



divisione
exploration & production

Distretto Meridionale
Via del Convento, 14
85059 Viggiano (PZ)
Tel. centralino +39 097 5313511-111
en.com

DIME/SIME - Prot. n. **002073**

Viggiano, li **13 NOV. 2013**



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

E.prot CTVA - 2013 - 0004094 del 18/11/2013

**Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare**

Direzione Generale per le
Valutazioni Ambientali
Divisione II - Sistemi di
Valutazione Ambientale
Via Cristoforo Colombo, 44
00147- ROMA

**Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare**

Commissione Tecnica VIA/VAS
Via Cristoforo Colombo, 44 Politiche
della Sostenibilità
00147- ROMA

OGGETTO: Istanza per l'avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. relativa al progetto per il conferimento del permesso di ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi denominato "d28 G.R.-AG" dell'estensione di 456,80 km² ubicato nel canale di Sicilia - Zona "G". - Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse.

Si fa riferimento alle osservazioni pervenute dagli Enti territorialmente competenti e dai portatori di interesse allo Studio di Impatto Ambientale relativo al conferimento del permesso esclusivo di ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi denominato "d28 G.R.-AG", presentato a codesto Ministero con istanza prot. n. 000749 del 30.4.2013.

La società scrivente è venuta a conoscenza delle succitate osservazioni, nel corso dell'incontro tecnico per la presentazione del progetto al Gruppo Istruttore della Commissione VIA, tenutosi il 25.7.2013 presso codesto Ministero e, successivamente, dal portale web del Vs. Ministero dove le stesse sono state pubblicate.

A tal proposito è stata predisposta la documentazione allegata "Studio di Impatto Ambientale - Istanza di permesso di ricerca di idrocarburi in mare "d28 G.R.-AG" ed attività di acquisizione sismica 3D, Doc. SIME AMB_05_33 novembre 2013", che ha la finalità di fornire delle controdeduzioni a le osservazioni prodotte.

Restando a disposizione per ogni necessario approfondimento, si porgono cordiali saluti.

Responsabile del Distretto Meridionale
Ing. Ruggero Gheller

All.: c.s.d.

ENI DIVISIONE **EXPLORATION & PRODUCTION**



Doc. n. SIME_AMB_05_33

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Istanza di permesso di ricerca di idrocarburi in mare "d28 G.R-.AG" ed attività di acquisizione sismica 3D

Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse

Novembre 2013

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" <i>Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</i>
--	--------------------------	---

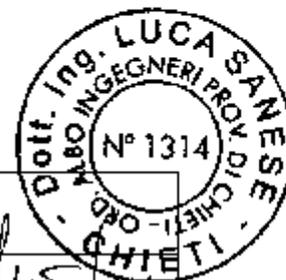
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Istanza di permesso di ricerca di idrocarburi in mare
 "d28 G.R.-AG" ed attività di acquisizione sismica 3D

Canale di Sicilia - Zona "G"

Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse

AECOM	Contratto No 2500012367	<i>Virincenzo Lisandrelli</i>		
	Rev.0	<i>Roberta Angelini</i>	<i>Luca Sanese</i>	
	Novembre 2013	AECOM Italy S.r.l.	C. Ciampoli	L. Sanese
		Elaborato	Verificato	Approvato



			<i>Virincenzo Lisandrelli</i>	<i>Roberta Angelini</i>	
0	Emissione per enti	AECOM Italy S.r.l.	Virincenzo Lisandrelli	Roberta Angelini	Novembre 2013
REV.	DESCRIZIONE	PREPARATO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA



INDICE

1	INTRODUZIONE	1
2	CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI	4
2.1	CONSIDERAZIONI DI CARATTERE PROCEDURALE	4
2.2	MINIMIZZAZIONE DEI RISCHI E FRAZIONAMENTO PROCEDURALE.....	10
2.3	ESTENSIONE DELL'AREA DI PROGETTO E INTERDIZIONE DELL'AREA ALLA NAVIGAZIONE ED ALLA PESCA	14
2.3.1	Differenza tra area operativa full fold, single fold e full migration area.....	15
2.3.2	Estensione dell'area di interdizione alla navigazione e alla pesca	19
2.3.3	Precisazioni sulla definizione di progetto unitario	20
2.4	LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI PROGETTO - INTERFERENZA CON LE 12 MIGLIA, SITI RETE NATURA 2000, VALUTAZIONE DI INCIDENZA E AREE ARCHEOLOGICHE	22
2.4.1	Presenza di aree tutelate a qualsiasi titolo per scopi di tutela ambientale	24
2.4.2	Interferenza con gli habitat.....	25
2.4.3	Valutazione di Incidenza	28
2.4.4	Aree Archeologiche.....	29
2.5	ALTERNATIVA "ZERO" E ANALISI COSTI-BENEFICI	32
2.5.1	Previsione di produttività del giacimento.....	33
2.5.3	Introiti per le popolazioni locali.....	37
2.6	PRESENTAZIONE DEL PROPONENTE	39
2.7	IMPATTI CUMULATIVI.....	44
2.8	RISCHIO SISMICO E VULCANI SOTTOMARINI	51
2.8.1	Sismicità.....	52
2.8.2	Rischio Sismico.....	56
2.8.3	Vulcanesimo nel Canale di Sicilia	58
2.8.4	Tipo ed intensità degli eventi vulcanici attesi	63
2.8.5	Rischio vulcanico	64
2.9	MOVIMENTI FRANOSI SOTTOMARINI	66
2.10	POCKMARK.....	69
2.11	RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI E IN FASE DI EVENTUALE PERFORAZIONE E POTENZIALI DANNI DA SVERSAMENTI DI IDROCARBURI	72
2.11.1	Conformità dello SIA presentato con la normativa vigente.....	73
2.11.2	Rischio di incidenti legati alla perforazione e misure di prevenzione dei rischi.....	76
2.11.3	Riferimenti ad incidenti rilevanti e agli incidenti citati dagli Enti	79



eni S.p.A.

Exploration &
Production Division

Data

Novembre
2013

Doc. n. SIMF_AMB_05_33

Studio di Impatto Ambientale

Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG"
Controdeduzioni alle osservazioni
degli Enti e dei portatori di Interesse

Pag. ii

2.12	MONITORAGGI AMBIENTALI	82
2.13	CARATTERISTICHE METEO-OCEANOGRAFICHE	84
2.14	CONTESTO SOCIO-ECONOMICO E INTERFERENZE CON LE ATTIVITÀ DI PESCA	86
2.14.1	Contesto socio – economico e fruibilità turistica	87
2.14.2	Interferenze dell'airgun sulla pesca	88
2.14.3	Interferenze con i cicli biologici	90
2.15	AVIFAUNA	90
2.15.1	Rotte di migrazione	92
2.15.2	Valutazione degli impatti sui flussi migratori	94
2.15.3	Importanza conservazionistica delle specie migratorie	95
2.16	AREE DI PESCA E MARINERIE INTERESSATE	96
2.16.1	Principali aree di pesca	97
2.16.2	Marinerie interessate	97
2.17	PRECISAZIONI SULLE ZONE DI ALIMENTAZIONE DEI PESCI NELLO STRETTO DI SICILIA E PERIODO IN CUI SI INTENDE ESEGUIRE LE OPERAZIONI	99
2.18	SPIAGGIAMENTI	103
2.19	INTERFERENZA DEGLI AIRGUN CON LA FAUNA ACQUATICA (RUMORE)	105
2.19.1	Minimizzazione degli effetti negativi degli airgun sulla fauna marina	107
2.19.2	Stima della quantità di energia (scaturita da airgun) che si immetterà nell'ambiente marino	114
2.19.3	Spiaggiamenti di cetacei ipoteticamente legati alle prospezioni geofisiche in mare	115
2.19.4	Criteri di valutazione dell' impatto del rumore sulla fauna marina	117
2.19.5	Chiarimenti sull'intervallo di tempo entro il quale si prevede di eseguire le operazioni e qual è la frequenza degli airgun	119
2.19.6	Tecnologie alternative all'airgun	120
2.20	MISURE DI MITIGAZIONE	122
2.20.1	Estensione area di esclusione	122
2.20.2	Misura di mitigazione	123
BIBLIOGRAFIA		126
SITOGRAFIA		127

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 1 di 127
--	---------------------------------	---	--------------------------------

1 INTRODUZIONE

Il presente documento è stato redatto al fine di fornire le controdeduzioni alle osservazioni pervenute dagli Enti territorialmente competenti e dai portatori di interesse allo Studio di Impatto Ambientale relativo all'istanza di **Permesso di Ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi denominata d28 G.R.-AG**, presentato dalla società eni s.p.a. divisione exploration & production al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) con istanza prot. n. 000749 del 30/04/2013.

La scrivente è venuta a conoscenza delle osservazioni in argomento, per lo più nel corso dell'incontro tecnico per la presentazione del progetto al Gruppo Istruttore della Commissione VIA, tenutosi il 25/07/2013 presso il MATTM e, successivamente, dal portale web dello stesso Ministero ove sono state pubblicate.

In particolare, il documento contiene le risposte alle osservazioni presentate da:

- Sig. Salvatore Interrante – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0015283 del 28/06/2013
- Associazione Folgore – Sig. Nunzio Di Lauro – prot. DVA-2013-0016181 del 10/07/2013
- Sig.ra Alida Cipolla – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig. Colagero Marranca – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig. Daniele Marranca – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig.ra Elisa Marranca – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig. Fabio Mazzotta – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016196 del 10/07/2013
- A Sud Onlus – Roma – Sig.ra Giulia Branda e altri – prot. DVA-2013-0016198 del 10/07/2013
- Sig.ra Loredana Nicolosi – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016198 del 10/07/2013
- Avv. Giuseppe Galluzzo e altri – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016213 del 10/07/2013
- Dot. Biologo Davide Campo – incaricato dalla Direzione Avvocatura del Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013
- Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno per il Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0016140 del 9/07/2013
- Provincia di Galtarissetta – prot. DVA-2013-0016017 del 9/07/2013
- Provincia Regionale di Ragusa – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013
- Comitato Stoppa la Piattaforma – prot. DVA-2013-0016206 del 10/07/2013
- Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela Ente Gestore Lipu – prot. DVA-2013-0016476 del 12/07/2013
- WWF – prot. DVA-2013-0016543 del 12/07/2013
- Legambiente Ragusa – prot. DVA-2013-0016809 del 17/07/2013
- Regione Siciliana, Servizio Soprintendenza Beni culturali e ambientali del Mare – Palermo - prot. 769 del 20/06/2013.



eni

eni S.p.A.

Exploration &
Production Division

Data

Novembre
2013

Doc. n. SIME_AMB_05_33

Studio di Impatto Ambientale

Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG"
Controdeduzioni alle osservazioni
degli Enti e dei portatori di Interesse

Pag. 2
di 127

Nell'ambito dei contributi/pareri pervenuti, di cui eni è a conoscenza, la Provincia di Caltanissetta ha espresso parere FAVOREVOLE (acquisito dal MATTM con prot. DVA-2013-0016017 del 9/07/2013) sull'istanza relativa a l'attività di ricerca in programma nell'area del permesso d28 G.R.-AG, a condizione che le operazioni vengano effettuate nel massimo rispetto della flora e della fauna esistenti, nei periodi di minore sensibilità per pesci, tartarughe marine e mammiferi marini, riducendo allo stretto indispensabile la durata.

La Regione Siciliana, Servizio Soprintendenza Beni culturali e ambientali del Mare di Palermo, per quanto di propria competenza in merito al patrimonio culturale sommerso (relitti e strutture sommerse di qualsivoglia epoca purché tutelabili ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), relativamente al progetto di acquisizione sismica 3D, non ha riscontrato alcuna emergenza inclusa nel proprio Sistema Informatizzato Territoriale. Pertanto, non rilascia alcuna prescrizione al progetto in esame e si riserva la facoltà di emettere apposite prescrizioni di indagine archeologica preventiva ai sensi delle norme del T.U. Codice dei Beni Culturali vigenti nell'eventualità del passaggio alla successiva terza fase del progetto (perforazione esplorativa sulla base dell'interpretazione dei dati raccolti previa autorizzazione ad hoc per quanto di esclusiva competenza della stessa Soprintendenza).

Prima di procedere con l'esposizione degli approfondimenti e dei chiarimenti con i quali si intende rispondere a le suddette osservazioni, si vuole rilevare che molte delle affermazioni/osservazioni presentate sembrano essere finalizzate a creare allarmismi dipingendo quadri catastofici non supportati da elementi tecnico-scientifici adeguati, basandosi su una lettura poco attenta oltre che dello Studio di Impatto Ambientale depositato, anche delle disposizioni normative in materia di Valutazione di Impatto Ambientale. Inoltre, molte delle osservazioni non risultano pertinenti rispetto a quello che è il progetto oggetto dello SIA, ossia un'acquisizione di dati sismici 3D e null'altro, in quanto fanno riferimento ad una attività di perforazione che sarà eventualmente oggetto di un successivo Studio di Impatto Ambientale.

Lo Studio di Impatto Ambientale è stato redatto, per conto di eni, da una società multinazionale di ingegneria e di consulenza ambientale avente una pluriennale esperienza nel settore. In particolare, lo Studio è frutto del lavoro di un team multidisciplinare di professionisti tra cui geologi, ingegneri, laureati in scienze ambientali, in possesso di comprovata esperienza pluriennale nella redazione di Studi di Impatto Ambientale nel campo oil&gas, sia onshore che offshore, in Italia e all'Estero.

Lo Studio è stato redatto in maniera trasparente, senza minimizzazione alcuna degli impatti attesi, mettendone in evidenza quelli più significativi e le più idonee misure di mitigazione in linea con le normative nazionali ed internazionali.

Si ribadisce che lo Studio depositato è relativo ad un'istanza di permesso di ricerca e allo svolgimento di una campagna di acquisizione sismica 3D offshore, volta alla definizione delle migliori strutture di interesse minerario presenti nell'area indagata. Si anticipa, come sarà dettagliato nel presente documento, che la scelta di presentare un SIA specifico per le attività di sismica 3D non è stata fatta con il fine di minimizzare i rischi connessi alle attività in progetto o allo scopo di evitare di valutare l'impatto complessivo, nell'ipotesi di realizzazione di un futuro pozzo esplorativo, ma è stata dettata da un'esigenza amministrativa e tecnico/normativa. Infatti, le attività di ispezione sismica del fondale marino e di realizzazione del pozzo esplorativo sono fasi completamente separate sotto il profilo procedimentale e tecnico in quanto per ognuna delle due fasi, la vigente normativa ambientale, compendiate nel Testo Unico Ambientale (n.d.r. D.Lgs. 152/06 e s.m.i.), impone l'attivazione di una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale finalizzata ad ottenere un provvedimento di pronuncia positiva di compatibilità ambientale del progetto da parte dell'apposita Commissione VIA nominata dal MATTM. Inoltre, la normativa prevede che contestualmente allo SIA, venga depositato anche il Progetto Definitivo delle attività. In questa fase, senza conoscere le caratteristiche del giacimento e la sua reale sfruttabilità, non è possibile

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 3 di 127
--	---	--	--------------------------------

definire le caratteristiche di un progetto di perforazione esplorativa (profondità del pozzo, programma geologico di perforazione, impianto di perforazione, ecc...) e, di conseguenza, valutarne i possibili impatti.

Tuttavia, per correttezza verso gli Enti e i portatori di interesse ed al fine di fornire maggiori informazioni su quelle che potranno eventualmente essere le conseguenze di un'attività sismica che restituisca risultati

positivi, eni ha ritenuto opportuno inserire nello SIA depositato (cfr. **Capitolo 3, paragrafo 3.7**) anche una descrizione, seppure sommaria, delle tipiche attività di perforazione di un pozzo esplorativo e dei principali impatti (cfr. **Capitolo 5, paragrafo 5.5**) che generalmente si possono originare da attività di questo tipo. Si

precisa che le due attività di prospezione sismica 3D ed eventuale successiva perforazione di un pozzo esplorativo, qualora i dati del rilievo sismico ne confermassero l'opportunità, saranno realizzate in periodi

temporali notevolmente distanti tra loro, visto che la seconda dovrà essere preliminarmente sottoposta a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale una volta stabilito il Progetto Definitivo. Pertanto, nello SIA non è possibile valutare gli impatti cumulativi delle due fasi, né considerare le due attività come un progetto unitario.

Per altri aspetti, molto rilevanti sotto il profilo ambientale, si precisa che lo Studio di Impatto Ambientale dell'Istanza di permesso d28 G.R.-AG ha considerato nella sua complessità il programma di acquisizione sismica 3D che sarà svolto unitariamente anche nell'adiacente area dell'istanza di permesso di ricerca d33 G.R.-AG (che, per legge, è specificatamente sottoposta ad una separata procedura di VIA e per la quale è stata presentata da eni un'apposita istanza di autorizzazione con prot. N. 000748 del 30 aprile 2013).

Nei paragrafi successivi sono riportate le risposte puntuali in merito alle diverse osservazioni sollevate dai vari Enti e dai portatori di interesse, suddivise per argomenti.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 4 di 127
--	---------------------------------	--	--------------------------------

2 CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI

2.1 CONSIDERAZIONI DI CARATTERE PROCEDURALE

Osservazioni presentate da:

- Comitato Stop2 la Piattaforma – prot. DVA-2013-0016206 del 10/07/2013 – Punto 9 “Anomalie procedurali e vizi di pubblicazione”
- Dott. Biologo Davide Campo – incaricato dalla Direzione Avvocatura del Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto 1
- Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno per il Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0016140 del 9/07/2013 – Punto 1 e segg.

Le principali osservazioni degli Enti e portatori di interesse possono essere così sintetizzate:

- Il Comitato, il Dott. Campo e gli Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno contestano che ad eccezione del “Progetto definitivo”, tutti i documenti presentati per la Valutazione di Impatto Ambientale, mancano dei nomi degli estensori dei documenti, delle qualifiche professionali, delle firme e dei timbri di appartenenza all’Albo. Oltre alla mancanza dei requisiti minimi formali di accettabilità di un documento (sapere chi lo ha scritto e chi ne è civilmente responsabile), alla violazione legislativa sulle competenze degli estensori e sull’obbligo di iscrizione all’Albo Professionale (omessa applicazione del D.P.R. del 5 giugno 2001, n. 328) si sottolinea il problema sostanziale di sapere se gli estensori della VIA avevano le competenze interdisciplinari necessarie (Geologi, Biologi Marini, Ingegneri, ecc) per scriverla.
- Il Comitato contesta, inoltre che gli estensori dichiarati del documento “Progetto definitivo”, unico documento progettuale firmato, non sono meglio identificati, cioè manca ogni riferimento al titolo di laurea posseduto, all’iscrizione al relativo Albo; manca inoltre l’apposizione dei timbri del relativo ordine di appartenenza.
- Il Dott. Campo e gli Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno precisano che, secondo il DPR 5/06/2001, n. 328, è necessaria la relativa iscrizione all’albo e quindi anche l’obbligo di timbro e firma per effettuare la VIA e la VAS relativamente agli aspetti biologici e geologici. Il Dott. Campo ritiene, inoltre, irrituale e poco professionale che in atti pubblici vengano omissi i nomi degli autori di un documento senza specificare null’altro per la loro identificazione e qualifica professionale e che informazioni di natura prettamente specialistica quali quelle di biologia marina o di geologia vengano validate da un professionista non in possesso dell’iscrizione al relativo e idoneo albo professionale. Gli Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno affermano che la dichiarazione di veridicità delle informazioni e dei dati contenuti nello SIA risulta attestata da un ingegnere e non, come avrebbe dovuto, da un biologo marino o da un geologo.
- Il Comitato e il Dott. Campo contestano che in difformità a quanto comunicato nel citato avviso, e soprattutto a dispetto di specifiche disposizioni legislative (Art. 24, comma 10, ed altri, del D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche), non è stato possibile reperire sul sito web del Ministero

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 5 di 127
--	---	--	--------------------------------

dell'ambiente la documentazione completa relativa alla citata istanza (art. 23 del D.Lgs 152/2006). Risultano infatti assenti alla data di oggi:

- *Elenco delle autorizzazioni, infosc, concessioni, licenze, pareri, nulla osta e assensi comunque denominati, già acquisiti o da acquisire ai fini della realizzazione e dell'esercizio dell'opera o intervento;*
- *Copia dell'avvenuto pagamento dei contributi previsto dall'art. 33 del D.Lgs 152/2006 e successive modifiche*
- *Richiesta di avvio delle Procedure di Compatibilità Ambientale, sottoscritta dal legale rappresentante della società*
- *Dichiarazione sostitutiva dell'Atto di Notorietà dell'Ing. Fabio Giuseppe Chericato che attesterebbe la veridicità delle informazioni e dei dati contenuti nello SIA (secondo il Dott. Campo la dichiarazione risulta essere depositata in formato digitale solo presso il Comune di Vittoria).*
- *Il Comitato contesta, inoltre, che la procedura di pubblicazione dell'istanza di VIA è viziata e da ritenersi irregolare per i seguenti motivi:*
 - *il titolo dell'inserzione apparsa sul Quotidiano La Repubblica del 30/04/13 e Giornale di Sicilia del 30/04/13 (Comunicazione di avvio della Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale), non dava nessuna indicazione riguardo la natura della Valutazione di Impatto Ambientale (Ricerche Petrolifere) ed al territorio su cui insistevano le ricerche. Solamente al quinto rigo dopo il titolo... si vinceva che la valutazione ambientale si riferiva ad un progetto di ricerca di idrocarburi. Ed al sesto rigo si dava una indicazione, generica, della zona di mare interessata alle ricerche. Ciò è in aperto contrasto con lo spirito della legge che prevede la massima pubblicizzazione delle procedure ed esclusiva dello spirito della proscritta pubblicazione che è quello di informare la popolazione della procedura di VIA in corso.*
- *Gli Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno fanno presente che il Comune di Vittoria ha ricevuto istanza relativa ad un progetto definitivo di ricerca idrocarburi ma che del precedente (e presupposto) progetto preliminare non ha sinora avuto notizia alcuna. A tale riguardo citano il D.Lgs. 152/06 che disciplina la procedura per il rilascio della Valutazione di Impatto Ambientale ed in particolare l'art. 20.*

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 6 di 127
---	--------------------------	---	------------------

Risposta:

Anzitutto si precisa che sia le copie cartacee che quelle su supporto digitale, depositate nell'ambito della procedura di VIA al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e agli altri Enti territorialmente competenti in data 30/04/2013, contenevano tutta la documentazione richiesta dalla legislazione vigente per la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale. Ad attestare ciò, è intervenuta la nota del MATTM che ne ha attestato la procedibilità, secondo i requisiti di legge, con nota prot. DVA-2013-0013793 del 12/06/2013.

Pur ritenendo la verifica del MATTM la massima garanzia in tal senso, di seguito si precisa il dettaglio dei documenti depositati:

- lo Studio di Impatto Ambientale, articolato nei seguenti capitoli:
 - Cap. 1 Introduzione;
 - Cap. 2 Quadro di Riferimento Programmatico;
 - Cap. 3 Quadro di Riferimento Progettuale;
 - Cap. 4 Quadro di Riferimento Ambientale;
 - Cap. 5 Stima degli Impatti;
 - Cap. 6 Conclusioni, bibliografia, sitografia, elenco allegati;

e comprensivo di cover firmata dagli estensori dello Studio, dipendenti della società AECOM Italy S.r.l., e del timbro di iscrizione all'albo degli Ingegneri del Dott. Ing. Fabio Chiericato, Direttore tecnico della società AECOM Italy S.r.l. e coordinatore del gruppo di lavoro che ha redatto lo Studio. La cover riporta, inoltre, le firme del personale eni che ha verificato e approvato lo Studio.

Si fa presente che la società AECOM Italy S.r.l. è una società di ingegneria e di consulenza ambientale con una pluriennale esperienza nel settore ambientale, nonché nell'elaborazione di Studi di Impatto Ambientale nel campo oil&gas, sia onshore che offshore, in Italia e all'Estero. In particolare, AECOM Italy opera in Italia dal 1995 (precedentemente come ENSR Italia) e si è affermata nel corso degli anni come società seria, etica affidabile, tecnicamente all'avanguardia e perfettamente integrata nell'articolato panorama normativo italiano ed europeo. Conta un organico di circa 100 professionisti esperti nelle diverse discipline che agiscono per la tutela dell'ambiente (ingegneri ambientali, geologi, biologi, ingegneri chimici, ingegneri civili, laureati in scienze ambientali e naturali) ed è in grado di affrontare agevolmente sia progetti di limitate dimensioni, che spesso necessitano di forte reattività ed operatività, sia progetti di maggiori dimensioni e complessità, che richiedono multi-disciplinarietà e consistenti capacità gestionali.

AECOM Italy fa parte di una società multinazionale con Headquarters a Los Angeles, un organico di oltre 45.000 persone ed uffici in più di 140 paesi in tutto il mondo e fornisce soluzioni tecnicamente efficaci ed economicamente sostenibili, integrando le proprie risorse ed esperienze interne con quelle disponibili a livello internazionale;

- la Sintesi Non Tecnica, comprensiva di cover firmata dagli estensori del documento di Sintesi, dipendenti della società AECOM Italy S.r.l., e del timbro di iscrizione all'albo degli Ingegneri del Dott. Ing. Fabio Chiericato, Direttore tecnico della società AECOM Italy S.r.l. e coordinatore del gruppo di

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" <i>Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</i>	Pag. 7 di 127
--	---------------------------------	---	------------------

lavoro che ha redatto lo Studio. La cover riporta, inoltre, le firme del personale eni che ha verificato e approvato la Sintesi Non Tecnica:

- la dichiarazione sostitutiva dell'Atto di Notorietà, firmata e timbrata dall'Ing. Fabio Giuseppe Chiericato, in qualità di Direttore tecnico della società AECOM Italy S.r.l., responsabile civilmente e penalmente ai sensi del DPR 28 Dicembre 2000 n. 445 e s.m.i., che attesta la veridicità delle informazioni e dei dati contenuti nello SIA (come peraltro previsto dal punto 3, art. 2 "Documentazione degli studi di impatto" del D.P.C.M. del 27/12/1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6, l. 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377"). La dichiarazione è stata depositata unitamente a copia fotostatica non autenticata di un documento di identità del dichiarante in corso di validità;
- il Progetto Definitivo "Acquisizione sismica 3D", firmato dal personale eni che lo ha redatto secondo i requisiti minerari. Si precisa che i progetti di prospezione sismica di questo tipo necessitano dell'utilizzo di moderni software di calcolo e dell'interpretazione di dati sismici e, pertanto, sono caratterizzati da una elevata complessità e possono essere elaborati solo da personale interno specialistico eni, in possesso di elevata knowhow e formazione professionale specifica, nonché di dati geologici e di giacimento che fanno parte del patrimonio informativo della Compagnia. Inoltre, per questa tipologia di attività (acquisizione sismica) non esiste uno specifico albo professionale e l'apposizione del timbro non è previsto dalla normativa mineraria D.Lgs.624/98 e s.m.i.;
- l'elenco delle autorizzazioni, Intese, concessioni, licenze, pareri, nulla osta e assensi comunque denominati, già acquisiti o da acquisire ai fini della realizzazione e dell'esercizio dell'opera in progetto;
- la richiesta di avvio della Procedura di Compatibilità Ambientale, sottoscritta dal legale rappresentante della società eni;
- la copia della pagina dei quotidiani sui quali è stato pubblicato l'avviso;
- la dichiarazione sostitutiva di atto notorio attestante il valore delle opere e l'importo del contributo dello 0,5 per mille del valore delle opere da realizzare;
- la documentazione interna ad eni di attestazione di avvenuto pagamento di contributo di cui al punto precedente, previsto dall'art. 33 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.;
- la copia dell'avvenuto pagamento del contributo previsto dall'art. 33 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i..

Di seguito si riporta l'elenco di tutti gli Enti presso i quali è stata depositata la suddetta documentazione, sia in formato cartaceo che su supporto digitale per la pubblica consultazione, come riportato anche nell'avviso pubblicato sui quotidiani:

- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali;
- Regione Sicilia, Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, Servizio 1 VAS-VIA;
- Regione Sicilia, Dipartimento dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana;
- Soprintendenza Beni Culturali ed Ambientali di Licata;
- Soprintendenza Beni Culturali ed Ambientali di Caltanissetta;



- Soprintendenza Beni Culturali ed Ambientali Agrigento;
- Provincia di Caltanissetta;
- Provincia di Ragusa;
- Provincia di Agrigento;
- Comune di Licata;
- Comune di Butera;
- Comune di Gela;
- Comune d. Acate;
- Comune di Vittoria;
- Comune di Ragusa;
- Comune di Santa Croce di Camerina;
- Capitaneria di Porto di Gela
- Capitaneria di Porto di Licata;
- Capitaneria di Porto di Pozzallo.

Si rimarca, come già precisato anche in premessa, che lo Studio di Impatto Ambientale, come tutti gli Studi presentati da eni e come è uso consueto della società di consulenza ambientale che lo ha redatto, è stato firmato, in originale, sia dagli estensori del documento, dipendenti della società AECOM Italy S.r.l., sia dal personale della società eni che lo ha verificato ed approvato. Lo Studio è stato redatto da un team multidisciplinare di professionisti tra cui geologi, ingegneri, laureati in scienze ambientali, in possesso di comprovata esperienza pluriennale nella redazione di Studi di Impatto Ambientale nel settore oil&gas, nonché competenti nelle materie multidisciplinari richiamate all'interno dello SIA.

La suddetta documentazione, depositata per il procedimento di VIA, è stata predisposta secondo le Specifiche tecniche pubblicate a suo tempo nel Portale del MATTM (file: Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Pertanto, la documentazione suddetta, richiesta dalla legislazione vigente, è stata trasmessa al Ministero dell'Ambiente e agli Enti interessati sia in formato cartaceo che digitale. Il fatto che sia stata pubblicata interamente o meno sul sito web del Ministero dell'Ambiente non dipende dalla volontà della società eni.

Non si ritengono, inoltre, pertinenti le affermazioni del Dott. Biologo Campo, degli Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno e del Comitato Stoppa la Piattaforma secondo i quali, sulla base Decreto del Presidente della Repubblica n. 328 del 05 giugno 2001, sarebbe necessaria la relativa iscrizione all'albo e quindi anche l'obbligo di timbro e firma per effettuare la VIA e la VAS relativamente agli aspetti biologici e geologici.

Il Decreto citato, avente per titolo "Modifiche ed integrazioni della disciplina dei requisiti per l'ammissione all'esame di Stato e delle relative prove per l'esercizio di talune professioni, nonché della disciplina dei relativi ordinamenti" non ha nulla a che vedere con la normativa vigente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale. Nel Decreto citato sono, infatti, elencate quali sono le attività professionali compatibili con alcune professioni. Ad esempio, per la professione di Biologo, all'art. 31, c. 1, let. i. tra le attività professionali possibili si cita "valutazione di impatto ambientale, relativamente agli aspetti biologici". Analogamente, per la

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 9 di 127
---	--------------------------	---	------------------

professione del geologo, tra le attività professionali specifiche previste, si cita all'art. 41, c. 1, let. h "gli studi d'impatto ambientali per la Valutazione d'impatto Ambientale (VIA) e per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) limitatamente agli aspetti geologici". Quindi l'iscrizione all'albo dei geologi e/o dei biologi marini prevede che queste figure possano redigere Studi di Impatto Ambientale, ma non, al contrario, che gli Studi di Impatto Ambientale debbano essere redatti obbligatoriamente da queste figure iscritte ai relativi albi professionali.

Inoltre, la normativa in tema di VIA non prevede che per gli Studi di Impatto Ambientale ci sia l'obbligo di timbro e firma da parte del Geologo e del Biologo marino. Analogamente, non prevede che la dichiarazione di veridicità delle informazioni e dei dati contenuti nello SIA debba essere attestata da un Biologo marino o da un Geologo, come affermano gli Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno. In particolare, il punto 3, dell'art. 2 del D.P.C.M. del 27/12/1988 recita che: "L'esattezza delle allegazioni è attestata da apposita dichiarazione giurata resa dai professionisti iscritti agli albi professionali, **ove esistenti, ovvero dagli esperti che firmano lo studio di impatto ambientale.**" La veridicità delle informazioni contenute nello Studio depositato è stata, infatti, attestata con apposita dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà firmata e timbrata dall'Ing. Fabio Chiericato, Direttore tecnico e responsabile del gruppo di lavoro che ha redatto lo Studio ed è stata allegata allo SIA.

Per quanto riguarda le modalità di pubblicizzazione, si precisa che l'avviso al pubblico è stato redatto conformemente alla modulistica pubblicata sul portale del MATTM, Ente responsabile del procedimento (<http://www.va.minambiente.it/Condivisione/SpecificheTecnicheEModulistica.aspx>). Tale modulistica, a cui bisogna attenersi nella presentazione delle istanze di VIA di competenza statale, non prevede di inserire nel titolo indicazioni sulla natura della Valutazione di Impatto Ambientale, ma all'interno del testo, come è stato fatto.

Infine, in risposta a quanto affermato dagli Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno che fanno presente la mancanza di un progetto preliminare, si fa presente che l'istanza è stata presentata ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. "Presentazione dell'istanza" e non ai sensi dell'art. 20 dello stesso decreto, relativo alla Verifica di assoggettabilità a VIA. La società eni ha attivato la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, nell'ambito della quale è prescritta la presentazione del Progetto definitivo delle opere e non la Verifica di Assoggettabilità a VIA, che prevede la presentazione di un Progetto Preliminare.

Pertanto, alla luce di quanto esposto, si ritiene che la procedura di VIA non sia affatto irregolare ma, anzi, è conforme a quanto richiesto dalla normativa vigente in materia oltre che alle disposizioni del MATTM, Ente competente, sulle modalità di presentazione e pubblicizzazione degli elaborati.

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</p>	<p>Pag. 10 di 127</p>
--	-----------------------------------	--	---------------------------

2.2 MINIMIZZAZIONE DEI RISCHI E FRAZIONAMENTO PROCEDURALE

Osservazioni presentate da:

- Provincia Regionale di Ragusa – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto "Ulteriori considerazioni"
- Comitato Stoppa la Piattaforma – prot. DVA-2013-0016206 del 10/07/2013 – Punto 1 "Premessa"
- Legambiente Ragusa – prot. DVA-2013-0016809 del 17/07/2013 – Ultimo capoverso
- Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela Ente Gestore Lipu – prot. DVA-2013-0016476 del 12/07/2013 – primo capoverso
- Dott. Biologo Davide Campo – Incaricato dalla Direzione Avvocatura del Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto 1 e 2
- Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno per il Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0016140 del 9/07/2013 – Punto 3 e segg.

Le principali osservazioni degli Enti e portatori di Interesse possono essere così sintetizzate:

- Il Comitato Stoppa la Piattaforma, il Dott. Campo e gli Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno per il Comune di Vittoria contestano la *premeditata minimizzazione dei rischi da valutare nel procedimento di VIA conseguente all'indebito frazionamento del procedimento stesso in tre separati tronconi*. Affermano che nel SIA *gran parte dei rischi sono minimizzati (se non annullati) dal ripetuto accenno alla breve durata delle operazioni. Di altri non viene invece fatta menzione perché non inerenti alle attività di prospezione sismica ma chiaramente legati al successivo sfruttamento minerario*. Ritengono che eni abbia *proceduto ad una artificiosa suddivisione di un progetto unitario, proprio per evitare la possibilità di valutare l'impatto e i rischi connessi alle attività complessivamente considerate*. Inoltre, essi ritengono che *i rischi diventano ben più consistenti se si considera l'intero "ciclo di vita" dell'attività di estrazione: dalle prospezioni sismiche fino alla coltivazione*. Rilevano che *per garantire quelli che sono stati definiti gli "effetti utili" della Direttiva 85/337/CEE è inibito sia ai Proponenti che alle Autorità competenti provvedere al frazionamento artificioso delle opere e/o dei progetti sottoposti a valutazione, proprio perché una operazione di questo tipo impedisce l'impatto complessivo*.
- L'Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela afferma che *non è stato condotto lo studio sull'impatto dell'intero progetto, ma solo sulla ricerca esplorativa allo scopo di minimizzare gli effetti*. Lo studio riguarda l'attività di ricerca per idrocarburi mentre l'obiettivo finale è di coltivare i giacimenti una volta individuati.
- Gli Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno per il Comune di Vittoria citano la Sentenza della Sesta Sezione del Consiglio di Stato (N.4368 del 30 agosto 2002) in cui si afferma che *la valutazione ambientale necessita di una valutazione unitaria dell'opera, ostante la possibilità che, con un meccanismo di stampo elusivo, l'opera venga artificiosamente frazionata*.
- Legambiente Ragusa e la Provincia Regionale di Ragusa citano la Sentenza della Quinta Sezione del Consiglio di Stato che si è pronunciato (N.3849 del 16 giugno 2009) in favore di una *Valutazione di Impatto Ambientale unitaria affermando che: "la procedura relativa alla Valutazione di Impatto Ambientale non può essere elusa a mezzo di un riferimento a realizzazioni o interventi parziali,*

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 11 di 127
--	--------------------------	---	-------------------

caratteristici nelle opere da realizzare per «tronchi» o «lotti» necessitando la Valutazione Ambientale di una visione unitaria dell'opera...."

Risposta:

Si ribadisce, come anticipato in premessa e descritto dettagliatamente nello Studio di Impatto Ambientale di Febbraio 2013 (cfr. **Capitolo 3**), che il progetto per il quale è stata attivata la procedura di VIA, è relativo all'**Istanza di Permesso di Ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi denominata d28 G.R.-AG** la quale, nel programma lavori, prevede le seguenti fasi:

- **Prima fase:** rielaborazione di dati sismici esistenti per la ricostruzione strutturale dell'area e per l'individuazione di strutture di interesse minerario;
- **Seconda fase:** campagna di acquisizione sismica 3D volta alla definizione delle migliori strutture di interesse minerario individuate nella prima fase di studio;

L'eventuale successiva **terza fase**, relativa alla realizzazione di un pozzo esplorativo, è subordinata all'esito delle attività delle fasi precedenti. In caso di esito positivo delle attività di ricerca e rilievo sismico, eni infatti dovrà richiedere una specifica autorizzazione all'Ufficio Territoriale Minerario per gli Idrocarburi e la Geotermia competente e **attiverà una nuova procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.**

Infatti, il Decreto Direttoriale 22 marzo 2011 "*Procedure operative di attuazione del Decreto Ministeriale 4 marzo 2011 e modalità di svolgimento delle attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi e dei relativi controlli ai sensi dell'articolo 15, comma 5 del Decreto Ministeriale 4 marzo 2011*", nell'art. 6, commi 1 e 2, precisa che il permesso di ricerca è conferito con decreto del Ministero e, ritenuto al programma dei lavori complessivamente proposti, consente lo svolgimento di attività di prospezione consistente in rilievi geologici, geofisici e geochimici, eseguiti con qualunque metodo o mezzo, e ogni altra operazione volta al rinvenimento di giacimenti, escluse le perforazioni dei pozzi esplorativi. In particolare, il comma 3 dello stesso articolo e l'art. 7 del decreto precisano che l'autorizzazione alla perforazione del pozzo esplorativo, previsto nel programma dei lavori del permesso di ricerca, alla costruzione degli impianti e delle opere necessarie, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili all'attività di perforazione, è accordata con provvedimento dell'Ufficio territoriale competente, a seguito di un procedimento unico al quale partecipano le amministrazioni interessate svolto nel rispetto dei principi di semplificazione. L'art. 7 precisa che l'istanza, completa del programma di perforazione e della localizzazione del pozzo, deve essere presentata dal titolare del permesso di ricerca all'Ufficio Territoriale Competente e al Ministero per la pubblicazione nel BUIG; il programma di perforazione deve essere sottoposto a valutazione di impatto ambientale presso l'autorità competente contestualmente alla presentazione dell'istanza.

Come dettagliato in premessa, e qui si ripete ancora per ulteriore chiarezza, tale scelta è assolutamente corretta dal punto di vista amministrativo/normativo e tecnico. Infatti, le attività di **Ispezione sismica del fondale marino e di realizzazione del pozzo esplorativo** sono fasi completamente separate sotto il profilo procedimentale e tecnico in quanto, per ognuna delle due fasi, la vigente normativa ambientale compendiate nel Testo Unico Ambientale (n.d.r. D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) impone l'attivazione di una **procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale finalizzata ad ottenere un provvedimento di pronuncia positiva di compatibilità ambientale del progetto da parte dell'apposita Commissione VIA nominata dal MATTM.**

In particolare, il progetto relativo all'Istanza di Permesso di Ricerca di Idrocarburi liquidi e gassosi denominata d28 G.R.-AG è sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale in quanto rientra nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. nella tipologia progettuale **7) Prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi in mare.**



eni S.p.A.

eni

Exploration &
Production Division

Data

Novembre
2013

Doc. n. SIME_AMB_05_33

Studio di Impatto Ambientale

Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG"

Controdeduzioni alle osservazioni
degli Enti e dei portatori di interesse

Pag. 12
di 127

Tale scelta, quindi, non è stata fatta assolutamente per minimizzare i rischi connessi alle attività in progetto (sismica 3D), né per evitare di valutare l'impatto complessivo, dalle operazioni sismiche alla fase di coltivazione, ma è stata dettata da un'esigenza amministrativa e tecnica. Come detto, i due progetti di sismica e di perforazione esplorativa sono successivi uno all'altro e, senza l'esito delle attività sismiche, non è possibile definire a priori se, come, dove e quando potrà essere realizzato un pozzo esplorativo. Che attività di perforazione potrebbe essere sottoposta ad una procedura di VIA senza conoscerne il progetto, senza sapere dove esattamente potrà essere realizzato il pozzo, che tipo di obiettivo minerario potrà essere raggiunto, a quale profondità e con quale impianto? Tali informazioni non possono essere definite a priori senza conoscere il sottofondo e gli eventuali giacimenti sfruttabili e senza operare un'adeguata progettazione a seguito dei risultati delle indagini sismiche. Che tipo di impatto complessivo potrebbe essere valutato, senza conoscere il progetto di perforazione? Le stesse considerazioni valgono per la fase di coltivazione del giacimento, che è successiva solamente ad un accertamento minerario positivo in fase di perforazione esplorativa. Si ricorda che la normativa relativa alla procedura di VIA prevede che, insieme allo SIA venga allegato e dettagliato il Progetto Definitivo delle attività in valutazione. Pertanto, allo stato attuale, non è possibile disporre di un Progetto Definitivo per la fase di perforazione esplorativa, né tanto più per la fase di coltivazione del giacimento, che ci sarà solo se il pozzo esplorativo dovesse effettivamente rinvenire il giacimento e che, comunque, dovrà essere sottoposta a ulteriore procedura di VIA.

Un progetto di perforazione di un pozzo esplorativo si configura come un'attività mineraria ben distinta e dotata di una propria autonomia e necessariamente propedeutica alla successiva fase di coltivazione del giacimento. Ognuna di queste diverse fasi è sottoposta ad un procedimento di VIA ed è legata anche ad un titolo minerario di tipologia differente.

Le acquisizioni sismiche e la perforazione esplorativa vengono eseguite nell'ambito del "permesso di ricerca", conferito in esclusiva al proponente per l'esecuzione di ricerche petrolifere in un periodo limitato e in aree determinate, non già assegnate a terzi con concessione di coltivazione. La scoperta di idrocarburi in quantità economicamente sfruttabili durante la fase esplorativa, dà diritto al proponente di richiedere e ottenere un titolo denominato 'concessione di coltivazione', che consente di coltivare appunto, ossia di mettere in produzione il giacimento rinvenuto con un adeguato programma di sviluppo.

Per trasparenza e correttezza verso gli Enti e i portatori di interesse e al fine di fornire maggiori informazioni su quelle che potranno eventualmente essere le conseguenze di un'attività sismica che restituisca risultati positivi, eni ha ritenuto opportuno inserire nello SIA (cfr. Capitolo 3, paragrafo 3.7) anche una descrizione, seppure sommaria, delle tipiche attività di perforazione di un pozzo esplorativo e dei principali impatti (cfr. Capitolo 5, paragrafo 5.5) che generalmente si possono originare da attività di questo tipo.

La trattazione è stata fatta sulla base dell'esperienza maturata da eni nel settore della perforazione offshore ma, non essendo possibile definire a priori la fattibilità reale di una possibile perforazione nell'area e le caratteristiche tecniche di un eventuale progetto di perforazione, nell'ambito della procedura di VIA attivata per le attività sismiche non è assolutamente possibile fornire in anticipo informazioni di maggiore dettaglio sulle possibili attività future e sugli impatti prevedibili, poiché, allo stato attuale, non si sa neppure se sarà attivata la fase successiva di esecuzione del sondaggio esplorativo. Il necessario approfondimento potrà essere fornito in uno specifico Studio di Impatto Ambientale che sarà predisposto, come previsto dalla vigente normativa, per la realizzazione dell'eventuale pozzo esplorativo.

In merito alla Sentenza della citata Quinta Sezione del Consiglio di Stato (pron. N.3849 del 16 giugno 2009), che si esprime in favore di una Valutazione di Impatto Ambientale unitaria, si fa notare che nel caso di specie essa riguarda un progetto di prolungamento di una strada provinciale interregionale che, a parere del Consiglio, sebbene constasse di due tratti, debba essere considerato "ontologicamente e funzionalmente



unitario". Appare evidente, quindi, come l'attività contemplata nella Sentenza sia del tutto differente da quella proposta nel progetto in esame.

Inoltre, in riferimento alla **Sentenza della Sesta Sezione del Consiglio di Stato (N.4368 del 30 agosto 2002)** citata dagli Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno, si precisa che tale citazione è incompleta in quanto è del tutto assente la seguente parte scritta in grassetto sottolineato, agglunata dalla scrivente: "...la valutazione ambientale necessita di una valutazione unitaria dell'opera, ostante la possibilità che, con un meccanismo di stampa elusivo, l'opera venga artificiosamente frazionata **in frazioni eseguite in assenza della valutazione perché isolatamente prese, non configurano interventi sottoposti al regime protettivo.** Appare evidente che, se la frase viene completata e scritta correttamente, non risulta assolutamente applicabile al progetto in esame. Il Consiglio di Stato nella citata sentenza, infatti, riteneva illegittima l'artificiosa suddivisione del progetto di un'opera al fine di evitare la sottoposizione dello stesso alla valutazione di impatto ambientale, che sarebbe obbligatoria per l'opera nella sua interezza. **Questo non è il caso del progetto in esame.**

Infatti, seppure esso venisse considerato a priori nella sua globalità (dalla fase di sismica, a quella di perforazione ed infine di coltivazione), anche la possibilità di frazionarlo in tre blocchi distinti non farebbe sì che ogni singola "frazione" venisse eseguita in assenza della valutazione di impatto ambientale. Anzi, anche se isolatamente presa, ogni frazione (sismica, perforazione e coltivazione) si configura come un intervento sottoposto a regime protettivo in quanto rientrante nell'Allegato II alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. nella tipologia progettuale 7) **Prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi in mare e, pertanto, sottoposto obbligatoriamente a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale.** Questo lo prevede la legge italiana.

Altresì occorre ricordare che, proprio al fine di evitare di scomporre il progetto di sismica in "lotti", lo Studio di Impatto Ambientale relativo all'Istanza di permesso di ricerca di idrocarburi in mare "d28 G.R.-AG" considera nella sua complessità il programma di acquisizione sismica 3D che sarà svolto unitariamente sia nell'area del permesso di ricerca d28 G.R.-AG, che nell'adiacente area dell'istanza di permesso di ricerca d33 G.R.-AG (che, per legge, deve essere sottoposta ad una specifica procedura di VIA). Tale scelta, in particolare, è stata adottata in conformità a quanto previsto dall'art. 8 del Decreto Direttoriale 22/D3/2011, che in merito alle modalità di svolgimento delle attività di prospezione, ricerca e coltivazione idrocarburi, introduce il concetto di "Programma unitario di lavoro" che "deve riguardare permessi (di ricerca) confinanti o finitimi, motivato dalla presenza di obiettivi minerari omogenei che possono essere ricercati in modo più razionale ed economico nel complesso delle aree dei permessi". Oltre ad avere importanti benefici sotto il profilo operativo, tale accorgimento ha soprattutto rilevanti impatti positivi sotto il profilo ambientale.



eni S.p.A.

eni

Exploration &
Production Division

Data
Novembre
2013

Doc. n. SIME_AMB_05_33
Studio di Impatto Ambientale
Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG"
*Controdeduzioni alle osservazioni
degli Enti e dei portatori di interesse*

Pag. 14
di 127

2.3 ESTENSIONE DELL'AREA DI PROGETTO E INTERDIZIONE DELL'AREA ALLA NAVIGAZIONE ED ALLA PESCA

Osservazioni presentate da:

- Provincia Regionale di Ragusa – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto "Localizzazione del progetto"
- Comitato Stoppa la Piattaforma – prot. DVA-2013-0016206 del 10/07/2013 – Punto 9 "Anomalie procedurali e vizi di pubblicizzazione".

Le principali osservazioni degli Enti e portatori di interesse possono essere così sintetizzate:

- La Provincia Regionale di Ragusa rimarca che, come previsto dal progetto, l'area operativa (superficie all'interno della quale la nave effettua manovre di posizionamento e preparazione alle linee sismiche) interessata dalle operazioni sarà di 1025 km²; mentre l'area di copertura singola (superficie all'interno della quale per ciascun punto in profondità si registra almeno una traccia singola) interessata dalle operazioni sarà di 645 km². La Provincia fa notare che, essendo le estensioni delle due aree suddette (area operativa e area di copertura singola) maggiori della somma delle aree interessate dalle istanze del permesso di ricerca che è di 610,4 km², il progetto sconfinava al di fuori delle due aree per cui è stata richiesta istanza di ricerca. Risulta evidente che, nell'eventualità che tale progetto di prospezione venga realizzato, l'area di interdizione da considerare per consentire il normale svolgimento delle operazioni sarà di 1025 km², di gran lunga maggiore dell'area di istanza del permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" che è di 456,5 km².
- Il Comitato Stoppa la Piattaforma afferma che l'area del progetto unitario è di 1442,57 kmq (d28GR-AG 456,8 kmq, d33GR-AG 153,90 kmq, GR14AG 408,78 kmq e GR13AG 423,09 kmq), ciò in aperto contrasto con la legge che pone un'estensione massima del permesso di ricerca pari a 750 kmq (art. 6 Legge 9/01/1991, n. 9 e s.m.i. comma 2 – l'area del permesso di ricerca deve essere tale da consentire il razionale sviluppo del programma di ricerca e non può comunque superare l'estensione di 750 kmq; nell'area del permesso non possono essere comprese zone adiacenti di terraferma e mare). Per questa motivazione l'istanza va respinta e vanno revocati in autotutela i provvedimenti già emessi.

Risposta:

In risposta alla Provincia Regionale di Ragusa si conferma che il progetto prevede che le aree di prospezione sismica interessino anche superfici poste all'esterno dei permessi di ricerca d28 G.R.-AG e d33 G.R.-AG in maniera tale da poter garantire una copertura adeguata del rilievo geofisico.

Si fa presente che tale circostanza è prevista dal Decreto Direttoriale 22 marzo 2011 (Procedure operative di attuazione del Decreto Ministeriale 4 marzo 2011 e modalità di svolgimento delle attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi e dei relativi controlli ai sensi dell'articolo 15, comma 5 del Decreto Ministeriale 4 marzo 2011) il quale al comma 1 dell'art. 15 (Obblighi del permissionario) prevede



che "Al fine di ottenere la copertura sismica relativa alla superficie del permesso di ricerca, possono essere autorizzate operazioni relative a rilievi geofisici anche in aree ad esso adiacenti"

Inoltre, si ricorda che i 1025 km² sono comprensivi dell'area di manovra (la così detta *area operativa* descritta al **paragrafo 3.1.2** dello SIA e di cui si riporta un ulteriore dettaglio a seguire) della nave di acquisizione sismica la quale, ogni qual volta finisce un allineamento dei cavi e prima di iniziare le operazioni di acquisizione, deve fare le opportune manovre per posizionarsi nella giusta direzione.

Al fine di far comprendere meglio la differenza tra le diverse aree identificate per il rilievo sismico e descritte al **paragrafo 3.1.2** dello SIA, di seguito si forniscono ulteriori chiarimenti tecnici.

2.3.1 Differenza tra area operativa full fold, single fold e full migration area

Il presente capitolo intende fornire ulteriori chiarimenti tecnici in merito alla differenza tra le diverse aree identificate per il rilievo sismico e descritte al **paragrafo 3.1.2** dello SIA.

Il metodo sismico a riflessione consiste nel captare, tramite appositi sensori (idrofoni), le onde riflesse dalle varie superfici di discontinuità, registrando il tempo che l'onda elastica indotta impiega dal momento della generazione al suo ritorno in superficie.

L'elaborazione dei tempi di percorso consente, in funzione del tempo di registrazione, di ricostruire un'immagine delle principali strutture del sottosuolo fino a profondità di alcuni chilometri.

Per esplicitare brevemente il concetto, si consideri ipoteticamente un profilo di lunghezza L tra la sorgente di energia e l'ultimo idrofono dello stendimento (cfr. **Figura 2-1**). Se energizzato, l'impulso coprirà soltanto una lunghezza pari a $L/2$ su ciascun orizzonte riflettente parallelo alla superficie del suolo. Quindi, ciascun punto in superficie sarà illuminato in profondità una volta soltanto (area di copertura singola "single fold area", cfr. **Figura 2-1**).

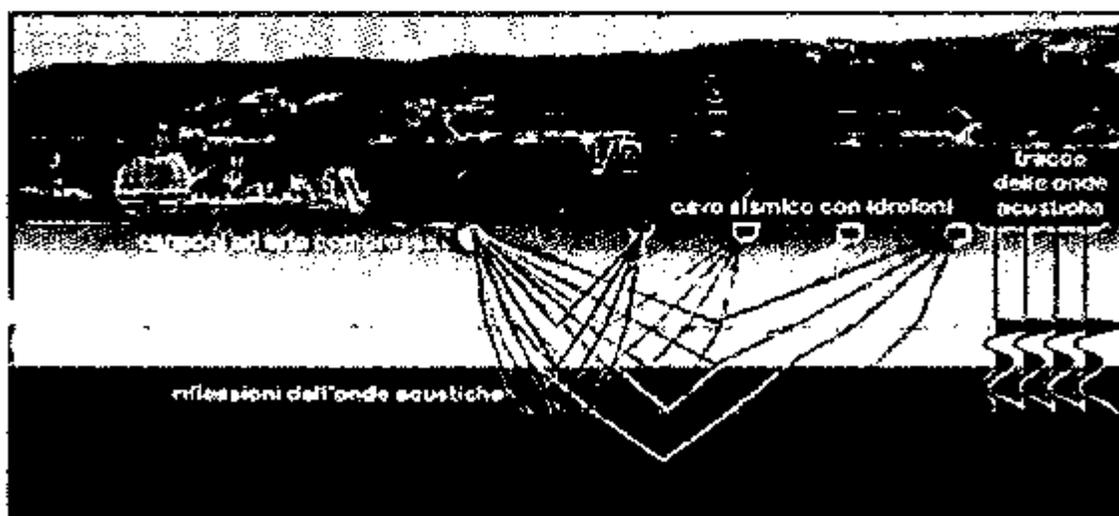


Figura 2-1: stendimento a riflessione e percorso delle onde sismiche (Fonte: www.blublog.net)



Se, invece, lungo il profilo si effettuano più punti scoppio, si otterrà un profilo (cfr. **Figura 2-2**) all'interno del quale, per ciascun punto in profondità si registra più di una traccia sismica: ciò significa che la copertura del segnale è tale da consentire una migliore elaborazione dei dati rilevati. Quando la molteplicità sarà quella voluta in fase di progettazione si otterrà l'area di piena copertura ("full fold area").

Se un punto viene illuminato una sola volta, la registrazione porta con sé le informazioni dell'intero percorso inclusi gli eventi che non sono sulla linea del percorso ma lateralmente ad essa (considerare un percorso d'onda come una linea è una semplificazione matematica, ma in realtà abbiamo un fronte d'onda che è in 3 dimensioni), mentre illuminandolo più volte si eliminano gli elementi non comuni avendo così la reale geometria del terreno.

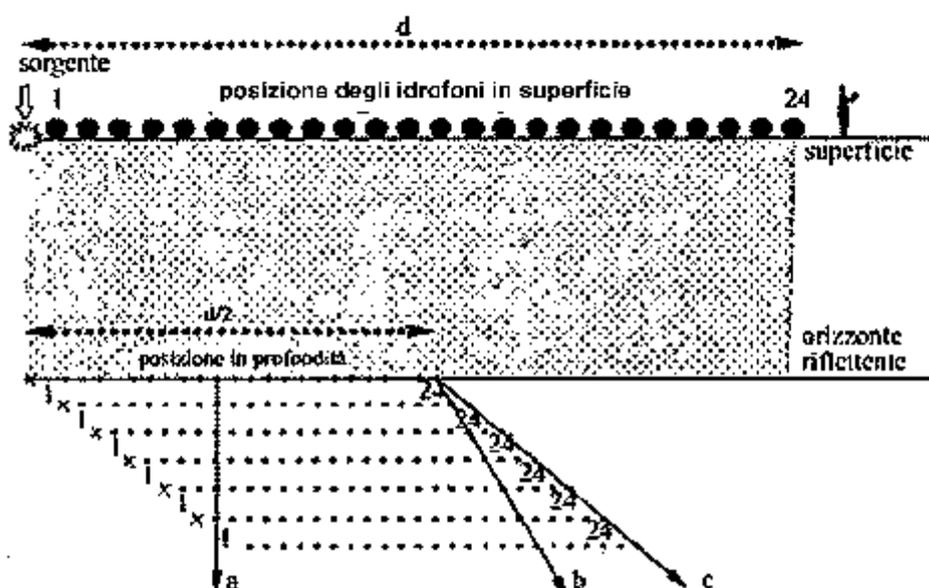


Figura 2-2: esempio di copertura multipla

Tale punto (*common midpoint gather* (CMP)) è l'insieme di tutte le tracce che hanno sorgente e geofono simmetrici tra loro. Nel caso di riflettori piano-paralleli (cfr. **Figura 2-3**) alla superficie topografica, l'insieme di tutte queste tracce porta con sé la stessa informazione, in quanto provengono dall'elemento riflettente sito sulla verticale del punto di mezzo: tale fatto è definito come *common depth-point gather* (CDP).

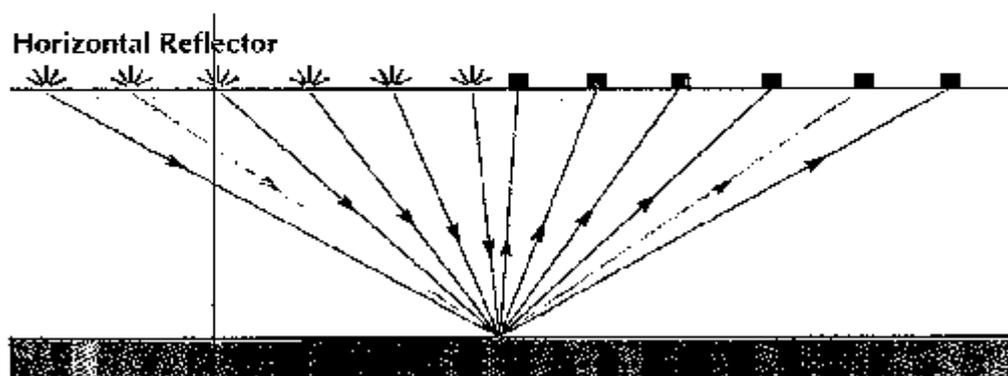




Figura 2-3: CDP con riflettori piani-paralleli

Per contro, nel caso i riflettori siano pendenti (che è la regola in geologia) è necessario aumentare il numero di registrazioni al fine di raggiungere la definizione richiesta ed evitare di inficiare il dato (cfr. **Figura 2-4**).

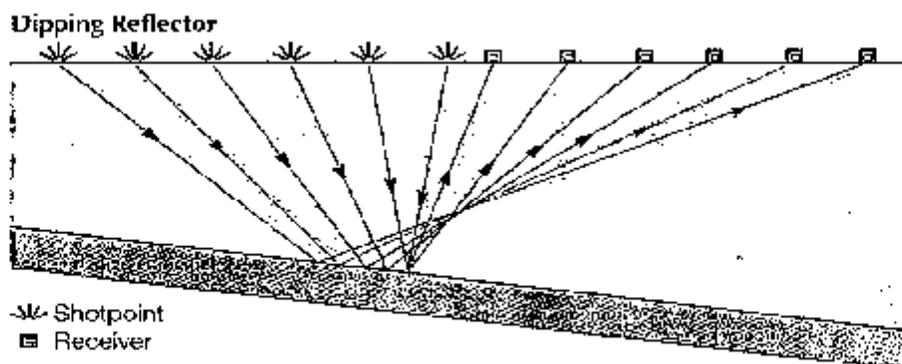


Figura 2-4: CDP con riflettori pendenti

Risulta chiaro che durante l'acquisizione sismica si hanno quindi due aree diverse che sono quella a copertura singola (*Single Fold*) e quella a copertura piena (*Full Fold*).

Quando il dato viene elaborato, si realizza una Migrazione 3D, cioè attraverso algoritmi matematici si ricostruisce la disposizione spaziale degli strati rocciosi al di sotto del fondale marino. Tale ricostruzione comporta una zona di *Full Migration* (cioè dove è possibile ricollocare esattamente tutti gli eventi), pari a circa la metà della zona di *Full Fold*, che è la zona con un'immagine sismica corretta e rappresenta l'area interpretabile con maggior confidenza e risoluzione dopo la fase di elaborazione dati.

Quindi, per una progettazione ottimale di un'indagine sismica 3D, devono essere considerate quattro aree al fine di garantire una qualità ottimale dei dati. Ogni zona ha il suo scopo e una cattiva stima di una zona può deteriorare drasticamente, fino a inficiare, la qualità dell'indagine sismica 3D.



Nel caso del rilievo sismico in esame sono definite (cfr. **Figura 2-5**):

- la prima area (circa 213 Km²) in rosso, corrisponde all'area di sotto-superficie dell'obiettivo che deve essere pienamente migrata;
- la seconda area (circa 416 Km²) in verde, è l'area di piena copertura (*Full Fold*);
- la terza area (circa 645 Km²) in fucsia è necessaria per definire i requisiti minimi di registrazione e corrisponde all'area in copertura singola (*Single Fold*) dove saranno eseguite le operazioni di acquisizione ed energizzazione;
- la quarta area (circa 1025 Km²) in blu, è la stima dell'area di manovra (area operativa) che la nave di prospezione, unitamente ai cavi sismici a traino, deve necessariamente percorrere al fine di posizionarsi correttamente per registrare i dati sismici a partire dall'area di copertura singola.

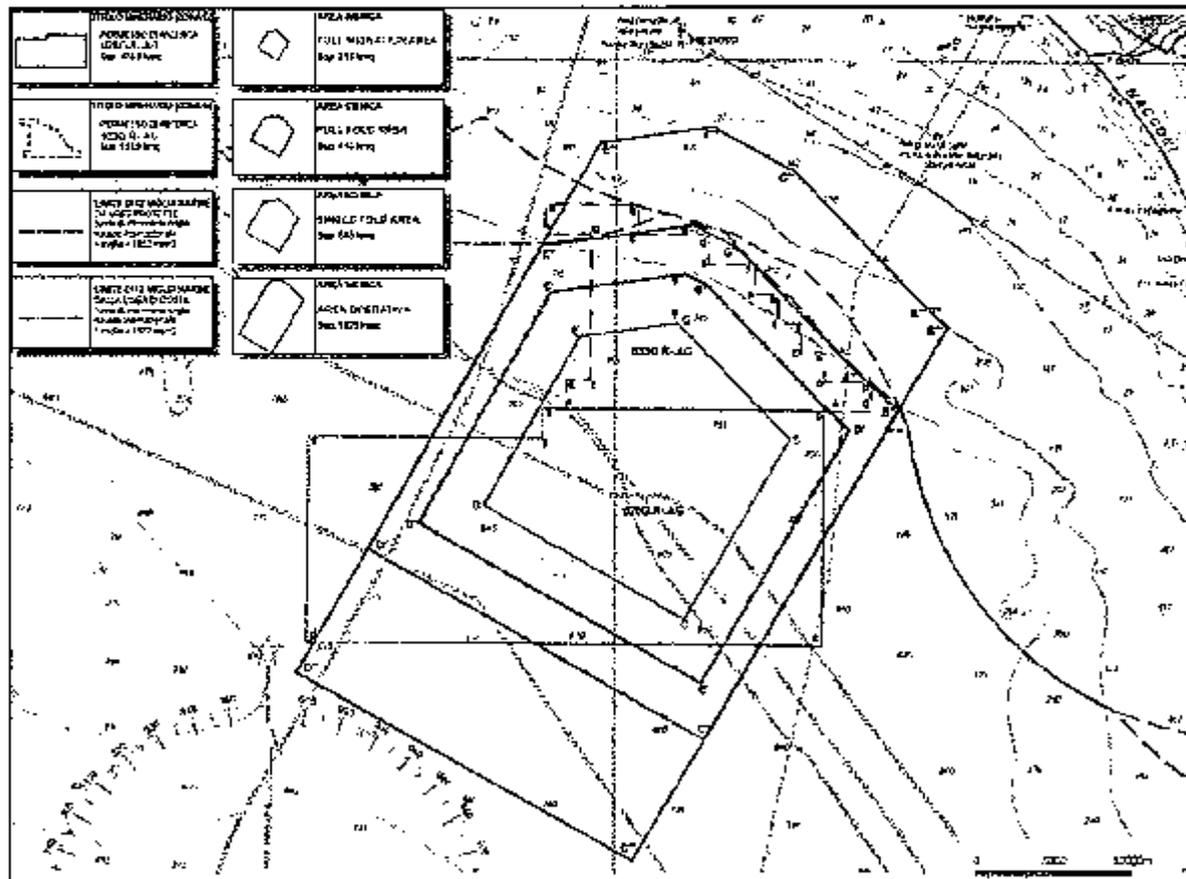


Figura 2-5: area complessiva del rilievo sismico

Pertanto, sebbene l'acquisizione su una singola linea copre i 645 km² rispetto i 610 km² della somma delle aree interessate dalle istanze (fatto dovuto alla forma non regolare delle stesse) tuttavia, come specificato anche al **paragrafo 1.7 del Progetto Definitivo** presentato unitamente allo SIA, l'area finale che può essere utilizzata con un dato che si impoverisce andando in profondità (e quindi verso i target) è di 416 km² (*full fold area*); mentre l'area di *full migration*, cioè l'area completamente utilizzabile e che può illuminare al meglio l'obiettivo, è di soli 213 km² con un chiaro rapporto tra la *full fold* e la *full migration* di 1:2 e tra la *full migration* e l'area operativa di 1:5.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 19 di 127
--	---------------------------------	---	--------------------------

Risulta pertanto evidente che ridurre l'area di operaz one (cosa mai fatta né in Italia né nel mondo intero) porterebbe la zona di *full migration* a circa 44 km² rispetto alla superficie complessiva delle istanze pari a 610 km².

Il progetto prevede, pertanto, che le aree di prospezione sismica interessino anche superfici poste all'esterno dei permessi di ricerca d28 G.R.-AG e d33 G.R.-AG in maniera tale da poter garantire una copertura adeguata del rilievo geofisico, che previsto dal citato Decreto Direttoriale 22 marzo 2011, comma 1 dell'art. 15.

2.3.2 Estensione dell'area di interdizione alla navigazione e alla pesca

In merito all'estensione dell'area di interdizione alla navigazione e, quindi, alla pesca si precisa che, generalmente, le operazioni di rilievo sismico sono divise in fasce (*slot*): a seconda delle esigenze operative e delle indicazioni delle Capitanerie, sentite anche le associazioni dei pescatori locali, vengono decisi i diversi *slot* che man mano saranno oggetto di acquisizione e, quindi, di interdizione alla navigazione e alla pesca.

Pertanto, l'area operativa di circa 1025 km² non sarà intercettata completamente per tutta la durata delle attività ma, man mano che verrà terminato uno slot, la porzione già acquisita sarà rilasciata. A titolo di esempio, nella successiva **Figura 2-6** si mostra una divisione in tre distinti *slot* Viola, Azzurro, Viola eseguita per una acquisizione nel mar di Barents.

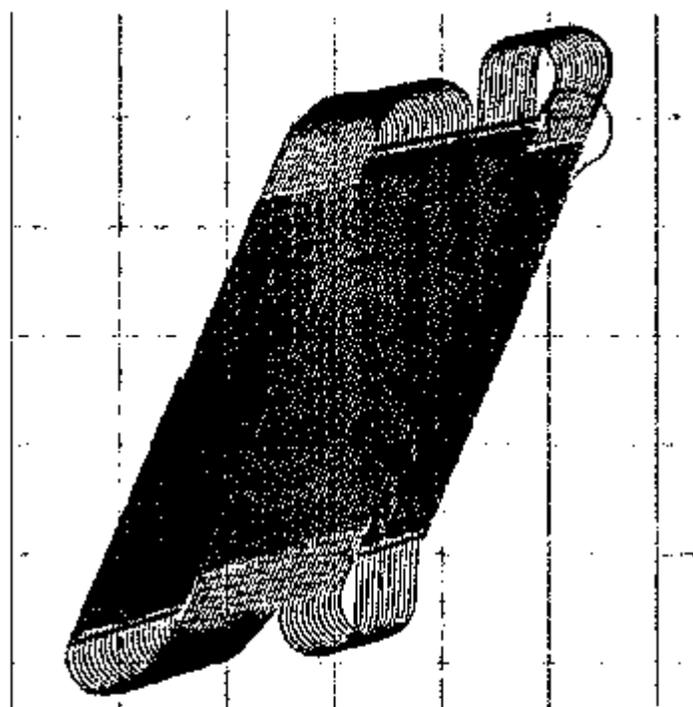


Figura 2-6: divisione in tre distinti slot (Viola, Azzurro, Viola) eseguita per una acquisizione nel mar di Barents



Si ricorda, come già specificato nel **paragrafo 3.3.1** dello SIA e meglio dettagliato nel **paragrafo 2.16.2** del presente elaborato, che durante le fasi operative di acquisizione sismica è richiesta la presenza di imbarcazioni locali di supporto alla nave di prospezione sismica dedite al disbrigo di semplici ma essenziali attività logistiche che mirino sia a garantire la necessaria sicurezza delle apparecchiature e del personale in mare che il buon esito delle operazioni di prospezione.

2.3.3 **Precisazioni sulla definizione di progetto unitario**

In risposta al Comitato Stoppa la Piattaforma si fa notare che non esiste un progetto unitario che comprenda le istanze di permesso di ricerca d28 GR-AG e d33 GR-AG 153 e i permessi di ricerca GR 14AG e GR 13AG, di cui eni è titolare già da tempo.

In particolare, le istanze di permesso di ricerca sono state presentate rispettivamente in data 17/03/2009, con nota di rettifica del 27/04/2009 (istanza d28 G.R.-AG) e in data 24/05/2009 (istanza d33 GR-AG), ognuna corredata da un proprio programma lavori che prevedeva per l'istanza d28 G.R.-AG un rilievo sismico 2D mentre per l'istanza d33 G.R.-AG un rilievo sismico 3D.

Successivamente, il risultato degli studi e la vicinanza delle aree delle due istanze di permesso ha suggerito una revisione delle originali proposte in modo da consentire il progetto e la pianificazione di un unico intervento di acquisizione sismica per le due aree (comunicato al Ministero dello Sviluppo Economico con nota Prot. N. 1279 del 25/07/2012). Questa ipotesi, che porta ad una proposta di acquisizione sismica 3D anche per l'Istanza d28 G.R.-AG, è supportata da:

- analogia di contesto geologico-minerario delle due aree e di situazione operativa;
- possibilità di ottimizzazione dei parametri tecnici con l'esecuzione di un unico rilievo;
- ottenimento di un dato con caratteristiche interpretative intrinsecamente superiori;
- ottimizzazione dell'efficienza operativa con un più efficace utilizzo degli investimenti
- minor impatto ambientale complessivo con la progettazione e realizzazione di un rilievo per le due aree.

Pertanto, la somma di entrambe le superfici dei permessi di ricerca è di 610,4 km² ed è, quindi, conforme alla legge citata dal Comitato (Legge 9/01/1991, r. 9 e s.m.i. art. 6, comma 2) che pone il limite massimo di 750 km² all'area del permesso di ricerca che comunque deve poter consentire il razionale sviluppo del programma di ricerca. Inoltre, l'area complessiva di entrambi i permessi, come richiesto dalla Legge citata, non comprende zone adiacenti di terraferma e mare.

Quanto ai permessi di ricerca G.R 14.AG e G.R 13.AG, essi sono stati accordati inizialmente ad eni s.p.a. con D.M. 8/11/1999 (permesso G.R 14.AG) e D.M. 9/11/1999 (permesso G.R 13.AG), ognuno con un proprio programma lavori. Successivamente, i permessi sono stati intestati alle società eni s.p.a. (60% r.u.) ed Edison s.p.a. (40%) e sono stati prorogati due volte rispettivamente con D.M. 2/11/2005 e D.M. 12/11/2008 (permesso G.R 14.AG) e con D.M. 31/10/2005 e D.M. 12/11/2008 (permesso G.R 13.AG), con i quali sono state ridotte anche le rispettive superfici.

In seguito, eni s.p.a. con apposita istanza pervenuta al Ministero dello Sviluppo Economico il 23/07/2002, ha chiesto, ai sensi dell'art. 8 della Legge 9/1991, l'autorizzazione a realizzare un programma unitario di lavoro nell'ambito dei permessi G.R 14.AG e G.R 13.AG; nella seduta del 14/03/2003 è stato rilasciato il parere favorevole alla suddetta istanza dal Comitato Tecnico per gli Idrocarburi e la Geolermia e con nota n. 9504/VIA/2003 del 7/08/2003 è stato espresso il parere favorevole dal MATIM. Con D.M. 19/09/2003 è stata accordata dal Ministero dello Sviluppo Economico l'autorizzazione a realizzare un programma unitario di

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 21 di 127
--	------------------------------	---	--------------------------

lavoro nell'ambito dei permessi di ricerca G.R. 13.AG e G.R. 14.AG in ragione sia dell'omogeneità dell'obiettivo della ricerca nei due permessi sia del notevole impegno tecnico e finanziario dei lavori programmati che rendono più razionale la ricerca su base unificata. Con D.M. 2/11/2005 è approvato il proseguimento del programma unitario di lavoro.

Si precisa che l'autorizzazione alla realizzazione di un programma unitario di lavoro nell'ambito di più permessi è **stata rilasciata ai sensi dell'art. 8 della sopra citata Legge n. 9 del 01/01/1991** che, al comma 1, cita: *"L'autorità amministrativa competente può autorizzare, sentito il Comitato tecnico per gli idrocarburi e la geotermia, la realizzazione di un programma unitario di lavoro nell'ambito di più permessi quando il particolare impegno tecnico o finanziario dei lavori programmati o l'omogeneità degli obiettivi rendano più razionale la ricerca su base unificata"*.

Infine, a seguito di istanza presentata da eni s.p.a. il 22/06/2010, con D.M. 25/02/2011 (pubblicato sul BUIG LV-3 del 31/03/2011) il Ministero dello Sviluppo Economico ha accordato la sospensione del decorso temporale di entrambi i permessi dal 22/06/2010 sino al 31/12/2012.

Pertanto, non si ritiene che ci siano le motivazioni per cui possano essere accolte le richieste del Comitato di respingere l'istanza e di revocare in autotutela i provvedimenti già emessi.



2.4 LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI PROGETTO - INTERFERENZA CON LE 12 MIGLIA, SITI RETE NATURA 2000, VALUTAZIONE DI INCIDENZA E AREE ARCHEOLOGICHE

Osservazioni presentate da:

- Provincia Regionale di Ragusa – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto "Localizzazione del progetto"
- Legambiente Ragusa – prot. DVA-2013-0016809 del 17/07/2013 – Punto "Localizzazione del progetto" e "Aree di pesca e marineria interessata"
- Sig. Salvatore Interrante – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0015283 del 28/06/2013
- Associazione Folgore – Sig. Nunzio Di Lauro – prot. DVA-2013-0016181 del 10/07/2013
- Sig.ra Alida Cipolla – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig. Colagero Marranca – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig. Daniele Marranca – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig.ra Elisa Marranca – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig. Fabio Mazzotta – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016196 del 10/07/2013
- A Sud Onlus – Roma – Sig.ra Giulia Branda e altri – prot. DVA-2013-0016198 del 10/07/2013
- Sig.ra Loredana Nicoletti – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016198 del 10/07/2013
- Avv. Giuseppe Galluzzo e altri – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016213 del 10/07/2013
- Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela Ente Gestore Lipu – prot. DVA-2013-0016476 del 12/07/2013 – Punto 2.3 regime vincolistico
- Dott. Biologo Davide Campo – incaricato dalla Direzione Avvocatura del Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto 2.2 e Punto 2.4.2
- Avv. Carmelo Giordanella e Avv. Angela Bruno per il Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0016140 del 9/07/2013 – Punto 2
- Regione Siciliana, Servizio Soprintendenza Beni culturali e ambientali del Mare – Palermo - prot. 769 del 20/06/2013.

Le principali osservazioni degli Enti e portatori di Interesse possono essere così sintetizzate:

- La Provincia Regionale di Ragusa e Legambiente affermano che *il settore settentrionale dell'area operativa è, in misura minore quello dell'area di copertura, sconfinano all'interno delle 12 miglia dalla costa e del sito ZPS ITA 050012. Sulla costa antistante il permesso di ricerca sono presenti SIC, ZPS e Aree Archeologiche (elencate nelle osservazioni). In particolare, il sito ZPS delle aree marine dei fondali del Biviere di Gela e il sito SIC della foce del Fiume Irmínio, come del resto parte della costa antistante il permesso di ricerca, risultano esser ricchi di posidonie e Cymodocea, che costituiscono uno degli habitat più importanti del Mediterraneo.*



- I portatori di interesse (privati e associazioni) affermano che l'area oggetto della ricerca è limitrofa a numerosi parchi e Siti di Interesse Comunitario, quali le aree tutelate come "aree di notevole interesse pubblico" (art. 136), Siti ZPS, Siti SIC.
- Il Dott. Biologo Davide Campo e gli Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno, per il Comune di Vittoria, affermano che *l'area operativa ricade all'interno della zona di mare posta entro 12 miglia marine dal perimetro esterno dello arco marino e costiero a diverso titolo protetto. Pertanto, ritengono che sebbene in quest'area non verranno effettuate energizzazioni e acquisizioni, le attività svolte nell'area operativa non sono immuni da possibili impatti ambientali che finirebbero così per ricadere oltre il limite delle 12 miglia fissato dalla legge e che pertanto verrà disattesa la volontà di tutela di zone di mare particolarmente sensibili, così come previsto dal D.Lgs. 128/2010. Evidenziano, inoltre, che la costa su cui si affaccia l'area marina interessata dal permesso di ricerca è di indubbio interesse ambientale in quanto vi si possono ritrovare i siti della Rete Natura 2000 (ZPS e SIC elencati nelle osservazioni). Pertanto, ritengono che ai sensi dell'art. 6, comma 3 della Direttiva 92/43/CEE, manca una dettagliata Valutazione di Incidenza per ciascuno dei Siti Natura 2000 che valuti tutti i possibili effetti che l'applicazione del progetto può comportare direttamente o indirettamente sui SIC e le ZPS e che verifichi l'assenza di compromissioni della conservazione degli habitat e delle specie presenti. Affermano, inoltre, che le informazioni fornite dal proponente in merito al sito ZPS ITA 050012 appaiono lacunose e sommarie e che sarebbe bastato consultare il soggetto responsabile della redazione del Piano di Gestione di tale ZPS o l'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana, per fornire informazioni più esaustive sull'area. Il Biologo afferma che, dalla consultazione del documento "Relazione sullo stato ambientale dell'area marina interessata dal Piano", studio condotto nel 2008 sull'area della ZPS, si scopre il nuovo nome proposto per la ZPS che comprende anche l'Area marina antistante e la presenza dell'habitat 1110, compreso tra gli habitat elencati nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, relativo ad ambienti marino - costieri rappresentati da fondali sabbiosi a bassa profondità in cui si insediano fanerogame marine quali Zostera marina e Cymodocea nodosa. Inoltre, nel documento si evidenzia la presenza dell'habitat 1170 Reefs, scogliere di natura biogenica create ad opera del polichete Sabellaria alveolata. Tale habitat marino in Sicilia è presente solo nella ZPS ITA 050012. Il Biologo si domanda che cosa ne sarebbe di questo delicato habitat (1170) se, nonostante le procedure e le tecnologie messe in campo dal proponente, dovesse verificarsi un incidente imprevisto? E, relativamente agli incidenti passati, cita quello avvenuto il 4/06/2013 all'impianto Topping 1 della Raffineria di Gela con conseguente sversamento nel fiume Gela e quindi a mare di un quantitativo di petrolio misto ad acqua stimato in una tonnellata.*
- L'Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela mette in evidenza che il Golfo di Gela è stato interessato da diversi studi inerenti i piani di gestione di Rete Natura 2000, dove sono stati individuati importanti corridoi ecologici ed importanti habitat marini da sottoporre a tutela. Pertanto, riporta alcuni stralci e sintesi degli studi effettuati per conto della Regione Assessorato Territorio e Ambiente (estrapolati dal Piano di Gestione "Biviere e Macconi di Gela SIC ZPS ITA050001 – ITA050011 – ITA050012) sull'avifauna (individuazione dei corridoi di migrazione degli uccelli acquatici e della funzione ecologica del Golfo di Gela) e sulla fauna marina. Elenca, inoltre, i numerosi progetti e piani (esistenti e in programmazione o in via di realizzazione) che insistono sul territorio della Piana di Gela che creano perturbazioni alle specie e agli habitat. Le osservazioni dell'Ente sono finalizzate a mettere in evidenza l'importanza ambientale ed ecologica del Golfo e della Piana di Gela, da tutelare nei confronti delle scelte economiche, anche in considerazione dei numerosi progetti già in essere e in fase di realizzazione.



- Legambiente Ragusa indica che nelle vicinanze delle aree di operazione è compresa l'area archeologica di Camarina e quella di Caucana.

Risposta:

Di seguito si forniscono le risposte alle suddette osservazioni, suddivise per argomenti, in quanto alcune tematiche si ripetono nei vari contributi ricevuti.

2.4.1 Presenza di aree tutelate a qualsiasi titolo per scopi di tutela ambientale

Si precisa, come descritto a pag. 2/24 del "Progetto definitivo" e nei **Capitoli 1 e 2** dello SIA, che l'area dell'Istanza di Permesso di Ricerca d28 G.R.-AG è ubicata nell'offshore siciliano, al largo di Gela, ad una distanza di circa 33 km (17,8 miglia nautiche) dalla costa di Licata (AG), di circa 31 km (16,7 miglia nautiche) dalla costa di Gela (CL) e di circa 28 km (15,1 miglia nautiche) dalla costa della Provincia di Ragusa. Pertanto, l'area dell'istanza di permesso di ricerca d28G.R.-AG è collocata ad oltre 12 miglia dalla linea di costa e non interferisce con il perimetro di aree marine protette a qualsiasi titolo per scopi di tutela ambientale, né con la fascia di 12 miglia generata dalla presenza delle stesse nel tratto di mare considerato.

Inoltre, come descritto al **Capitolo 2** e rappresentato nell'**Allegato 2.1** dello SIA, anche l'area in cui verrà eseguita l'acquisizione sismica 3D è esterna al limite delle 12 miglia marine generato sia dalla presenza di aree marine e costiere protette, sia dalla linea di costa.

Solo l'area operativa posta a Nord del litorale permesso d33G.R.-AG ricade all'interno di entrambi i limiti delle 12 miglia. Tuttavia si ricorda, come già descritto al **paragrafo 2.3** dello SIA, che tale area rappresenta solo una zona in cui la nave sismica effettua manovre di posizionamento e preparazione alla esecuzione di linee sismiche senza eseguire onorgizzazioni, né registrazioni.

In risposta a quanto affermato da Dott. Biologo Davide Campo e dagli Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno, per il Comune di Vittoria, si ricorda che il divieto di svolgere attività di ricerca, di prospezione nonché di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in mare, istituito dall'art. 6, comma 17 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. è vigente 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 e nelle zone di mare poste entro dodici miglia dalle linee di costa lungo l'intero perimetro costiero nazionale e del perimetro esterno delle suddette aree marine e costiere protette, fatti salvi i procedimenti concessori di cui agli articoli 4, 6 e 9 della legge n. 9 del 1991 in corso alla data di entrata in vigore del decreto legislativo 29 giugno 2010 n. 128 ed i procedimenti autorizzatori e concessori conseguenti e connessi, nonché l'efficacia dei titoli abilitativi già rilasciati alla medesima data, anche ai fini della esecuzione delle attività di ricerca, sviluppo e coltivazione da autorizzare nell'ambito dei titoli stessi, delle eventuali relative proroghe e dei procedimenti autorizzatori o concessori conseguenti e connessi.

Portanto, tale decreto definisce quali sono le aree all'interno delle quali sono vietate le attività di ricerca, di prospezione nonché di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in mare e non fa riferimento alcuno agli impatti ambientali determinati da tali attività. Pertanto, quanto affermato dal Dott. Biologo Davide Campo e dagli Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno, secondo i quali le attività svolte nell'area operativa non sono immuni da possibili impatti ambientali che finirebbero così per ricadere oltre il limite delle 12 miglia fissato dalla legge e che pertanto verrà disattesa la volontà di tutela di zone di mare particolarmente sensibili, così come previsto dal D.Lgs. 128/2010, non si ritiene che sia da prendere in considerazione.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 25 di 127
--	---------------------------------	---	-------------------

Si ricorda che i siti ZPS e SIC presenti lungo la costa, che rappresentano aree protette per scopi di tutela ambientale, si trovano ad una distanza minima di 25,5 km (circa 14,3 miglia marine) dall'area dell'Istanza di Permesso di Ricerca d28 G.R.-AG e, quindi, ad una distanza maggiore di 12 miglia. In particolare:

- *ITA 050012 Torre Manfreda Biviere e Piana di Gela* distante circa 25,5 km (circa 14,3 miglia marine nel punto più prossimo);
- *ITA040010 Litorale di Palma di Montechiaro* distante circa 40 km (circa 21,6 miglia marine nel punto più prossimo);
- *ITA050011 Torre Manfreda* distante circa 33 km (circa 17,8 miglia marine nel punto più prossimo);
- *ITA050001 Biviere e Macconi di Gela* distante circa 27,8 km (circa 15 miglia marine nel punto più prossimo);
- *ITA080004 Punta Braccetto Contrada Cammarana* distante circa 27 km (circa 14,6 miglia marine nel punto più prossimo);
- *ITA080001 Foce del Fiume Irmínio* distante circa 38 km (circa 20,5 miglia marine nel punto più prossimo);
- *ITA080010 Fondali Foce del Fiume Irmínio* distante circa 36 km (circa 19,4 miglia marine nel punto più prossimo).

Si ribadisce, quindi, che per l'Istanza di Permesso di Ricerca d28 G.R.-AG non è applicabile il divieto di svolgere attività di ricerca, di prospezione nonché di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in mare, istituito dall'art. 6, comma 17 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

2.4.2 Interferenza con gli habitat

Come segnalato dalla nota della Provincia Regionale di Ragusa, dal Dott. Biologo Campo e dall'Ente Gestore del Biviere di Gela, le praterie marine a Posidonie e Cymodocee sono presenti nel sito ZPS delle aree marine dei fondali del Biviere di Gela, nel sito SIC della foce del fiume Irmínio e in parte della costa antistante l'area di progetto. Tuttavia, si precisa che lo stesso Ente Gestore del Biviere di Gela segnala che *il Golfo di Gela è interessato da habitat marini (1110 e 1170) di interesse comunitario e che uno in particolare coincide con i banchi di sabbia che sono stati individuati fino ad una batimetrica di -20m. L'habitat 1110 rappresenta ambienti marino-costieri tipicamente costituiti da fondali sabbiosi a bassa profondità in cui si insediano fanerogame marine quali *Zostera marina* e *Cymodocea nodosa*, che costituiscono facies di notevole importanza ecologica. A tale riguardo si rimarca che l'area dell'istanza di ricerca d28 G.R.-AG insiste su un fondale avente una profondità compresa tra -680 m e -880 m s.l.m. circa e che la batimetria di tutta l'area in cui sarà svolto il rilievo sismico 3D (compresa l'area operativa) varia tra -93 m e -880 m s.l.m. Pertanto, il progetto sarà realizzato a profondità notevolmente superiori rispetto a quelle tipiche di insediamento di tale habitat.* Inoltre, si evidenzia che anche lo studio citato dall'Ente Gestore del Biviere di Gela, estrapolato dal Piano di Gestione del Sito Natura 2000 e che ha avuto il fine di acquisire informazioni sullo stato di conservazione di tale habitat, sull'effettiva distribuzione della *Cymodocea nodosa* e sulla presenza di altre componenti faunistiche, è stato condotto nella fascia batimetrica compresa tra i 2 e i 34 m, comprendendo lo specchio d'acqua che si estende fino ad una distanza di 10 km (5,7 miglia nautiche) dalla linea di costa. Quindi, in un'area notevolmente distante da quella del permesso di ricerca e dall'area di acquisizione sismica.

Lo stesso Ente riferisce che le indagini svolte hanno dimostrato che, allo stato attuale, nella zona indagata (precedentemente descritta) è presente una facies a *Cymodocea nodosa* su un fondo a Sabbie Fini Ben

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di Interesse	Pag. 26 di 127
---	--------------------------	---	-------------------

Calibrato con limiti di distribuzione batimetrica compresi tra 3 e 20 metri, che tende a rarefarsi lungo un gradiente costa-largo e che mostra differenti stati di degrado in relazione alla sua localizzazione geografica. Nella relazione, l'Ente riporta i risultati ottenuti dall'indagine o la distribuzione di tale habitat lungo la costa, che risulta essere discontinua e a tratti anche in stato fortemente degradato probabilmente a causa dell'azione meccanica esercitata dal traino sul fondale di reti a strascico. I tratti ove si riscontra la densità maggiore della prateria a *Cymodocea nodosa* nell'area marina compresa tra Torre Manfreda e Macchitella (Gela), prospiciente l'area di progetto, risultano quelli tra i 4 e gli 8 m di profondità e, pertanto, a ridosso della costa e notevolmente distanti dall'area di acquisizione sismica 3D, che si sviluppa in un'area marina la cui batimetria varia tra - 93 m e -680 m s.l.m.. Inoltre, poco più ad Est, nel tratto di mare compreso tra il porto turistico di Gela e P.ta Zafaglione, l'ampiezza della fascia batimetrica maggiormente vegetata dalla fanerogama è ristretta tra i 3,5 e i 6 metri. Inoltre, lo stato di conservazione risulta essere alquanto rarefatto e degradato.

Inoltre, anche relativamente all'habitat 1170 Reefs, scogliere di natura biogenica create ad opera del polichete *Sabellaria alveolata* menzionato dal Dott. Biologo Campo, si precisa che lo stesso è tipico di aree prossime alle coste. In particolare, la specie *Sabellaria alveolata* è diffusa nel Mediterraneo ed in Italia si rinviene in alcune aree costiere della Campania (Golfo di Napoli, Salerno e Policastro), in Liguria e Toscana, in Sicilia e nel Lazio. La specie colonizza aree molto superficiali della costa, dal livello di bassa marea fino a 3-5 m di profondità, dove l'energia del moto ondoso è la più elevata e permette la sospensione e mobilitazione delle particelle di sedimento, nonché del materiale organico di cui la specie si nutre per filtrazione. Anche l'Ente Gestore del Biviere di Gela riferisce della presenza di biocostruzioni sottomarine ad opera del polichete *Sabellaria alveolata*. In particolare le indagini condotte hanno localizzato la presenza di un reef ad opera del polichete *Sabellaria alveolata* di fronte la foce del fiume Dirillo ad una profondità di 4 metri e ad una distanza di circa 200 m dalla costa.

In conclusione, considerate la batimetria tipica di queste specie (*Zostera marina*, *Cymodocea nodosa*, *Posidonia oceanica*, *Sabellaria alveolata*) e la distanza delle zone di rinvenimento dall'area in cui sarà realizzato il rilievo sismico 3D, non si prevede alcuna interferenza da parte delle attività in progetto con tali habitat. Le preoccupazioni del Dott. Biologo Campo in merito ad un'eventuale compromissione di tali habitat a causa di incidenti con conseguenti perdite di idrocarburi non sono assolutamente fondate né pertinenti, anche in considerazione della tipologia di progetto in valutazione (sismica 3D).

Inoltre, come descritto a pag. 10/24 del **Progetto definitivo** e a pag. 11/36 del **Capitolo 3** dello SIA, si precisa che per l'acquisizione sismica 3D si prevede di utilizzare dei cavi di registrazione (*streamers*) che si manterranno a una profondità di 7+9 m e non verranno trascinati sul fondale con il quale non si prevedono interferenze.

Ancora, come descritto nel **Capitolo 4** dello SIA (cfr. **paragrafo 4.3**) ed evidente nell'**Allegato 1.1** allo SIA, si ribadisce che l'andamento batimetrico dell'area dell'istanza di Permesso di Ricerca d28 G.R.-AG è compreso tra circa -680 m e -880 m s.l.m., mentre la batimetria di tutta l'area in cui sarà svolto il rilievo sismico 3D (compresa l'area operativa) varia tra - 93 m e -880 m s.l.m. e, pertanto, a tali profondità non sono comunque presenti né praterie a *Cymodocea nodosa* né praterie di *Posidonia oceanica* che è una pianta acquatica che vive tra 1 e 30 metri di profondità, ed eccezionalmente solo in acque molto limpide fino ai 40 metri.

Infine, si precisa che anche il transito delle navi coinvolte nelle attività sismiche (una nave sismica, due navi di supporto e due navi guardia) non determinerà alcuna interferenza sulle suddette praterie marine a posidonie e Cymodocee.

 Eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 27 di 127
--	---------------------------------	--	-------------------

Infatti, il passaggio di tali imbarcazioni è del tutto assimilabile a quello del normale traffico navale che caratterizza il tratto di mare oggetto di studio, il quale è generalmente interessato da un traffico intenso (soprattutto navi da carico - cargo vessels), così come risulta dalla consultazione del portale <http://www.marinetraffic.com/ais/> da cui è possibile visualizzare il traffico navale in tempo reale (cfr. Figura 2-7).

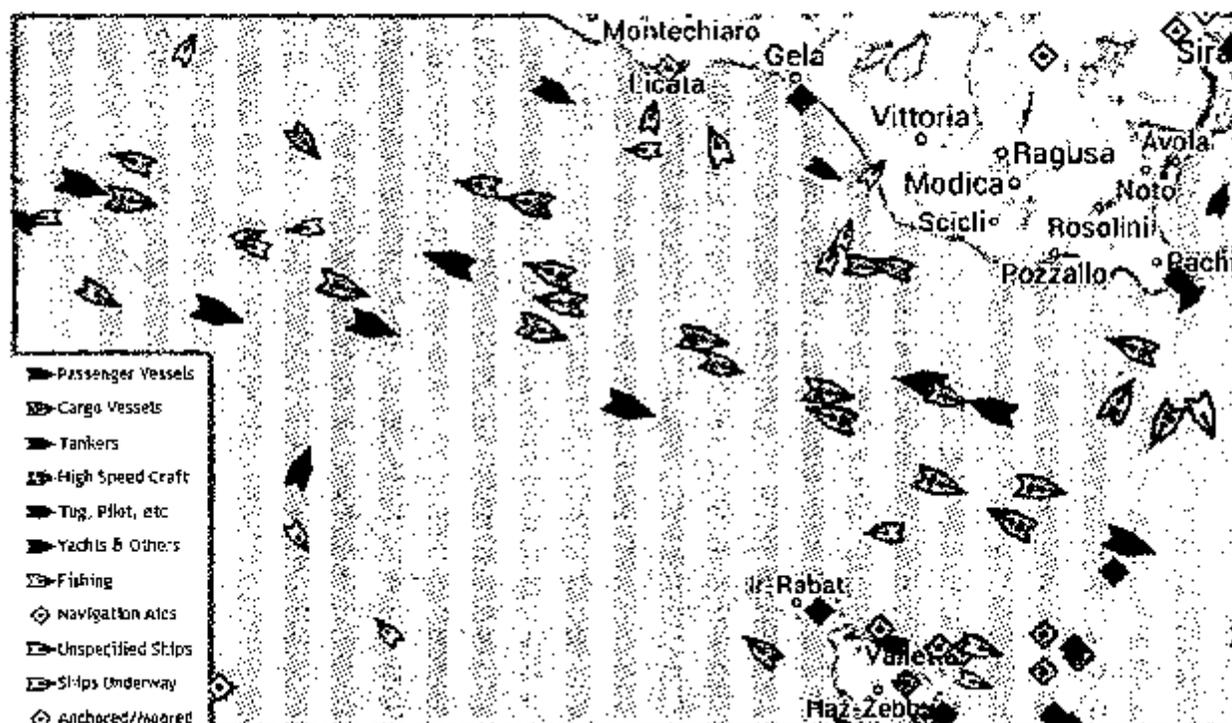


Figura 2-7: traffico navale nel tratto di mare interessato dalle attività sismiche (Fonte: <http://www.marinetraffic.com/ais/>)

Si precisa che le imbarcazioni visibili attraverso il suddetto portale sono solo quelle provviste di AIS (Automatic Identification System) e che hanno aderito alla pubblicazione dei dati. Sono esclusi, quindi, tutti i natanti di piccole e medie dimensioni e le imbarcazioni che non hanno aderito al programma, il che fa supporre che il traffico navale nella zona sia di gran lunga superiore a quanto mostrato in **Figura 2-7**.

L'Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela (e in parte anche il Dott. Campo e gli Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno), relativamente alle aree sensibili soggette a tutela di norme nazionali ed internazionali, evidenzia che il Golfo di Gela è stato interessato da diversi studi inerenti i piani di gestione di Rete Natura 2000 e riporta, come già anticipato, alcuni stralci degli studi riepilogati nel Piano di Gestione Biviere e Macconi di Gela.

In risposta a tale osservazione si è potuto constatare che il Piano di Gestione Biviere e Macconi di Gela, con i relativi studi citati, è stato inserito nel sito della Riserva <http://www.riservabiviere.it/> solo il **4 Luglio 2013** e, quindi, **solo 5 giorni prima dell'invio delle osservazioni da parte dell'Ente Gestore della Riserva al MATTM (avvenuto il 9/07/2013)** e, quindi, **ben dopo 2 mesi dal deposito dello SIA**. L'Ente cita, inoltre, tutti i piani e i progetti che insistono sul territorio della Piana di Gela che già creano perturbazioni alle specie e agli habitat. Pertanto, l'Ente stesso constata che l'area terrestre e costiera è già ampiamente antropizzata. Si rimarca che il progetto di acquisizione sismica verrà eseguito in un'area marina comunque distante dai progetti citati dall'Ente Gestore nonché dal perimetro della Riserva. Inoltre, nelle proprie osservazioni l'Ente fa una

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 28 di 127
--	--------------------------	---	-------------------

trattazione generica sulla necessità di prevenire il degrado dell'equilibrio ecologico causato da attività antropiche incompatibili con la conservazione, senza fare riferimenti specifici in merito al progetto di acquisizione sismica. Nelle osservazioni dell'Ente, infatti, non c'è alcun riferimento alla tipologia, alla localizzazione e alle caratteristiche del progetto di acquisizione sismica e alla sua compatibilità con il contesto ambientale. Secondo l'Ente Gestore della Riserva qualsiasi tipo di attività antropica non è ben accetta in un territorio sensibile quale è quello del Golfo di Gela. In ogni caso, lo stesso Ente Gestore evidenzia come le specie tutelate (es. habitat 1110) siano presenti nell'area del Golfo di Gela in prossimità della linea di costa e in corrispondenza di batimetrie poco profonde (fino a massimo 20 m di profondità) e, quindi, non interessano l'area oggetto di indagine.

2.4.3 Valutazione di Incidenza

In risposta alle osservazioni del Biologo Davide Campo, degli Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno e dell'Ente Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela, secondo i quali il progetto andrebbe sottoposto a **Valutazione di Incidenza**, si rimarca che:

- l'area dell'istanza di permesso di ricerca d28 GR.-AG è esterna al perimetro di aree marine e costiere a qualsiasi titolo protetto per scopi di tutela ambientale e ad una distanza minima di circa 25,5 km (circa 14,3 miglia marine nel punto più prossimo del perimetro del sito *ITA 050012 Torre Manfredonia Biviere e Piana di Gela*);
- l'area in cui verrà eseguita l'acquisizione sismica 3D (area di piena migrazione, area di piena copertura e area di copertura singola) è esterna al limite delle 12 miglia marine generato sia dalla presenza di aree marine e costiere protette sia dalla linea di costa;
- solo parte dell'area operativa ricade all'interno della fascia di 12 miglia generata dalla presenza del a ZPS *ITA 050012 Torre Manfredonia Biviere e Piana di Gela*. Tuttavia, si ribadisce che l'area operativa rappresenta solo una zona in cui la nave sismica effettua manovre di posizionamento e preparazione alla esecuzione di linee sismiche senza eseguire energizzazioni né registrazioni;
- che l'Ente Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela fa riferimento a siti tutelati anche all'interno delle coste siciliane che, quindi, nulla hanno a che vedere con la localizzazione in mare aperto delle opere;

e che, quindi, vista la notevole distanza da tali siti tutelati (distanza minima di circa 25,5 km (circa 14,3 miglia marine nel punto più prossimo del perimetro del sito *ITA 050012 Torre Manfredonia Biviere e Piana di Gela*), non si è ritenuto necessario sottoporre il progetto a Valutazione di Incidenza in quanto si ritiene che le attività in progetto, sviluppandosi all'esterno dei siti Rete Natura 2000 e ad una notevole distanze da essi (distanza minima di circa 25,5 km - circa 14,3 miglia marine nel punto più prossimo del perimetro del sito *ITA 050012 Torre Manfredonia Biviere e Piana di Gela*), non possano determinare incidenze significative sull'integrità dei siti stessi.

In ogni caso, nonostante la distanza da siti tutelati sulla costa, lo SIA ha descritto comunque le aree protette presenti sulla costa e sul tratto marino prospiciente (cfr. **Capitolo 4**), ed ha trattato anche i possibili impatti nel **Capitolo 5**, con riferimento in particolare alle specie di uccelli migratori. Come approfondito nello SIA, l'impatto su tali specie potrebbe essere unicamente quello del rumore prodotto dalle navi sismiche (alargun infatti verrà energizzato in acqua e, quindi, non potrà interessare le specie presenti sulla costa), paragonabile a quello di tutte le altre navi già presenti nel tratto di mare considerato.

Quanto all'osservazione dell'Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela che evidenzia la presenza nel Golfo di Gela della più imponente rotta di migrazione di avifauna acquatica, si rimanda al **paragrafo 2.15**.

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</p>	<p>Pag. 29 di 127</p>
--	-----------------------------------	---	---------------------------

2.4.4 Aree Archeologiche

In merito alle Aree Archeologiche citate nelle osservazioni degli Enti si precisa che:

- *il parco archeologico terracqueo di Kamarina* sorge sulla costa ad una trentina di chilometri da Ragusa, vicino alla frazione balneare di Scoglitti. Si tratta dei resti di un'antica colonia greca di cui rimangono da visitare le fondamenta dell'agorà e la casa dell'altare. Annesso al sito vi è un piccolo museo che contiene, tra le altre cose, reperti recuperati durante scavi subacquei nel mare di Kamarina, i resti del tempio di Atena, una collezione di anfore e vari reperti riferibili alla vita dell'abitato;
- *l'area archeologica di Kaucana* si trova nella fascia costiera tra Punta Secca e Marina di Ragusa. Il sito è una delle aree archeologiche più importanti della provincia di Ragusa e, per quanto riguarda il periodo storico della dominazione bizantina, uno dei più importanti siti siciliani. In particolare, si trattava di un importante ancoraggio commerciale, attivo soprattutto tra il IV ed il VII secolo d.C..

Tali zone archeologiche si trovano lungo la costa ad una distanza maggiore di 12 miglia marine e, pertanto, non si prevedono interferenze con le attività in progetto. Analoga considerazione vale per le aree di notevole interesse pubblico tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., che sono presenti unicamente sulla costa.

Come precisato inoltre al **paragrafo 2.3.5.1** dello SIA, dalle informazioni reperite dalla Soprintendenza dei Beni Culturali ed Ambientali del Mare della Regione Sicilia e dalla Capitaneria di Porto di Gela, nel tratto di mare interessato dal progetto non sono presenti Vincoli Archeologici tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i..

Nello stesso paragrafo dello SIA si precisa tuttavia che, in prossimità della costa di Gela è presente un'area di interdizione archeologica istituita con **Ordinanza n.01/2012 del 26/01/2012** a seguito di ritrovamenti di reperti archeologici sommersi.



Tale area è identificata come **Area Marina di Tutela Archeologica in Località Bulala del Comune di Gela** (Figura 2-8, Figura 2-9 e Allegato 2.2 dello SIA), delimitata dalle coordinate riportate nella successiva Tabella 2-1. Il perimetro più esterno dell'area tutelata dista circa 27 km (14,6 miglia marine) dall'area dell'Istanza di Permesso di Ricerca d28 G.R.-AG.

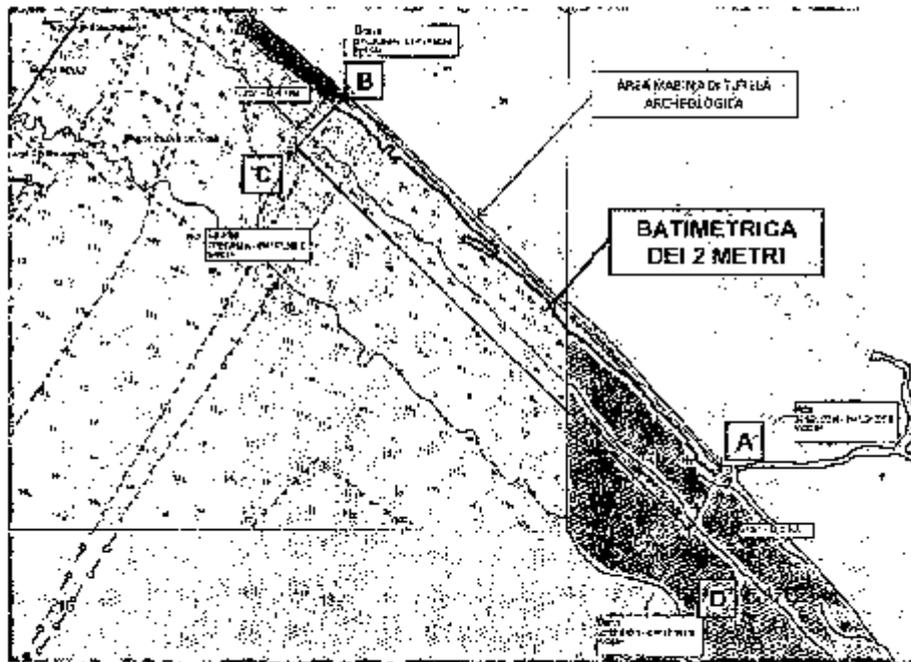
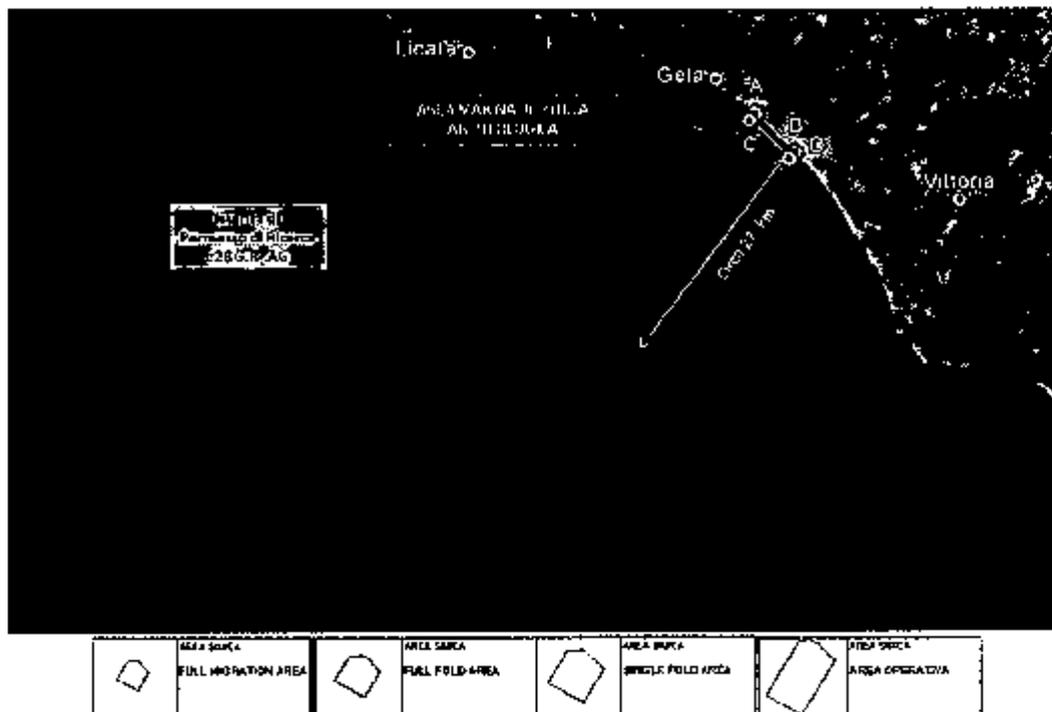


Figura 2-8: aree di interdizione per la tutela dei beni archeologici sommersi (Fonte: estratto Ordinanza n. 01/2012, Capitaneria di Porto di Gela)



 Eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 31 di 127
--	--------------------------	---	-------------------

Figura 2-9: aree di interdizione per la tutela dei beni archeologici sommersi (Fonte: rielaborazione AECOM su base Ordinanza n. 01/2012, Capitaneria di Porto di Gela)

Si precisa, inoltre, che all'interno della stessa Area Marina di Tutela Archeologica è definita una **Zona di Tutela Integrale** costituita dallo specchio d'acqua compreso tra il tratto di costa delimitato dai punti A e B e la batimetrica dei 2 metri.

Vertice	Φ	λ	Vertice	Φ	λ
A	37°02'25,4143" N	14°17'22,9574" E	C	37°02'02,3708" N	14°16'55,2209" E
B	37°00'04,8545" N	14°20'18,4388" E	D	36°59'43,0140" N	14°19'51,6045" E

In quest'area, al fine di salvaguardare il patrimonio archeologico rilevato, sono vietate:

- il transito, la sosta e l'ancoraggio di qualsiasi unità navale;
- la pesca professionale e sportiva svolta con qualsiasi sistema (fatti salvi alcuni casi particolari);
- l'immersione subacquea in apnea e con bombole;
- qualsiasi altra attività in superficie o in immersione non autorizzata.

In virtù della distanza dall'area dell'Istanza di Permesso di Ricerca d28 G.R.-AG (circa 27 km, circa 14,6 miglia marine) e dalla zona in cui si prevede l'acquisizione sismica 3D (circa 23 km, 12,4 miglia marine, escludendo la zona operativa posta a Nord in cui non sono previste energizzazioni, né acquisizioni), non si prevedono interferenze tra le attività previste nel programma lavori e la presenza di tale area tutelata (cfr. **Figura 2-9 e Allegato 2.2** dello SIA).

Inoltre, come riportato nel proprio contributo la stessa Regione Siciliana Servizio Soprintendenza Beni culturali e ambientali del Mare di Palermo, per quanto di propria competenza in merito al patrimonio culturale sommerso (relitti e strutture sommerse di qualsivoglia epoca purché tutelabili ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), relativamente al progetto di acquisizione sismica 3D, non ha riscontrato alcuna emergenza inclusa nel proprio Sistema Informatizzato Territoriale. Pertanto, non rilascia alcuna prescrizione al progetto in esame e si riserva la facoltà di emettere apposite prescrizioni di indagine archeologica preventiva ai sensi delle norme del T.U. Codice dei Beni Culturali vigenti nell'eventualità del passaggio alla successiva terza fase del progetto (perforazione esplorativa sulla base dell'interpretazione dei dati raccolti previa autorizzazione ad hoc per quanto di esclusiva competenza della stessa Soprintendenza).

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" <i>Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</i></p>	<p>Pag. 32 di 127</p>
--	-----------------------------------	---	---------------------------

2.5 ALTERNATIVA "ZERO" E ANALISI COSTI-BENEFICI

Osservazioni presentate da:

- Comitato Stoppa la Piattaforma – prot. DVA-2013-0016206 del 10/07/2013 – Punto 2 "Osservazioni al Cap. 1 Alternativa Zero"
- WWF – prot. DVA-2013-0016543 del 12/07/2013 – Punto 3
- Sig. Salvatore Interrante – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0015283 del 28/06/2013
- Associazione Folgore – Sig. Nunzio Di Lauro – prot. DVA-2013-0016181 del 10/07/2013
- Sig.ra Alida Cipolla – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig. Colagero Marranca – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig. Daniele Marranca – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig.ra Elisa Marranca – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig. Fabio Mazzotta – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016196 del 10/07/2013
- A Sud Onlus – Roma – Sig.ra Giulia Branda e altri – prot. DVA-2013-0016198 del 10/07/2013
- Sig.ra Loredana Nicolosi – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016198 del 10/07/2013
- Avv. Giuseppe Galluzzo e altri – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016213 del 10/07/2013.

In particolare le principali osservazioni degli Enti possono essere così sintetizzate:

Il Comitato Stoppa La Piattaforma ed altri sostengono che i combustibili fossili già stanno arrecando notevoli danni all'Italia contribuendo peraltro ad un inquinamento che sta generando eventi "eccezionali" come siccità ed alluvioni: «...ad oggi, secondo Coldiretti stima nel 2012 danni alla produzione agricola generati da tali eventi pari ad oltre 3 miliardi di euro) e che per tali danni la società proponente non dovrà mai sborsare nulla a titolo di risarcimento».

- Lo stesso Comitato valuta come non economico il progetto in virtù della «...risibile quantità e qualità degli idrocarburi che si suppone di poter rinvenire... » a fronte dei possibili danni ambientali (quali **gli effetti intollerabili di un incidente petrolifero**) ed economici, che il progetto potrebbe avere sull'ambiente e sulle attività economiche della Sicilia quali: **turismo e pesca**. Ed ancora «...Secondo il Ministero dello Sviluppo Economico, a fine 2011, la stima delle riserve "recuperabili" nell'area (quella che è definita "zona C") è di 5.454.6 migliaia di tonnellate di olio greggio, quanto basterebbe a coprire il nostro fabbisogno nazionale di petrolio per neanche un mese ipotizzando che potessimo estrarre tutto il petrolio disponibile insieme.semplicemente, si ipotizza che giacimenti prima considerati marginali siano adesso diventati "economicamente sfruttabili" (o presunti tali) per l'aumento del prezzo del petrolio e l'aumento delle capacità tecnologiche. Questo conferma che il rischio di trivellazione per i mari siciliani aumenta (si cerca petrolio in aree "marginali", più profonde e rischiose: in questo caso si arriva a profondità di oltre 870 m)... ».

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</p>	<p>Pag. 33 di 127</p>
--	-----------------------------------	--	---------------------------

- L'Ente precisa inoltre che l'attività di pesca siciliana potenzialmente impattata rappresenta oggi un'attività di «...elevato peso economico e sociale ...con un numero di occupati, dell'ordine di 7.500/8000 unità...nemmeno lontanamente paragonabile a quelli che la "rivoluzione petrolifera" a...potrebbe mai sognarsi di creare».
- Il WWF sostiene inoltre che «...come cittadini paghiamo le fonti fossili sul prezzo al barile convenzionato per il petrolio, e per il gas a quanto stabilito dall'AEEG, i cui fornitori devono sempre riferirsi a un PCS (potere calorifero superiore) convenzionale di 0.03852 GJ/smc...; sappiamo che nulla è dovuto ai territori interessati riguardo la riduzione dei costi energetici sulle bollette che alla pompa, per quanto riguarda i giacimenti a mare...», ed inoltre che, in virtù delle leggi sul libero commercio, eni dovrebbe spiegare su quali basi lei sarebbe tenuta a dare il petrolio/gas in Italia anziché vederlo al miglior offerente». L'ente sostiene inoltre che le cifre del MISE/UNMIG dicono che le nostre potenziali riserve di gas si attestano sui 93 miliardi di Smc, e per il petrolio sui 151 milioni di tonnellate; per quest'ultimo, le produzioni in mare sono risibili».

Risposta:

Di seguito si forniscono le risposte alle suddette osservazioni, suddivise per argomenti, in quanto alcune tematiche si ripetono nei vari contributi ricevuti.

In merito agli impatti economici sul turismo e sulla pesca, si rimanda al **paragrafo 2.14** del presente documento.

2.5.1 Previsione di produttività del giacimento

In risposta alle osservazioni del Comitato in merito ad una «risibile quantità e qualità degli idrocarburi che si suppone di poter rinvenire», si precisa che nell'area in oggetto sono state già individuate, durante i rilievi sismici 2D precedenti, una serie di anomalie di ampiezza che potrebbero indicare dei possibili giacimenti a gas (cfr. **Figura 2-10**). Tuttavia, a causa dell'esigua copertura delle linee sismiche, l'eccessiva distanza tra queste e la scarsa qualità di alcune, è stato possibile valutare solo un obiettivo (**prospect A**) in quanto le altre anomalie non restituivano planimetricamente una geometria chiara (al fine di individuare un prospect bisogna che la chiusura dell'anomalia sia evidente).

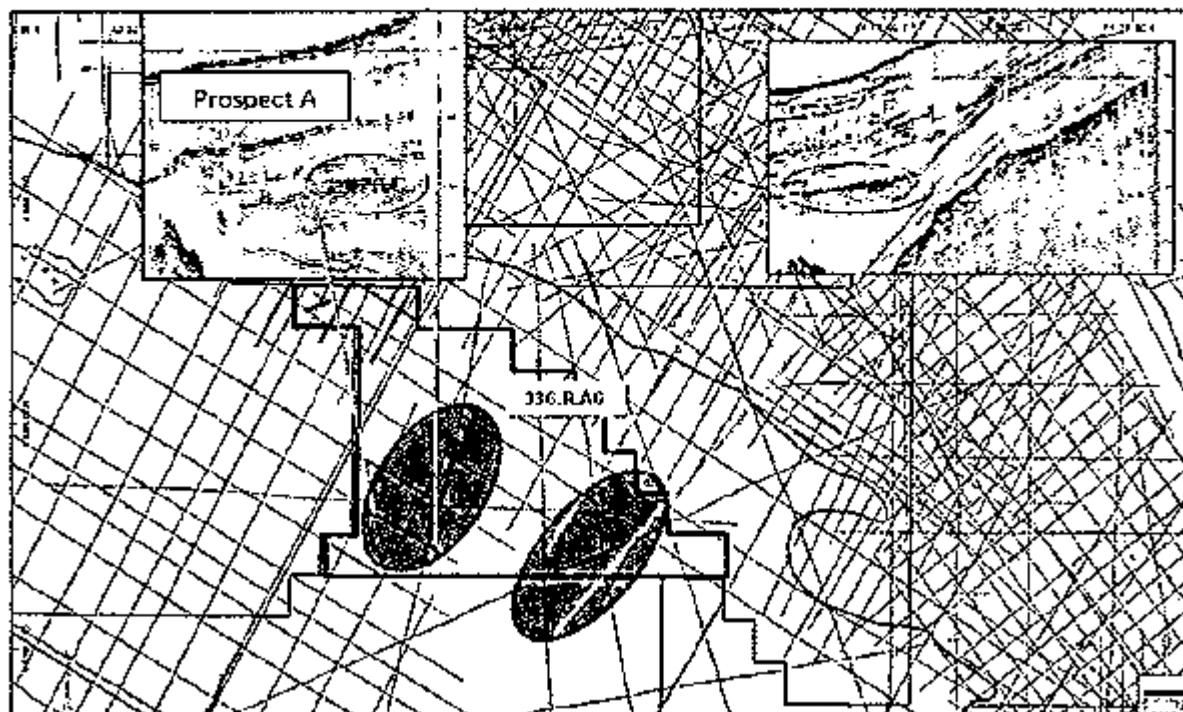


Figura 2-10: anomalie rinvenute durante i precedenti rilievi sismici 2 D

Il **prospect A** valutato ha comunque un potenziale di 3.35 Gm³ di riserve di gas corrispondenti a circa 20.55 Mboe, con una probabilità di successo pari al 54%.

Nell'ipotesi di successo della fase esplorativa (conferma della sismica 3D e pozzo) si prevede un minimo investimento di 100 M€.

La stima fatta dal Comitato, riguarda solo le riserve accertate e non quelle esplorative.

Il valore menzionato di 5.454.6 Mton si riferisce solo all'olio e non al gas: il valore 2012 dell'olio nella sola area C è 7.287 Mton (3P) (somma tra riserve certe¹, probabili² e possibili³. Fonte: DGRME -Rapporto annuale 2013 Attività dell'anno 2012). Lo stesso Rapporto annuale del DGRME del 2013, non riporta la stima delle riserve accertate di Gas per la sola zona C, ma per tutto C+D+F+G ed è pari a 21.044 Milioni di Smc. Quindi, per quanto attiene all'ubicazione delle riserve certe, il 60% del totale nazionale di gas è ubicato in mare (di cui il 60 % nella Zona A). La produzione di gas nelle zone C+D+F+G è pari al 13.1 % (cfr. Figura 2-11).

¹ Riserve certe: Rappresentano le quantità stimate di idrocarburi che, sulla base dei dati geologici e di ingegneria di giacimento disponibili, potranno, con ragionevole certezza (probabilità maggiore del 90%) essere commercialmente prodotte nelle condizioni tecniche, contrattuali, economiche ed operative esistenti al momento considerato.

² Riserve probabili: Rappresentano le quantità di idrocarburi che, sulla base dei dati geologici e di ingegneria dei giacimenti disponibili, potranno essere recuperate con ragionevole probabilità (maggiore del 50%) in base alle condizioni tecniche contrattuali, economiche ed operative esistenti al momento considerato; gli elementi di incertezza residua possono riguardare l'estensione o altre caratteristiche del giacimento (rischio minerario), l'economicità (alle condizioni del progetto di sviluppo), l'esistenza o adeguatezza del sistema di trasporto degli idrocarburi e/o del mercato di vendita.

³ Sono le quantità di idrocarburi che si stima di poter recuperare con un grado di probabilità decisamente più contenuto (molto minore del 50%) rispetto a quello delle riserve probabili, ovvero che presentano grado di economicità inferiore rispetto al limite stabilito.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni dagli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 35 di 127
--	--------------------------	---	-------------------

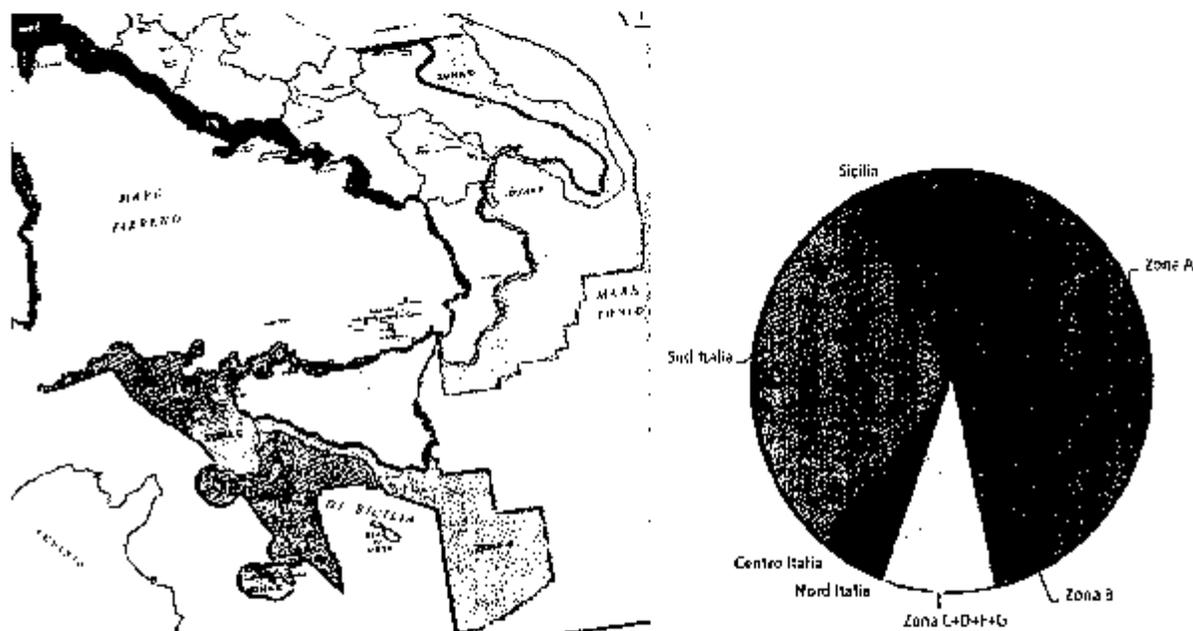


Figura 2-11: a sinistra l'ubicazione delle zone marine C+D+F+G. A destra, grafico a torta delle riserve di Gas accertate al 31/12/2012 per regione/zona marina (Fonte: Rapporto annuale del DGRME del 2013)

Tutto questo senza tener conto di eventuali rivalutazioni e investimenti che possano riqualificare parte delle riserve probabili e possibili come riserve certe.

Si ricorda, infatti, che lo scopo del progetto di prospezione sismica è proprio quello di accertare l'entità delle reali potenzialità del giacimento e, di conseguenza, valutarne l'economicità, nonché il contributo alla politica energetica ed economica nazionale.

Si precisa inoltre che, come descritto nello SIA (**paragrafo 3.1.4 Obiettivi minerali**), *il principale tema esplorativo è la ricerca di gas biogenico nei livelli porosi delle alternanze torbiditiche della serie di avantossa Plio-Pleistocene. La presenza di gas biogenico in accumuli significativi è stata già verificata dalle attività di perforazione e dalle prove di produzione eseguite nei pozzi Panda 1, Panda W 1, Argo 1, Argo 2, Cassiopea 1 dir, ubicati nei permessi G.R13.AG e G.R14.AG, appena ad Ovest dell'area oggetto di studio.*

Si fa presente, inoltre, che in Sicilia eni è operatore in 12 concessioni di coltivazione nell'onshore e nell'offshore siciliano. I principali giacimenti sono Gela, Ragusa, Tesoro, Giaurone, Fiumetto e Prezioso che **nel 2012 hanno prodotto il 10% della produzione Eni in Italia** (Fonte: documento eni Fact Book 2012).

Quanto all'osservazione del WWF (*"eni dovrebbe spiegare su quali basi lei sarebbe tenuta a dare il petrolio/gas in Italia anziché vederlo al miglior offerente"*), si precisa che, seppur è vero che in Italia vige la legge del libero mercato, tuttavia è interesse della stessa società eni utilizzare gli idrocarburi estratti in Sicilia sul mercato italiano, anziché venderli all'estero, con risparmi economici anche in merito alle modalità di distribuzione e trasporto.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 36 di 127
--	--------------------------	---	-------------------

2.5.2 Rischio di trivellazione in aree marginali

Si premette, ancora una volta, che il progetto presentato riguarda l'esecuzione di indagini di prospezione sismica 3D volte all'individuazione di strutture di interesse minerario già in parte individuate dai precedenti rilievi sismici 2D. Pertanto **tutte le osservazioni che riguardano gli impatti derivanti da attività di perforazione o i possibili effetti di un incidente petrolifero (citati dal Comitato) non sono pertinenti.**

Un'analisi dettagliata degli impatti ed anche dei possibili rischi, nonché delle misure di prevenzione, sicurezza e mitigazione previste per l'attività di perforazione offshore, sarà svolta in un eventuale, successivo Studio di Impatto Ambientale specifico (come previsto da normativa) se sarà confermato il giacimento e quando saranno note tutte le caratteristiche del progetto, che potranno essere definite solo al seguito delle indagini sismiche.

In ogni caso, si precisa che per chiarezza e trasparenza (contrariamente a quanto sostenuto nelle osservazioni), il SIA ha voluto anche fornire agli Enti e ai portatori di interesse, una prima descrizione delle attività che in genere vengono eseguite durante le operazioni di perforazione, e di quali sono le apparecchiature di sicurezza che vengono adottate per prevenire eventuali incidenti.

Inoltre, al **paragrafo 2.11** del presente documento, sebbene si ribadisca la non pertinenza delle osservazioni in questa fase, al fine di rispondere comunque alle osservazioni degli Enti, si fornisce un ulteriore approfondimento su quali sono le misure di prevenzione dei rischi di una attività di perforazione.

In merito al riferimento del Comitato sulle **"aree marginali più profonde e rischiose"**, si ribadisce che le moderne tecnologie petrolifere hanno degli standard di sicurezza elevatissimi che permettono ad oggi di sfruttare giacimenti in fondali marini molto più profondi di quelli siciliani, come ad esempio i fondali oceanici ad oltre 1500 m di profondità.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni dagli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 37 di 127
--	---------------------------------	---	-------------------

2.5.3 *Introiti per le popolazioni locali*

In merito all'osservazione del WWF sulla mancanza di vantaggi economici ai territori interessati riguardo la riduzione dei costi energetici sulle boiette che alla pompa, per quanto riguarda i giacimenti a mare, di seguito si forniscono alcuni chiarimenti sulle Royalties (pagamento di un corrispettivo allo Stato per poter sfruttare un dato bene ai fini commerciali; esse sono quindi la remunerazione di diritti ceduti a terzi - Fonte: portale UNMIG) che in Italia le società petrolifere devono corrispondere per le attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi.

In Italia il sistema di prelievo fiscale sull'attività di esplorazione e produzione di idrocarburi combina royalties, canoni d'esplorazione e produzione, tassazione specifica e imposte sul reddito della società. Nel nostro paese le royalties per le produzioni a terra sono attualmente del 7% sia per l'olio che per il gas, mentre per produzioni a mare è del 7% per il gas e del 4% per l'olio, e sono applicate sul valore di vendita delle quantità prodotte.

Il calcolo delle royalties dovute è effettuato in controvalore, calcolato sul prezzo dell'olio e del gas definito dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas per mezzo dell'indice QE (quota energetica costo materia prima gas) espresso in euro/GJ e calcolato per ciascun trimestre dell'anno di riferimento. Le royalties per le produzioni di idrocarburi in terraferma sono ripartite per il 55% alle Regioni, il 30% allo Stato e il 15% ai Comuni (Fonte: portale UNMIG). A decorrere dal 1° gennaio 1999, per le concessioni ricadenti nelle Regioni a statuto ordinario incluse nel Mezzogiorno, l'aliquota destinata allo Stato è direttamente corrisposta alla Regione (art.20, comma 1-bis, decreto legislativo n.625/1996, comma introdotto dalla legge n.140/1999, art.7, comma 6 e modificato dalla legge 296/2006, finanziaria 2007, comma 366).

Per le **estrazioni offshore** la suddivisione è per il 45% allo Stato e per il 55% alla Regione adiacente **per le produzioni ottenute entro la fascia delle 12 miglia** (mare territoriale) mentre, oltre tale limite, le royalties sono interamente dello Stato.

Il totale del gettito delle royalties versato solo **da eni** fino al 3° luglio 2013 (per le produzioni di gas ed olio fino al 2012 versate fino al 30 giugno 2013 e le aliquote della produzione di gas del 2011, versate a seguito delle aste effettuato presso la piattaforma di negoziazione P-Gas a gennaio del 2013) è stato pari a **circa 193 milioni di euro** (esattamente 193.524.267,65 di euro), contro i circa 349 milioni di euro totali tra tutti gli operatori, e di cui **circa 17,5 milioni di euro sono andati allo Stato, 105 milioni di euro circa alle Regioni, circa 52 milioni di euro al Fondo di riduzione del prezzo dei carburanti e 417 mila euro all'Aliquota Ambiente e Sicurezza** (Fonte: <http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it/>).

Alla **Regione Sicilia**, in particolare, nello stesso periodo, sono stati versati **378 mila euro** circa da eni spa e **533 mila euro** da eni med.

Come sopra illustrato, le somme raccolte dallo Stato vengono in massima parte distribuite tra le Regioni e i Comuni interessati dalle attività di estrazione degli idrocarburi seguendo specifiche direttive comprese nel D.Lgs. n.625/1996, nelle Leggi n.140/1999, n.99/2009.

Sebbene pertanto gli introiti delle royalties connesse all'eventuale produzione da un pozzo a mare, a seguito dell'attività di sismica, sono dovute allo Stato, tuttavia, il gas eventualmente estratto verrebbe convogliato a terra mediante strutture sottomarine e, quindi, si potranno prevedere anche installazioni di ricezione a terra per le quali sarebbe comunque dovuta una parte delle royalties alla Regione.

Si ricorda, inoltre, che eni ha già apportato numerosi vantaggi economici nella Regione Sicilia per le attività che svolge.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" <i>Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</i>	Pag. 38 di 127
--	---------------------------------	---	-------------------

La Raffineria di Gela rappresenta una importante realtà dal punto di vista occupazionale per la Regione Sicilia come anche sottoscritto dalla Regione stessa nel **Protocollo d'Intesa sottoscritto con Eni Med (società del Gruppo eni) e Raffineria di Gela del Febbraio 2011 che ad oggi è in fase di rinnovo.**

Più di recente, qui si richiama l'**Addendum al Protocollo d'Intesa del 29 Febbraio 2012** sopra menzionato che prevede investimenti per circa **1,2 miliardi di euro in 4 anni, dal 2012 al 2015, da parte di Eni in Sicilia, con la prospettiva di versare nelle casse della Regione 400 milioni di euro di tasse in 10 anni e circa 20 milioni di euro all'anno di royalties in più, rispetto alle quote versate oggi.**

L'Addendum prevede lo sviluppo dei giacimenti di gas metano Argo e Cassiopea nel Canale di Sicilia, l'ottimizzazione della produzione nel campo di Gela e la realizzazione del pozzo esplorativo Vela 1, per la ricerca di metano nel Canale di Sicilia.

Si ricordano, inoltre, i risultati importanti che ha già prodotto la **sinergia e l'atteggiamento di corretta e produttiva collaborazione tra Regione Sicilia ed Eni, come gli investimenti dell'azienda per migliorare la produttività e la logistica dello stabilimento di Gela, compresi gli interventi di recupero della diga foranea.**

Ed ancora si vuole ricordare il **nuovissimo accordo (29 Luglio 2013) tra la Regione Sicilia e l'Eni che coinvolgerà la Raffineria di Gela con un investimento di 700 milioni di euro.**

Si tratta di un importante piano di investimento definito "**Progetto Gela, una nuova raffineria**" che prevede un adeguamento e un potenziamento degli impianti al fine di migliorare la tutela dell'ambiente e la sicurezza. L'investimento eni riguarda due tematiche fondamentali: l'utilizzo delle acque di Gela e il rinnovamento dell'impianto di raffinazione. Per quanto riguarda le acque, l'Accordo prevede l'utilizzo dell'acqua della diga Ragoletto da parte della cittadinanza che in precedenza utilizzava acqua desalinizzata e l'utilizzo da parte della Raffineria di acque di falda, ovvero trattate dal sottosuolo. L'obiettivo è quello di considerare l'acqua un bene primario evitando il più possibile gli sprechi. Per quanto riguarda la Raffineria, gli interventi di rinnovamento prevedono:

- il riutilizzo dei propri rifiuti trasformandoli in energia per la stessa Raffineria
- il recupero delle emissioni gassose e solforose
- la sostituzione delle vasche utilizzate fino ad ora
- la copertura del "parco carbone" (deposito del carbon coque) al fine di prevenire l'infiltrazione di carburanti e la dispersione di rifiuti e carbone.

I processi di automatizzazione previsti dall'eni rinnoveranno il ciclo di raffinazione rendendo l'impianto molto più sicuro e meno inquinante, salvaguardando, allo stesso tempo, tutti i posti di lavoro.

Tutto questo è volto ad evidenziare, quindi, come in realtà le attività di eni in Sicilia stiano già apportando vantaggi dal punto di vista economico e come la società sia sempre in prima linea per promuovere uno spirito di leale e proficua collaborazione con enti locali nell'ottica dello sviluppo tecnologico sempre nel rispetto del territorio, delle risorse ambientali e della salute della popolazione.

Relativamente al progetto del rilievo sismico 3D in esame, lo stesso sarà in grado di sviluppare un impatto economico locale, seppure minimo, in quanto, durante il periodo di esecuzione darà un contributo alle attività dei porti di riferimento e contribuirà ad utilizzare mezzi e uomini della marineria locale per attività logistica e di sorveglianza

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" <i>Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</i></p>	<p>Pag. 39 di 127</p>
--	-----------------------------------	---	---------------------------

2.6 PRESENTAZIONE DEL PROPONENTE

Osservazioni presentate da:

- Comitato Stoppa la Piattaforma – prot. DVA-2013-0016206 del 10/07/2013 – Punto 3 "Osservazioni al Cap. 1, paragrafo 1.5 Presentazione del proponente"
- Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela Ente Gestore Lipu – prot. DVA-2013-0016476 del 12/07/2013 – Punto 1.5 "Presentazione del proponente".

Le principali osservazioni degli Enti e portatori di interesse possono essere così sintetizzate:

- Il Comitato Stoppa la Piattaforma afferma che *nella sua presentazione il proponente omette di riferire dei numerosi incidenti che coinvolgono l'impresa in questione e sue dirette controllate e cita gli incidenti relativi alla piattaforma estrattiva Adriatic IV (2004), operante nel campo gas Tamsah nel Mediterraneo, al largo delle coste egiziane; la piattaforma per trivellazioni esplorative Scarabeo 9 (2010) in trasferimento da Yantai (Cina) a Singapore; la piattaforma esplorativa Scarabeo 8 (2012), operante nel Mare di Barents in Norvegia, la piattaforma Perro Negro (2013) in Congo. Il Comitato non ritiene che la proponente offra alcuna reale garanzia di sicurezza ambientale in merito alle procedure e ai risultati delle prospezioni petrolifere proposte.*
- L'Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela sostiene che *l'ENI si presenta in una veste impropria che fa forviare i giudizi sulla società. Afferma che la società è inaffidabile almeno per quella che è la conoscenza dell'Ente sul territorio di Gela e cita una serie di vicende giudiziarie e di incidenti che hanno coinvolto eni (es. SIN sottoposto a bonifica che attualmente eni non ha ancora bonificato), Greenstream (che non ha ottemperato alle prescrizioni di VIA del metanodotto proveniente dalla Libbia e non ha effettuato le compensazioni previste) ed Enimed (che ha avuto diversi incidenti di perdite di idrocarburi su suoli agrari nella piana di Gela, in particolare lungo oleodotti che collegano i pozzi petroliferi con il centro oli).*

Risposta:

Si ribadisce, come già detto in altri punti, che il progetto presentato riguarda l'esecuzione di indagini di prospezione sismica 3D e, pertanto, tutte le osservazioni che riguardano gli impatti derivanti da attività di perforazione o i possibili incidenti petroliferi (citati dal Comitato) non sono pertinenti.

Tuttavia, per maggiore chiarezza, di seguito si forniscono chiarimenti in merito agli incidenti citati nelle osservazioni e si premette che nell'offshore italiano le condizioni operative e fisiche sono molto diverse da quelle che hanno caratterizzato gli episodi menzionati, poiché in Italia:

- le ricerche e la produzione riguardano principalmente temi a gas;
- i campi sono per lo più in produzione da molti anni;
- gli ambienti geologici e le caratteristiche giacimentologiche sono ben conosciuti, grazie alle numerose indagini e ai pozzi già perforati;

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 40 di 127
--	--------------------------	---	-------------------

- d. le condizioni di giacimento, in termini di pressione e temperatura, sono dell'ordine delle decine di bar a testa pozzo e le profondità dei fondali sono spesso inferiori a quelle degli incidenti citati.

Per quanto riguarda l'incidente della **piattaforma operante nel campo gas Tamsah** si precisa che a seguito dell'incidente, verificatosi durante l'operazione di workover del pozzo, già esistente, l'emergency team di eni ha immediatamente attivato un piano di intervento ed ha successivamente messo in atto una serie di azione correttive. In particolare, il Piano di intervento ha riguardato innanzitutto l'organizzazione del *Tamsah Decommissioning Project Group*, che ha nominato un project manager e ha costituito una struttura organizzativa basata in Petrobel in accordo con l'Emergency Plan. In seguito sono state svolte alcune attività preliminari che avevano implicazioni sulla pianificazione del progetto. In particolare, si è proceduto all'identificazione dei pozzi eroganti; è stato eseguito il survey del fondo marino e la valutazione delle condizioni strutturali del Jacket mediante ROV. Sono stati quindi espletate le funzioni di procurement degli impianti di perforazione e il reperimento dei materiali occorrenti.

Le azioni correttive intraprese da eni, a seguito dell'incidente, hanno permesso la definizione di una serie di accorgimenti tecnici volti al miglioramento delle modalità operative al fine di prevenire il verificarsi di ulteriori incidenti durante questa tipologia di operazioni.

L'affondamento della **piattaforma Perro Negro 6**, del gruppo Saipem, avvenuto il 2 Luglio 2013 nelle acque dell'Oceano Atlantico, all'altezza della foce del fiume Congo, tra l'Angola e la Repubblica Democratica del Congo (ad una profondità di circa 40 metri), stato causato da un cedimento del fondo marino sotto una delle 3 gambe della struttura mentre stava compiendo delle operazioni di posizionamento che sarebbero state utili alla perforazione. Venendo meno il fondale, la struttura ha incominciato ad imbarcare acqua ed è affondata nell'oceano. Si rimarca che le procedure d'emergenza prontamente attivate hanno permesso di evacuare rapidamente il personale a bordo. Dei 103 membri dell'equipaggio, dopo il brusco inclinamento, uno è risultato disperso mentre altri sei sono rimasti feriti, in modo non grave. Inoltre, sono state adottate tutte le misure possibili di prevenzione e le squadre di soccorso di Saipem hanno lavorato in stretta collaborazione con le Autorità Angolane e la struttura operativa di eni.

In merito agli altri eventi menzionati dagli Enti, si forniscono le seguenti informazioni:

- **incidente piattaforma Scarabeo 9** durante il trasferimento da Yantai (Cina) a Singapore: l'evento è avvenuto in fase di costruzione (il rig non era ancora consegnato a Saipem) durante il trasporto dalla Cina a Singapore delle cisterne si erano riempite di acqua piovana che non era stata fatta drenare dagli operatori. Tuttavia, da una completa verifica eseguita da operatori eni, non è stato rilevato nessun danno.
- **incidente piattaforma Scarabeo 8** del 04 settembre 2012 durante la perforazione del campo "Sallna": l'evento avvenuto durante la perforazione nel mare di Barents a causa di acqua di mare entrata all'interno dei ballast water tank con conseguente inclinazione della piattaforma di 5 gradi. Dopo un'ora e mezza le ballast water tank sono state svuotate e l'impianto è tornato alla normale attività senza alcuna conseguenza o danni, come è testimoniato dalle successive autorizzazioni del Norway's Petroleum Safety Authority (Autorità Norvegese per la sicurezza sulle attività Petrolifere).

Si precisa che nel futuro SIA che verrà elaborato per le attività di perforazione, nell'ambito della descrizione del progetto, saranno identificati i rischi di incidente correlati all'attività di perforazione e saranno indicate le misure che eni intende adottare sia per prevenire tali rischi, sia per intervenire tempestivamente in caso si verificano. In ogni caso, per rispondere alle preoccupazione degli Enti, nel **paragrafo 2.11** del presente documento, si fornisce una breve trattazione dei suddetti argomenti.

In merito all'affidabilità della società proponente, si vuole ricordare che la ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica nel campo della produzione di petrolio e gas, la protezione dell'ambiente e la sicurezza, sono comunque sempre al centro delle strategie eni per lo sviluppo sostenibile.

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" <i>Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</i></p>	<p>Pag. 41 di 127</p>
--	-----------------------------------	---	---------------------------

Nel 2012 la spesa complessiva di eni in ricerca e sviluppo tecnologico è stata di 211 milioni di euro; nel prossimo quadriennio si prevede di investire circa 1,1 miliardi di euro, dato che indica che le tecnologie utilizzate da eni sono sempre all'avanguardia anche per gli aspetti che riguardano la sicurezza e gli impatti ambientali (Fonte: eni *Factory book 2012*).

L'innovazione tecnologica di eni si basa sia sullo sviluppo di forti competenze interne di ricerca e sviluppo, che sulla costruzione di un network di alleanze e collaborazioni a livello globale con i **principali centri di eccellenza di livello Internazionale per realizzare dei laboratori "virtuali"**.

In particolare, eni ha sottoscritto Accordi Quadro per attività di Ricerca e Sviluppo (R&S) con i Politecnici di Milano e Torino e con il Centro Nazionale delle Ricerche (CNR).

Ad inizio 2011 è stata sottoscritta un'alleanza con Stanford University rivolta al supporto delle attività di esplorazione e produzione degli idrocarburi e allo **sviluppo di metodologie innovative per la salvaguardia ambientale**.



Nelle **Tabella 2-2** e **Tabella 2-3** che segue sono mostrate tutte le spese sostenute da eni, dal 2008 al 2012 per la salvaguardia ambientale.

Tabella 2-2: spese sostenute da eni per l'innovazione tecnologica nel periodo 2008-2012 (fonte: eni Factory book 2012)

Innovazione tecnologica		2008	2009	2010	2011	2012
Spese in R&S	(€ milioni)	330	237	275	246	263
- spese in R&S al netto dei costi generali ed amministrativi		211	233	238	190	211
Valore tangibile generato da R&S ^(a)		n.d.	352	540	730	1.006
Ricercatori impegnati in attività R&S (full time equivalent)	(numero)	1.123	1.019	1.019	625	975
Brevetti in vita		8.040	7.751	7.999	8.884	8.931

(a) Valore riferito alle attività E&P, B&M e Versalis e misurato a partire dal 2008, da quando il processo di rilevamento è in atto.

Tabella 2-3: spese ambientali sostenute da eni nel periodo 2008-2012 (fonte: eni Factory book 2012)

Ambiente		2008	2009	2010	2011	2012
Emissioni dirette di GHG	(ton CO ₂ eq)	50.589.334	55.434.551	58.259.157	49.121.224	52.493.340
- di cui CO ₂ da combustione e da processo	(ton)	36.475.270	35.799.121	37.948.625	35.319.845	35.365.320
- di cui CO ₂ equivalente da flaring	(ton CO ₂ eq)	15.535.895	13.899.353	13.834.988	9.552.894	9.461.518
- di cui CO ₂ equivalente da metano incombusto e da emissioni fugitive		4.187.532	3.694.874	4.135.523	3.214.469	4.470.307
- di cui CO ₂ equivalente da venting		2.390.697	2.102.202	2.346.021	1.033.017	2.186.295
Emissioni di CO ₂ eq/produzione lorda di idrocarburi 100% operata (E&P)	(ton CO ₂ eq/tep)	0,254	0,235	0,235	0,206	0,225
Emissioni di CO ₂ eq/kWh eq (EniPower)	(kg CO ₂ eq/kWh eq)	0,402	0,410	0,407	0,410	0,399
Emissioni di CO ₂ eq/JEDC (R&M)	(ton CO ₂ eq/kbbVSD)	1,297	1,250	1,204	1,229	1,141
Emissioni di NO _x (ossidi di azoto)	(ton NO _x eq)	112.328	110.910	106.040	97.114	115.571
Emissioni di SO _x (ossidi di zolfo)	(ton SO _x eq)	47.460	45.985	50.085	32.943	30.137
Emissioni di NMVOC (Non Methan Volatile Organic Compounds)	(ton)	80.856	75.318	68.490	46.228	49.732
Emissioni di PST (Particolato Sospeso Totale)		4.195	3.936	3.703	3.297	3.548
Energia impiegata/produzione lorda di idrocarburi 100% operata (E&P)	(GJ/tep)	1,419	1,676	1,855	1,938	2,099
Prelievi idrici totali	(Mm ³)	3.072,32	2.899,97	2.780,78	2.577,22	2.357,56
Totale acqua di produzione e/o processo estratta		52,93	59,67	61,35	58,16	61,17 ^(a)
- di cui re-iniettata		14,80	23,32	27,11	25,18	20,82
Totale acqua riciclata e/o riutilizzata		460,93	480,22	544,83	521,76	521,46
Numero totale di oil spill ^(b)	(numero)	382	303	330	418	771
Volume totale di oil spill ^(b)	(barili)	7.124	21.547	22.064	14.952	12.472
- da atti di sabotaggio e terrorismo		2.286	15.283	18.695	7.857	8.616
- da incidenti		4.749	6.269	4.269	7.295	3.856
Rifiuti da attività produttive prodotti	(ton)	1.136.616	1.078.933	1.400.468	1.309.135	1.378.351
Rifiuti da attività produttive pericolosi prodotti		479.828	418.121	485.388	476.552	365.668
Rifiuti da attività produttive non pericolosi prodotti		706.798	660.713	911.380	832.582	1.012.683
Rifiuti da attività di bonifica da smaltire o recuperare/riciclare		9.199.934	10.163.403	11.020.479	13.659.509	16.294.882
Spese e investimenti ambientali	(€ migliaia)	947.005	1.230.503	016.201	893.421	743.183

(a) Per l'anno 2012 il valore include il contributo dell'acqua di produzione iniettata, re-impiegata e scopi di spiazzamento.

(b) Nel 2010 e 2011 per il settore E&P sono considerati esclusivamente gli oil spill superiori ad un barile; a partire dal 2012 il dato include anche gli oil spill inferiori ad un barile (pari a 453,6 litri) con un'incidenza di 3.684 barili.

Questo è una dimostrazione dell'impegno sempre maggiore di eni nello sviluppare tecniche e sistemi sempre più avanzati a salvaguardia dell'ambiente e della sicurezza.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" <i>Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</i>	Pag. 43 di 127
--	--------------------------	---	-------------------

Indici di sostenibilità di eni

A dimostrazione dell'impegno di eni nell'ambito della sostenibilità sociale ed ambientale, si riporta di seguito una breve disamina dei più importanti indici di sostenibilità ottenuti dalla società.

Il titolo Eni è stato confermato ne l'indice **Dow Jones Sustainability World** per il settimo anno consecutivo.

Il DJSI World 2013 comprende complessivamente 333 titoli - selezionati in funzione di criteri economici, **sociali e ambientali** - tra i 2500 titoli internazionali a maggiore capitalizzazione di borsa. Le società del settore oil&gas sono 15 su 123 eleggibili.

Il titolo Eni è stato confermato anche nel **Dow Jones Sustainability Europe** per il sesto anno consecutivo, ne fanno parte 5 società del settore oil&gas su 17 eleggibili. La selezione è del tipo *best-in-class*: solo il 10% delle migliori valutazioni è ammessa nell'indice DJSI World (20% DJSI Europe). La valutazione è effettuata da RobecoSAM, casa di investimento specializzata esclusivamente in investimenti socialmente responsabili.

Il patrimonio gestito secondo i veicoli di investimento correlati agli Indici Dow Jones Sustainability è di 8,8 miliardi di dollari.

Eni ha ottenuto uno dei punteggi migliori (92 B) del proprio settore nell'ambito della valutazione Carbon Disclosure Project (CDP) 2013 per l'impegno assunto nella riduzione delle emissioni di gas serra e nella mitigazione dei rischi associati ai cambiamenti climatici. Eni partecipa al Carbon Disclosure Project sin dalla prima edizione, nel 2003, e rende pubbliche le risposte al questionario CDP. Il Carbon Disclosure Project è un'organizzazione internazionale non-profit, che rappresenta 722 investitori istituzionali internazionali.

Ancora, il titolo Eni è stato confermato nell' **indice di sostenibilità FTSE4Good⁴** nella revisione semestrale di settembre 2013, uno tra i più prestigiosi indici borsistici mondiali di valutazione della responsabilità sociale delle imprese.

La valutazione per l'ammissione all'indice **FTSE4Good** non segue l'approccio *best-in-class*. Sono incluse, nell'indice specializzato, solo le società del FTSE Global **che rispondono a ben determinati requisiti economici, ambientali e sociali. Particolare importanza rivestono i criteri relativi al cambiamento climatico, alla tutela dei diritti umani, alla trasparenza della catena dei fornitori.**

Eni, entrata nell'indice nel 2007, conferma così la propria eccellenza in ambito di sostenibilità ambientale, rispetto dei diritti umani, trasparenza, relazioni con gli stakeholder e le comunità locali. Su questi parametri un apposito comitato indipendente dal FTSE Group, la società emittente del FTSE4Good, seleziona le aziende da inserire nell'indice di eccellenza.

Questo importante risultato conferma l'attenzione che Eni rivolge allo sviluppo sostenibile e alla gestione responsabile delle proprie attività, promuovendo lo sviluppo sociale e ambientale nelle comunità in cui opera (Fonte: www.eni.com).

⁴ FTSE4Good Index Series è stata progettata per misurare oggettivamente la performance delle aziende che soddisfano gli standard di responsabilità sociale globalmente riconosciuti. Gestione e criteri trasparenti rendono FTSE4Good uno strumento prezioso per i consulenti, titolari di attività, gestori di fondi, banche d'investimento, le borse e gli intermediari in sede di valutazione o la creazione di prodotti di investimento responsabili.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 44 di 127
--	---------------------------------	---	-------------------

2.7 IMPATTI CUMULATIVI

Osservazioni presentate da:

- WWF – prot. DVA-2013-0016543 del 12/07/2013 – Premessa, punto 4 e conclusioni.

A parere del WWF sarebbe necessaria una VIA unica e complessiva che possa valutare l'effetto cumulativo degli impatti generati non solo dall'attività sismica in progetto nell'area dell'istanza di permesso d28G.R.-AG, ma anche quelli generati dagli altri permessi contigui, quali l'istanza d33G.R.-AG e i programmi di ricerche gravitanti nella stessa porzione di mare anche se di ENI/EDISON e Transunion Petroleum. Il WWF ritiene che sarebbe stata necessaria una VIA unica e complessiva che possa valutare anche l'effetto cumulativo degli impatti, facendo riferimento ai progetti presentati da eni e relativi al pozzo esplorativo Vela 1 e alle due istanze d28G.R.-AG e d33G.R.-AG. L'Ente fa anche riferimento alla sentenza del TAR Puglia che recita "quando l'intervento progettato, pur essendo suddiviso in singole frazioni anche solo al fine di soddisfare esigenze di snellezza procedimentale dell'impresa, appare riconducibile ad un unico programma imprenditoriale, la conseguenza che si registra sul terreno del doveroso assoggettamento a VIA è senz'altro quella di un'analisi che tenga conto necessariamente dei cd impatti cumulativi.".

Risposta:

Si rimarca che per entrambi i permessi d28 G.R.-AG e d33 G.R.-AG è prevista un'unica attività di acquisizione sismica 3D, pertanto, è già stato valutato l'impatto cumulativo del progetto.

Come anticipato nel **paragrafo 2.3** del presente documento, al quale si rimanda per i necessari approfondimenti, le istanze di permesso di ricerca d28G.R.-AG e d33G.R.-AG sono state presentate nel 2009 ognuna corredata da un proprio programma lavori. Successivamente, il risultato degli studi e la vicinanza delle aree delle due istanze di permesso, ha suggerito una revisione delle originali proposte in modo da consentire il progetto e **la pianificazione di un unico intervento di acquisizione sismica**

Pertanto il rilevamento sismico verrà effettuato impiegando un'unica nave per la ricerca geofisica e quindi un'unica sorgente acustica, eliminando in tal modo ogni possibilità di sovrapposizione di effetti legati alla generazione di più segnali acustici contemporaneamente presenti in una medesima area.

Il progetto proposto ha carattere temporaneo ed è stato definito in maniera da minimizzare la durata delle operazioni, con una durata delle attività stimata in **circa 40 giorni** per un'acquisizione combinata sui due permessi (linea navigata in acquisizione passerà sui due permessi).

Nell'area vasta (si ricorda che l'area vasta considerata nello SIA corrisponde all'inquadramento territoriale riportato nella cartografia in **Allegato 1.1** allo SIA) dell'istanza di permesso di ricerca idrocarburi d28 G.R.-AG e, in generale, nel Canale di Sicilia sono presenti inoltre diversi titoli minerari, tra i quali quelli in capo ad **eni** sono (cfr. **Figura 2-12**):

- l'istanza di permesso di ricerca d33 G.R.-AG, confinante a Sud con l'istanza di permesso di ricerca d28 G.R.-AG sopra citato;
- due permessi di ricerca denominati G.R. 13 AG e G.R. 14 AG (Eni 60% - Edison 40%) conferiti a seguito di scoperte a gas dei giacimenti denominati "Panda", "Argo" e "Cassiopea". All'interno dei suddetti permessi di ricerca sono state presentate le istanze autorizzative dei 3 prospect denominati

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 45 di 127
--	---------------------------------	---	-------------------

"Vela", "Gemini" e "Centauro" anch'essi con tema a gas. Per lo sviluppo dei giacimenti "Panda", "Argo" e "Cassiopea", sono state presentate le istanze di concessione di coltivazione denominate d2 G.C. AG (Eni 100%) e d3 G.C.-AG (Eni 60% ed Edison 40%)".

- le concessioni di coltivazione denominate C.C.1 AG e C.C.3 AG e comprendenti i campi a olio di Gela, Prezioso e Perla, attualmente in produzione (titolarità Eni Mediterranea Idrocarburi 100 %).

La **Figura 2-12** mostra, oltre ad i titoli minerari, anche tutte le strutture ed installazioni già operative e previste nel Canale di Sicilia (in un tratto di mare quindi più ampio rispetto a quello considerato come area vasta nello SIA).

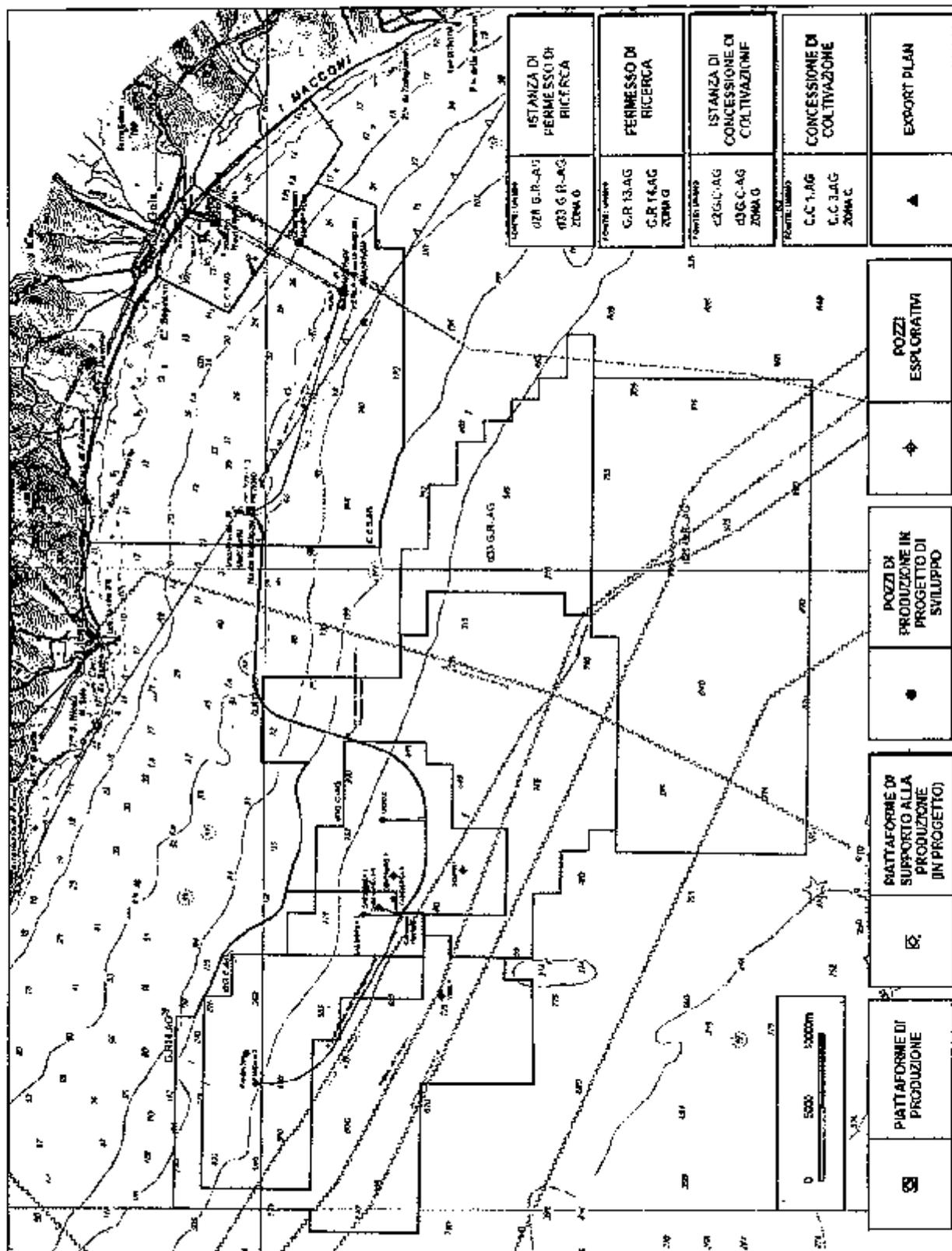


Figura 2-12: progetti di Eni Divisione e&p, già operativi e da realizzare nel Canale di Sicilia

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc. n. SIME_AMB_05 33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</p>	<p>Pag. 47 di 127</p>
--	-----------------------------------	--	---------------------------

La Figura 2-13, invece, oltre a riportare i titoli minerari in capo ad eni insistenti nel Canale di Sicilia, comprende anche quelli di altri operatori, quali:

- Istanza di Permesso di Ricerca d30 G.R.-NP (100% Northern Petroleum);
- Istanza di Permesso di Ricerca d347 C.R.-NP (100% Northern Petroleum);
- Istanza di Permesso di Ricerca d358 C.R.-EL (50% Northern Petroleum - 50% Petroceltic Italia);
- Istanza di Permesso di Ricerca d361 C.R.-TU (Nautical Petroleum Transunion e Petroleum Italia).

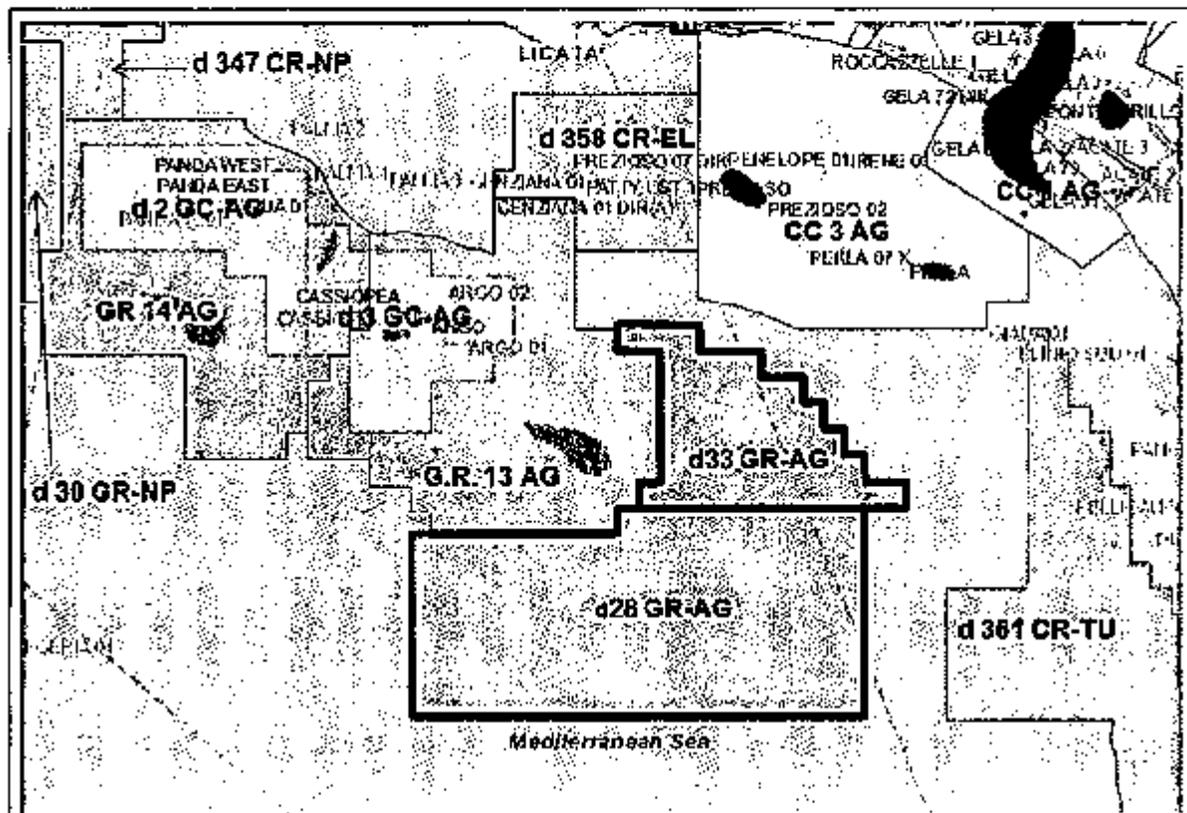


Figura 2-13: carta dei titoli minerari già operativi e in progetto nel Canale di Sicilia (Fonte: Eni gis coordinate cartografiche UNMIG)

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 48 di 127
---	---------------------------------	--	---------------------------------

La successiva **Figura 2-14**, estratta dal portale del Ministero dello Sviluppo Economico, riporta invece la Carta dei soli titoli minerari (permessi di ricerca e concessioni di coltivazione) **vigenti** al 31 agosto 2013. Quelli prossimi all'area vasta di progetto sono stati descritti in precedenza.

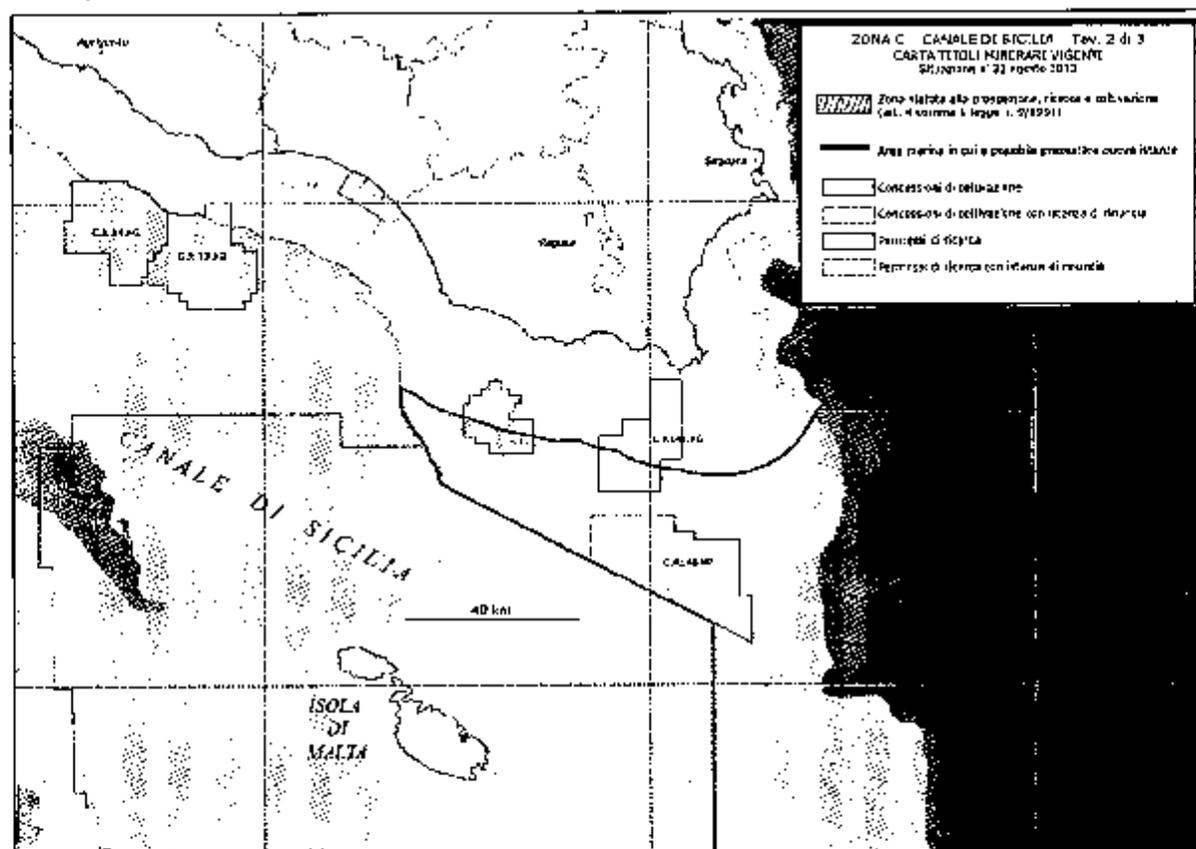


Figura 2-14: carta dei titoli minerari vigenti nella zona C – Canale di Sicilia (Fonte: Portale UNMIG)

Eni non può conoscere le tipologie di attività tuttora in corso, né il programma lavori relativo a ciascun progetto presentato da altri operatori.

Relativamente alle attività in capo ad eni si precisa che, ad oggi, non è possibile stabilire un cronoprogramma delle attività previste per le seguenti motivazioni:

- incertezze nell'ottenimento delle autorizzazioni;
- necessità di rispettare le tempistiche previste dalla legge e/o dal decreto di autorizzazione per l'inizio delle attività (cfr. art. 26, punto 6 della Parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., "Norme in materia ambientale" e art. 14 "Attività di ricerca – inizio attività e obblighi" e art. 25 "Modalità di esercizio della concessione" del Capo 4 del Decreto Direttoriale 22 marzo 2011 "Procedure operative di attuazione del Decreto Ministeriale 4 marzo 2011 e modalità di svolgimento delle attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi e dei relativi controlli ai sensi dell'articolo 15, comma 5 del Decreto Ministeriale 4 marzo 2011")
- difficoltà nelle tempistiche di reperimento degli impianti di perforazione, navi sismiche, attrezzature, ecc.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni dagli Enti e dai portatori di interesse	Pag. 19 di 127
---	---------------------------------	---	-------------------

Nonostante, compatibilmente con le circostanze sopra indicate, si cercherà, per quanto possibile, di limitare la contemporaneità delle attività più significative che comportano maggiori impatti ambientali.

Infine, con riferimento alla **sentenza del TAR Puglia citata dal WWF**, a seguire si spiegherà che il caso in esame non è paragonabile a quello oggetto del SIA presentato e il riferimento è poco pertinente per le motivazioni di seguito esposte.

La sentenza riguarda in particolare due istanze di permesso di ricerca di idrocarburi riguardanti la costa adriatica, avanzate dalle società **N. P. Plc** con sede a Londra e sede operativa in Italia, e **S. G. Ltd** con sede a Woking. I progetti per i quali le due società chiedevano l'autorizzazione avevano i seguenti identificativi: **d71 F.R.-NP** e **d72 F.R.-NP** per la N. P., ossia due diversi comparti lungo tutta la costa della Provincia di Lecce, nonché **D1 F P-S P** per la S. G. Ltd, riguardante tutta la costiera Adriatica da Rimini a Santa Maria di Leuca, passando per Emilia Romagna, Marche, Abruzzo, Molise, Puglia, per 30.000 Km² di estensione e a circa 25 km da riva.

In particolare, l'istanza di Permesso di Ricerca **d71 F.R.-NP** riguardava la zona a largo delle coste da Otranto fino ai limiti della Provincia di Brindisi, mentre l'istanza di Permesso di Ricerca **d72 F.R.-NP** riguardava la zona offshore da Otranto a S. Maria di Leuca.

Le due istanze della N. P. facevano parte di un più vasto piano di ispezione che, come per la S. G. Ltd., coinvolgeva tutta la costa adriatica per un totale di circa 6.600 Km². Le altre 7 istanze della medesima società portavano i seguenti identificativi: d39 FR-NP, d40 FR-NP, d60 FRNP, d61 FR-NP, d65 FR-NP, d66 FR-NP e d149 FR-NP.

Il programma di lavori collegato alle varie istanze di Permesso di Ricerca si articolava in **due distinte fasi**:

Prima Fase:

- *esecuzione studio geologico regionale*
- *rielaborazione e interpretazione di 150-300 km di dati sismici esistenti*
- *acquisizione di 600-900km di nuovi dati sismici 2D.*

Seconda Fase: una volta completata la prima fase, nel caso si evidenzi una struttura di interesse minerario, sarà eseguito un pozzo esplorativo ad una profondità stimata di circa 2500 m.

Solo la prima delle due fasi è oggetto della sentenza in commento Tar Lecce, sez. I, n. 01341/11 Reg. Prov. Coll., ossia quella che riguarda le attività di prospezione sismica del fondale marino per l'individuazione di giacimenti petroliferi mediante la tecnica dell'airgun.

In prima analisi, si sottolinea che lo stesso TAR specifica che *sul piano amministrativo, entrambe le fasi (quindi prospezione sismica e perforazione) sono completamente separate sotto il profilo procedimentale, in quanto, per ognuna delle due, la vigente normativa ambientale compendiate nel TUA impone un previo provvedimento di pronuncia positiva di compatibilità ambientale (VIA Nazionale) del progetto ad opera dell'apposita Commissione VIA, nominata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Pertanto, anche il positivo esito del procedimento di VIA relativo all'attività di rilevazione sismica non comporta la legittimazione a dar vita all'attività di trivellazione vera e propria, che dovrà comunque passare per un nuovo iter procedimentale di valutazione di compatibilità ambientale (VIA Nazionale) del progetto di trivellazione del pozzo esplorativo.*

Quindi, come precisato nello SIA e ribadito più volte dalla scrivente in questo documento, è assolutamente corretta la procedura seguita da eni di presentare prima un SIA per l'attività di prospezione sismica 3D e, solo successivamente, a seguito dei risultati del rilievo e quindi della definizione di un Progetto Definitivo.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 50 di 127
---	--------------------------	---	-------------------

verrà eventualmente presentato un nuovo SIA per l'attività di perforazione di un pozzo esplorativo come previsto dalla vigente normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale.

Invece, la sentenza del TAR si oppone al frazionamento procedurale solo relativamente alla prima parte del programma lavori, relativo alle indagini di prospezione sismica 2D previste in ciascuna istanza.

Nella sentenza del TAR, il Comune di Ostuni interviene opponendosi a questa prima fase di ispezione geofisica ed impugna il parere favorevole (con prescrizioni) reso il 12 marzo 2009 dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto ambientale (VIA e VAS) sull'istanza della N.P. relativa al comparto **d149 D.R.NP**, quello appunto pianificato al largo della costa prospiciente il comune in questione. In particolare, il Comune di Ostuni impugna il provvedimento positivo di VIA e gli atti connessi affermando che le operazioni di ispezione geofisica preliminari alla ricerca di idrocarburi vengono condotte con un **illegittimo frazionamento della tecnica dell'airgun**.

Il TAR contesta il fatto che la società controinteressata avrebbe sostanzialmente scorporato in più lotti il progetto unitario comprensivo di ben nove istanze relative ad aree adiacenti e all'interno delle quali sono previste **diverse indagini di prospezione sismica 2D, successive tra loro sebbene in aree diverse e adiacenti**. L'area che sarebbe stata interessata dalle ricerche era estesa su un totale di 748.3 Km², il rilevamento era previsto con una unica nave di acquisizione, quindi, una unica sorgente acustica, cosa che, secondo la società proponente, avrebbe eliminato ogni possibilità di sovrapposizione di effetti legati alla generazione di più segnali acustici contemporaneamente presenti in una medesima area e, secondo il TAR, *attentamente sorvolando sull'impatto del sistema di ispezione sul totale dei nove compartimenti (pari invece a circa 6.600 chilometri quadrati) in cui è frazionato il progetto complessivo della società.*

Ed ancora i giudici evidenziano che *il programma di ricerca denominato airgun, sebbene sia stato prospettato con l'utilizzo di una sola nave al fine di mitigare l'impatto ambientale, non evita che il posizionamento della nave medesima in aree successive costringe le specie sottomarine che hanno subito l'impatto della esplosione di aria ad un innaturale mutamento di habitat, proprio al fine di porsi alla ricerca di altri siti protetti.*

Si comprende, quindi, che nel caso della N.P. erano dunque previste più indagini di acquisizione sismica 2D, una per ciascuna istanza di permesso di ricerca ed adiacenti tra loro.

Il caso del progetto in esame presentato da eni per i permessi di ricerca d28G.R.-AG e d33G.R.-AG è esattamente l'opposto. In questo caso, infatti, non sono previste più indagini di prospezione sismica 3D, una per ciascun permesso, ma anzi, come più volte precisato nel presente documento, un'unica attività di acquisizione sismica 3D che copre entrambi i permessi. Quindi non c'è un frazionamento procedurale ed anzi, in questo modo, si riducono gli impatti in quanto è prevista un'unica attività per entrambe le istanze. Inoltre, lo SIA ha avuto il fine di valutare gli impatti cumulativi del progetto previsto nelle due istanze di permesso.

Pertanto il riferimento del WWF in merito alla sentenza del TAR non è pertinente, in quanto non paragonabile al caso in esame. Anzi, una lettura più corretta e più attenta conferma che, dal punto di vista amministrativo e tecnico, la scelta di eni di presentare un programma di lavoro unitario è assolutamente corretta.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 51 di 127
---	--------------------------	---	-------------------

2.8 RISCHIO SISMICO E VULCANI SOTTOMARINI

Osservazioni presentate da:

- Provincia Regionale di Ragusa – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto “Geologia e sottofondo marino”
- WWF – prot. DVA-2013-0016543 del 12/07/2013 – Punto 2 “Sismicità, vulcani sottomarini”
- Dott. Biologo Davide Campo – incaricato dalla Direzione Avvocatura del Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto 2.4.1 “Rischio sismico”
- Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno per il Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0016140 del 9/07/2013 – Punto 3.

In particolare, gli Enti esprimono preoccupazioni in merito alla compatibilità delle opere in progetto (quindi la prospezione sismica) e delle eventuali future opere che ne potrebbero derivare (la perforazione di un pozzo e fase di coltivazione) con il rischio sismico, vulcanico e tsunamigenico presente nell'area.

Detto questo non si può certamente negare che l'area interessata dall'attività di progetto sia soggetta ad una certa attività sismica, diverso è invece il concetto di rischio sismico, che come è noto è correlato al concetto di vulnerabilità. Si ricorda, quindi, che lo Studio di Impatto Ambientale depositato si riferisce all'istanza di permesso di ricerca e allo svolgimento di un'attività sismica 3D. Per tale motivo le osservazioni che fanno riferimento a fasi, attività e strutture di perforazione non sono pertinenti in quanto tali eventuali attività saranno oggetto di un successivo Studio di Impatto Ambientale. Non è possibile in questa fase compiere valutazioni, comprese quelle sul rischio sismico e vulcanico (es, si citano le osservazioni del geologo Davide Campo: «cosa accadrebbe se un terremoto di magnitudo superiore al 7° si abbattesse in fase di trivellazione ed esercizio?») su un successivo progetto del quale, in primo luogo, non è certa l'effettiva realizzazione né tantomeno gli eventuali aspetti progettuali che potranno essere definiti con chiarezza solo al termine dei rilievi sismici. L'analisi di rischio in caso di calamità naturali verrà fatta in fase di progettazione prevedendo opportuni sistemi di sicurezza, che saranno comunque analizzati in uno SIA specifico per questa tipologia di progetto.

Il Dott. Biologo Davide Campo per il Comune di Vittoria afferma che *“nel quadro di riferimento ambientale non viene assolutamente analizzato il rischio sismico, che pure dovrebbe essere adeguatamente stimato se si considera che l'attività di prospezione e ricerca è finalizzata alla trivellazione di pozzi e alla costruzione di piattaforme petrolifere. E' bene ricordare che la zona interessata dal permesso di ricerca è altamente sismica. I dati disponibili sulla sismicità storica e strumentale indicano un'attività sismica poco frequente ma di elevata energia, con magnitudo fino a M=7. Terremoti fortemente distruttivi sono avvenuti nel 1169 e nel 1693 e più moderati nel 1542. A fronte di tali dati non una sola parola è stata scritta su come il proponente intenda affrontare questi rischi: cosa succederebbe se un terremoto di magnitudo superiore al 7° della scala Richter si abbattesse in fase di trivellazione ed esercizio? Quali sistemi di sicurezza attivi e passivi il proponente ha intenzione di adottare? A queste domande lo studio presentato dal proponente non dà alcuna risposta”*.

Anche gli Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno per il Comune di Vittoria affermano che *“nel quadro di riferimento ambientale non viene assolutamente analizzato il rischio sismico, nonostante la zona interessata dal permesso di ricerca sia altamente sismica”*.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 52 di 127
---	---------------------------------	---	-------------------

La Provincia Regionale di Ragusa e il WWF, come dettagliato nel seguito del presente paragrafo, esprimono delle osservazioni relative principalmente alla sismogeneticità dell'area e alla sua pericolosità sismica connessa alla presenza di vulcani sottomarini ancora attivi e alla possibilità di innesco di fenomeni come i maremoto/sunami.

Nei paragrafi seguenti, con l'intento di rispondere puntualmente alle osservazioni ricevute, verranno dettagliate le informazioni reperite in letteratura utili a definire con maggiore chiarezza i principali fattori di pericolo (sismico, vulcanico e tsunamigenico) presenti nell'area e citati dagli Enti.

Risposta:

Di seguito si forniscono le risposte alle osservazioni ricevute, suddivise per macro-argomenti.

2.8.1 Sismicità

In risposta alle osservazioni del **Dott. Campo** e degli **Avv. Carmelo Giurdanella** e **Avv. Angela Bruno**, si precisa che nello Studio di Impatto Ambientale, nel **Capitolo 2, paragrafo 2.4**, si è fatto riferimento all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20/03/2003 n. 3274 al fine di descrivere la classificazione sismica del territorio nazionale (che risulta essere suddiviso in 4 zone sismiche, numerate da 1 a 4, da sismicità più alta a sismicità più bassa). E' stata inoltre considerata la nuova mappa di pericolosità sismica della Protezione Civile, allegata all'Ordinanza 3519 del 28/04/2006, che individua 12 fasce di pericolosità sismica corrispondenti a 12 livelli di accelerazione massima al suolo. Dalla consultazione della nuova mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale fornita dall'INGV, risulta che le fasce di pericolosità sismica del territorio nazionale si estendono anche nel tratto di mare interessato dall'Istanza di Permesso di Ricerca d28 G.R.-AG e dall'area di acquisizione sismica 3D. In particolare, l'area di progetto risulta ricadere nelle fasce sismiche corrispondenti a valori di accelerazione compresi tra 0,025-0,100 ag/g (individuate da colori dal grigio all'azzurro), indicanti comunque una bassa pericolosità sismica.

Pertanto, si fa presente che nello Studio di Impatto Ambientale la sismicità dell'area è stata considerata. Inoltre, si rimarca, come anticipato, che le osservazioni del Dott. Campo **non risultano pertinenti in quanto fanno riferimento a fasi progettuali successive (quelle di perforazione e di esercizio) che saranno comunque sottoposte a successiva procedura di VIA, nella quale le attività progettuali saranno analizzate nel dettaglio e saranno descritte anche le relative misure di sicurezza adottate.**

Per quanto riguarda l'analisi dei dati disponibili sulla sismicità storica e strumentale e la descrizione dei terremoti avvenuti nel passato, si rimanda ai paragrafi successivi e si anticipa solamente che tali terremoti erano stati avvertiti sulle aree costiere prospicienti l'area indagata ed erano tutti localizzati in zone distanti e riconducibili a strutture ed assetti geologici completamente differenti da quelle che interessano l'area in esame. Inoltre, come sarà descritto nel seguito, anche i terremoti registrati negli ultimi 30 anni in un raggio di 150 km dall'area marina di interesse, non hanno mai superato una magnitudo $M=5$.

La **Provincia Regionale di Ragusa** nelle osservazioni relative alla geologia e la sottofondo marino afferma che: *"Al riguardo si fa notare che l'area interessata dall'istanza del permesso di ricerca risulta essere vicina ad un nodo sismogenetico. Dove per nodo sismogenetico si intende un'area già identificata capace di generare terremoti con magnitudo $M \geq 6$. Sulla base di tali considerazioni, in rispetto anche al principio di precauzione, non si ritiene che tale valore possa identificare un'area a sismicità molto bassa".*

Pur condividendo in parte le osservazioni della Provincia Regionale di Ragusa, in quanto il nodo sismogenetico indicato nelle osservazioni è in effetti la struttura responsabile della moderata sismicità presente nell'area, considerando quanto di seguito esposto e sulla base dei dati contenuti nel DISS



(Database of Individual Seismogenetic Sources) visionabile dal sito dell'INGV, si ritiene che la vicinanza dell'area di progetto alle strutture sismogenetiche composite Gela-Catania e Castelvetro-Gela non costituisca un fattore di rischio sismico rilevante.

L'area oggetto dell'istanza di permesso di ricerca è posta a Sud rispetto al punto in cui si raccordano le strutture sismogenetiche composite Gela-Catania e Castelvetro-Gela (cfr. Figura 2-15).

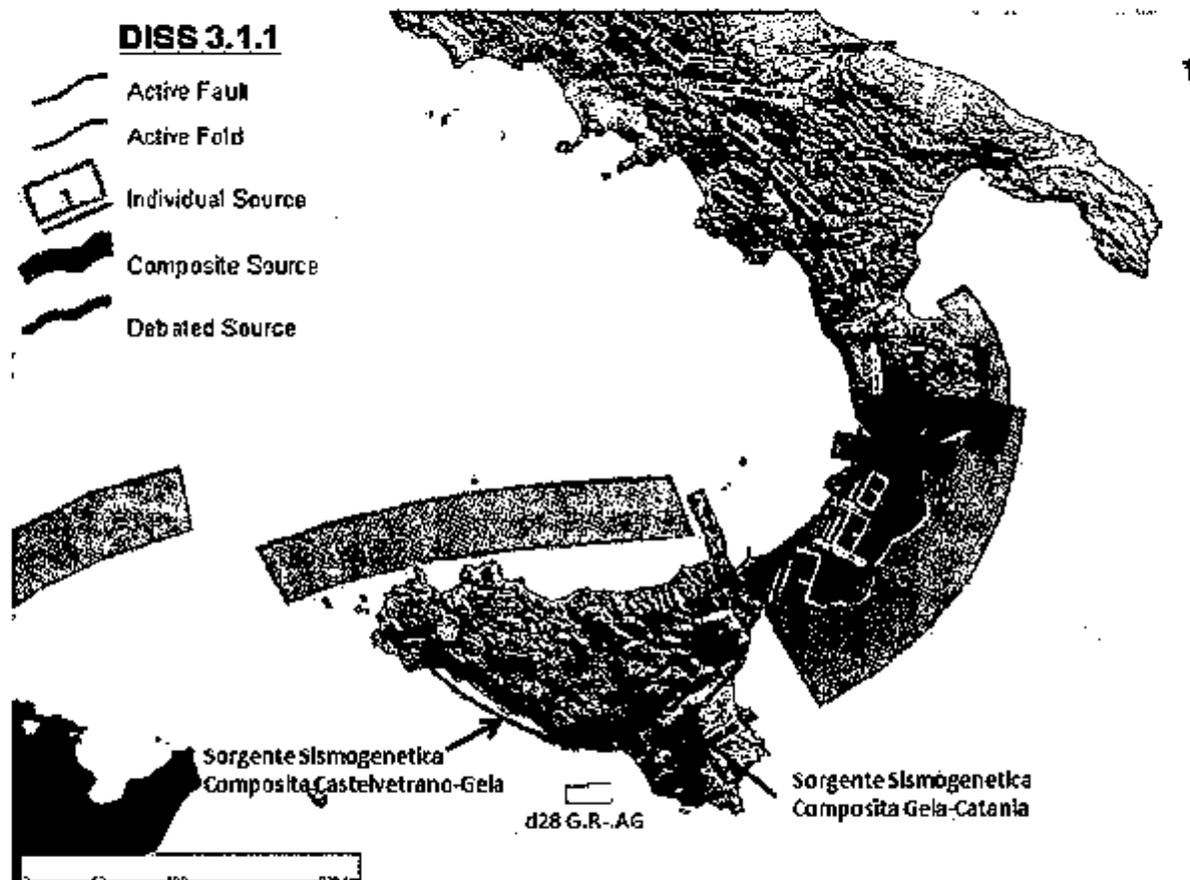


Figura 2-15: mappa delle sorgenti sismo genetiche (Fonte: DISS – Database of individual Seismogenic Sources, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

Secondo quanto riportato nei nel DISS (Database of Individual Seismogenetic Sources - Burrato P. e Vannoli P., 2007) questa sorgente composita appartiene al sistema di spinta Appenninico-Maghrebide affioranti lungo la costa meridionale della Sicilia. Il principale elemento tettonico è rappresentato dal thrust S-vergente legato alla convergenza della placca Africana verso quella Europea. Si tratta di un sistema arcuato che borda tutto il limite meridionale della Sicilia il cui fronte esterno si spinge sino a circa 15 km dalla costa e che affiora solo tra Gela e Catania

Cataloghi storici e strumentali (Boschi et al, 2000; Gruppo di Lavoro CPTI, 2004; Pondrelli et al, 2006; Guidoboni et al, 2007) mostrano pochissimi eventi che possono essere associati a tale sorgente composita, essendo concentrati nei pressi della sua terminazione occidentale nella zona tra Sciacca e Selinunte (Castelvetro). Si ritiene che questo settore del sistema di spinta Appenninico-Maghrebide è caratterizzato da terremoti frequenti e moderati generati dai segmenti ciechi del sistema di spinta.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 54 di 127
---	---------------------------------	--	-------------------

L'orientamento principale di questo sistema tettonico è N260°-320° con una inclinazione del piano di faglia pari a circa 40°- 60°. Le velocità di scorrimento dedotte da dati regionali geodinamici sono pari 0,1-0,5 mm/a e la magnitudo massima, calcolata a partire da dati sismologici regionali è pari a Mw 5.5.

La relativa scarsa propensione a generare sismi di una certa rilevanza da parte del sistema di sovrascorrimento della falda di Gela è in parte comprovata anche dall'analisi della storia sismica dell'area.

Difatti, i terremoti storici avvertiti sulle aree costiere prospicienti l'area indagata sono tutti localizzati in zone distanti e riconducibili a strutture ed assetti geologici completamente differenti da quelle che interessano l'area in oggetto. Di seguito se ne elencano i principali, tratti dal database degli eventi sismici storici dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia:

- Terremoto della Val di Noto del 10 Dicembre 1542 (i cui effetti sono stati avvertiti nei Comuni di Agrigento e Licata): i vecchi cataloghi individuano l'epicentro in corrispondenza di Siracusa, ma la mancanza di accuratezza può essere ascritta al fatto che la città di Siracusa è il principale centro urbano prossimo all'area mesosismica. L'evento sismico principale è stato seguito da numerose repliche protrattesi per circa 40 giorni.
- Terremoto della Val di Noto dell'11 Gennaio 1693 (i cui effetti sono stati avvertiti nei Comuni di Agrigento, Licata, Butera, Gela e Acate): rappresenta, assieme al terremoto di Messina del Dicembre 1908, l'evento catastrofico di maggiori dimensioni che abbia colpito il territorio italiano in tempi storici. L'evento ha provocato la distruzione totale di oltre 45 centri abitati, interessando con effetti pari o superiori al IX grado MCS una superficie di circa 5600 Km² e causando un numero complessivo di circa 60.000 vittime. La sequenza sismica è iniziata il giorno 9 Gennaio 1693 e si è protratta per circa 2 anni con un numero elevatissimo di repliche (circa 1500 eventi). Le caratteristiche dell'evento principale suggeriscono che la struttura sismogenetica sia posta in mare, non lontano dalla costa tra Catania e Siracusa (Augusta). La profondità ipocentrale stimata per l'evento principale è di circa 20 Km.
- Terremoto di Messina del 28 Dicembre 1908 (i cui effetti sono stati avvertiti nei Comuni di Palma di Montechiaro, Licata, Gela, Acate): rappresenta uno dei due eventi sismici più catastrofici che la storia italiana ricordi. L'evento sismico di maggior intensità (Imax = XI grado MCS) si è verificato il 28 Dicembre. La profondità ipocentrale dell'evento principale è stata stimata a circa 15-20 Km, in corrispondenza dello Stretto di Messina.
- Terremoto del Belice del 15 Gennaio 1968 (i cui effetti sono stati avvertiti nei Comuni di Porto Empedocle, Agrigento, Palma di Montechiaro, Licata): non si è trattato di una singola scossa distruttiva ma di una sequenza costituita da almeno tre eventi di uguale intensità. Un quarto evento, di intensità leggermente inferiore ma tuttavia in grado di produrre seri danni in un territorio già provato dagli eventi precedenti, è stato registrato nella mattinata del 25 Gennaio. Nell'area mesosismica gli effetti sono stati valutati pari al X grado MCS.
- Terremoto di Augusta del 13 dicembre 1990 (i cui effetti sono stati avvertiti nei Comuni di Licata, Butera, Gela, Acate). Ebbe un'intensità del VII-VIII grado della scala Mercalli e una magnitudo momento di 5,7 con una durata di circa 45 secondi, a cui seguì un'altra sensibile scossa di assestamento il giorno 16. L'epicentro venne localizzato nel Golfo di Augusta.

Il WWF tra le proprie osservazioni, al Punto 2 "Sismicità, vulcani sottomarini", scrive: "...non si fa alcuna menzione al fatto che l'intera zona è considerata ad alta pericolosità sismica con la presenza a poche decine di chilometri di vulcani sottomarini ancora attivi. Tale sismicità genera fattori di rischio inconciliabili con le attività estrattive petrolifere, a meno che, con inammissibile superficialità si voglia mettere a repentaglio la

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMD_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 55 di 127
--	---------------------------------	---	-------------------

vita stessa delle persone in maniera esponenziale, poiché si verrebbe a sommare al rischio vulcanico, sismico e tsunamigenico, con una sequenza di catastrofi difficilmente immaginabili ..."

In considerazione di quanto dettagliato in seguito (nel paragrafo relativo al Vulcanesimo nel Canale di Sicilia) e in relazione alle attività previste dal progetto per l'acquisizione dei profili sismici 3D, si tiene a ribadire che le attività di progetto, in virtù della loro vulnerabilità estremamente bassa, non costituiscono una fonte di rischio aggiuntiva rispetto a quelle naturalmente presenti nell'area stessa.

Inoltre, si ritiene che le osservazioni del WWF non siano pertinenti perché riguardano aspetti non contemplati nello Studio di Impatto Ambientale che fanno riferimento ad una successiva e ipotetica fase di estrazione di idrocarburi. Le caratteristiche progettuali di un eventuale impianto di perforazione saranno oggetto di uno Studio di Impatto Ambientale specifico.

In questa fase, come sarà comunque anticipato di seguito, e nelle ipotetiche fasi successive, gli scenari prospettati dal WWF appaiono quantomeno esagerati. Come già anticipato, le attività di acquisizione sismica non costituiscono una fonte di rischio aggiuntiva a quelle naturalmente presenti nell'area. Analogamente, le stesse navi sismiche non saranno soggette a rischi specifici a seguito di eventuali terremoti e maremoti, che con molta probabilità, non saranno neanche avvertiti a bordo delle imbarcazioni. E' tristemente noto, infatti, che le onde di maremoto generate da violenti terremoti superficiali, eruzioni vulcaniche sottomarine di tipo esplosivo o imponenti frane sottomarine, costituiscono un pericolo quando raggiungono le coste, dove per via della repentina riduzione del fondale, subiscono un rallentamento che ne provoca l'innalzamento dell'altezza. In mare aperto le onde di maremoto sono caratterizzate da lunghezze d'onda enormi dell'ordine di decine e centinaia di km e di ampiezze ridottissime, al massimo dell'ordine delle decine di centimetri. Un'onda con queste caratteristiche che, per ipotesi, dovesse attraversare l'area di progetto rischia di passare del tutto inosservata.

Non è un caso che, per rivelare tali onde con un margine di tempo utile a dare l'allarme, oggi ci si avvalga di sofisticati dispositivi ideati appositamente per questo scopo, montati su strutture galleggianti tipo boc.

Anche in una ipotetica fase di perforazione e di estrazione, anticipando quelli che saranno i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale specifico per un tale progetto, si rimarca che eni per le sue attività, sia onshore che offshore, utilizza esclusivamente mezzi ultramoderni, della massima efficienza, accuratamente e ripetutamente testati e controllati dalle autorità minerarie e di controllo, conformi alle normative di settore ed internazionali. L'impianto che sarà utilizzato per un'eventuale perforazione di un pozzo sarà progettato e approvato in modo da operare in massima sicurezza anche nelle condizioni meteo-oceaniche estreme previste per l'area di progetto. Inoltre, durante ogni fase dell'attività di perforazione di un pozzo, la sicurezza delle operazioni sarà garantita anche attraverso l'adozione di sistemi specifici e operando sempre con almeno due "barriere" indipendenti e testate: il fluido di perforazione ed i *Blow-Out Preventer* (B.O.P., apparecchiature di sicurezza appositamente installate per intercettare meccanicamente la risalita incontrollata dei fluidi di formazione) costituite da ganasce cieche-trancianti, capaci di interrompere il flusso tagliando le aste di perforazione e chiudere il pozzo in meno di 1 minuto. Si ricorda, infine, che durante le operazioni di perforazione di norma è sempre presente una nave di appoggio a disposizione dell'impianto per ragioni di sicurezza, che è richiesto il supporto delle marinerie locali per un costante servizio di controllo e sorveglianza e che per tutte le sue attività, eni s.p.a. divisione eni e&p dispone di un Piano di Emergenza articolato su livelli differenziati in base alla criticità delle situazioni e di un Piano Antinquinamento Offshore.



2.8.2 Rischio Sismico

Fermo restando quanto sopra precisato, allo scopo di fornire informazioni utili per definire la pericolosità sismica dell'area in esame e in aggiunta a quanto già esposto in termini di strutture sismogenetiche e terremoti storici avvertiti sulle aree costiere prospicienti, si riporta di seguito quanto reperito nella letteratura scientifica di settore.

Per quanto riguarda gli eventi sismici più recenti, nella seguente **Figura 2-16** sono riportati i terremoti con magnitudo superiore a $M=3$ registrati in un raggio di 150 km dall'area di progetto tra gli anni 1983-2013.



Figura 2-16: localizzazione degli eventi sismici con magnitudo superiore a 3 verificatisi negli ultimi 30 anni nel raggio di 150 km dall'area di progetto (Fonte: ISIDE – Italian Sismological Instrumental and parametric Data base fornito da INGV)

Come è possibile notare l'attività sismica dell'area di interesse è caratterizzata da eventi che, nel periodo considerato, **non superano magnitudo $M=5$** . La distribuzione dei fenomeni si concentra principalmente in due settori: uno sulla terra emersa, nell'entroterra siciliano, l'altro nel Canale di Sicilia.

I terremoti che si originano nell'entroterra siciliano risultano mediamente più profondi, la maggior parte dei sismi sono localizzati a profondità comprese tra 20 e 60 km, l'attività è collegata alla presenza del sistema di sovrascorrimenti sud vergenti generati dalla convergenza tra la placca africana e quella europea.

Diversamente, in mare aperto l'attività sismica tende ad essere più superficiale, con la maggior parte dei sismi localizzati a profondità comprese tra 0 e 10 km, anche se non mancano episodi più profondi. L'attività è dovuta al regime distensivo in atto: l'assetto tettonico del Canale di Sicilia mostra una zona centrale caratterizzata da profonde depressioni tettoniche ad andamento NE-SW, assimilabili ad un sistema di *rift* continentale, bordato a NE e a SW da estesi e praticamente continui *plateau* relativamente poco profondi che comprendono rispettivamente anche le piattaforme continentali siciliana ed africana (cfr. **Figura 2-17**).

Sulla base di numerosi profili sismici, Argnani 1990 ritiene che il movimento lungo le faglie che bordano i bacini sia di tipo *trastensivo* con estensione diretta in senso NE-SW, mentre le fosse sarebbero interrotte da



un sistema di Trastensivo N-S, accompagnate da sollevamenti, locali depocentri e diffuso vulcanesimo. I magmi, secondo Catanchi et al. 1989, sarebbero originati nel mantello con processi di frazionamento analoghi a quelli dell'Afar Etiope. Tutta la zona ai bordi del sistema di rift è soggetta ad una moderata sismicità (Vannucci et al. 2004) caratterizzata da meccanismi focali in accordo con il sistema trascorrente (*strike-slip*), mentre sarebbe priva di sismicità la zona centrale caratterizzata da un alto flusso di calore (Argnani e Torelli 2001).

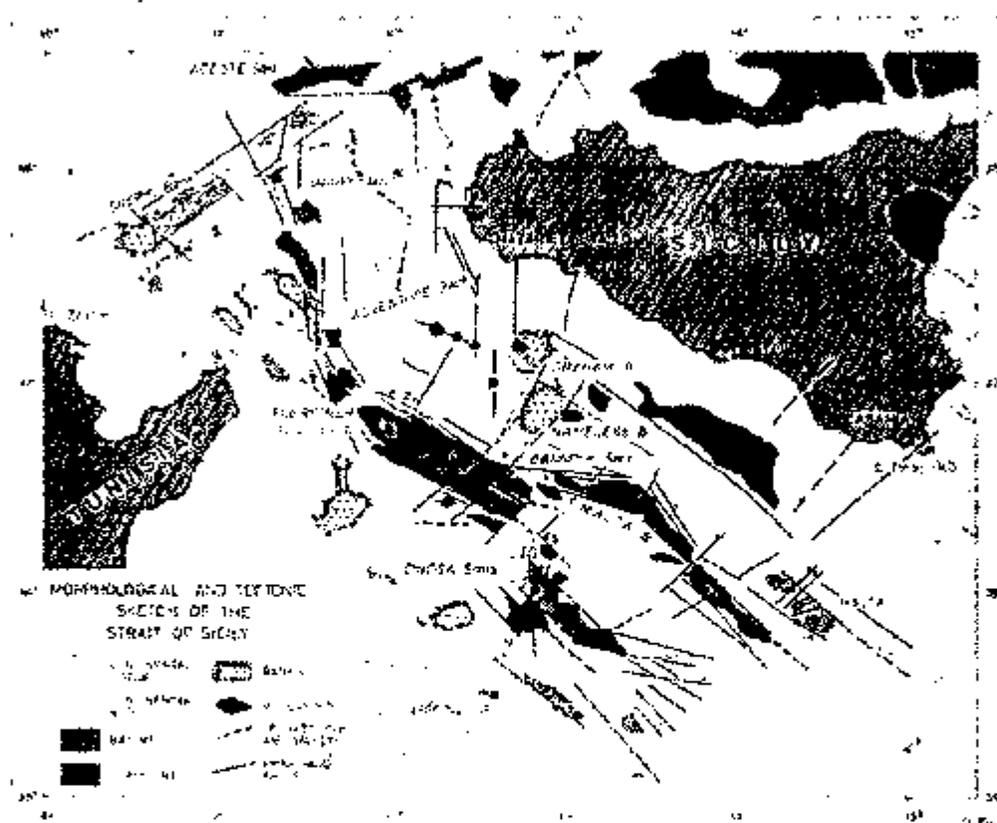


Figura 2-17: schema generale del Canale di Sicilia. Nella figura sono indicati i principali lineamenti tettonici, i banchi, i bacini e i maggiori centri vulcanici (Fonte: documento eni – Div. E&P - Progetto Offshore IBLEO "Rischio Vulcanico" - P. Colantoni, 2011)

Con l'intento di offrire una osservazione particolareggiata dell'area oggetto dell'istanza di permesso di ricerca d28G.R.-AG, in **Figura 2-18** sono riportati i terremoti registrati in un raggio di 50 km dall'area di progetto tra gli anni 1993+2013. Come già detto, si tratta principalmente di event superficiali con ipocentro localizzato fra 0-10 km nel tratto marino (in particolar modo nel tratto orientale del Golfo di Gela) ed eventi più profondi sulla terraferma (con profondità ipocentrali comprese tra 20 e 60 km). Le magnitudo dell'areale e nel periodo considerato sono comprese tra Mw 1 e 3,6.



Figura 2-18: localizzazione degli eventi sismici verificatisi tra il 1993 ed il 2013 nel raggio di 50 km dall'area di progetto (Fonte: ISIDE – Italian Sismological Instrumental and parametric Data base fornito da INGV)

2.8.3 Vulcanesimo nel Canale di Sicilia

Di seguito si risponde ad un'altra **osservazione del WWF**: *“Non c'è bisogno di essere geologi strutturali per capire che è inconcepibile mettere altri elementi di rischio come lo sono le attività estrattive olio/gas e la infrastrutturazione connessa – sealine ecc., in un'area dove insistono uno o più vulcani sottomarini, con la sismicità a questi correlata e i fenomeni come i maremoto/tsunami ecc ...”*

Anche il rischio vulcanico, di cui si dettaglierà meglio nei paragrafi seguenti, è da ritenersi piuttosto basso, se non inesistente: un'eruzione vulcanica, pur repentina ed inaspettata che possa essere, come ad esempio l'episodio che ha dato origine all'isola Ferdinandea, è sempre preceduta da fenomeni precursori facilmente riconoscibili anche in mare, come emissioni di gas, colonne di fumo, scorie e pomici galleggianti che si manifestano con un anticipo tale da permettere l'allontanamento dei natanti. Tanto è vero che nel famigerato caso dell'isola Ferdinandea, anche i pescatori dell'epoca (1831) segnaivano da giorni, nel tratto di mare in cui poi sorse l'isola, il continuo “ribollire” del mare e la presenza di morie di pesci causate molto probabilmente dall'esalazione dei gas vulcanici.

Inoltre, come verrà meglio specificato di seguito, data l'elevata distanza dai centri vulcanici attivi (ad oltre 100 km) gli effetti che un'eventuale eruzione vulcanica indurrebbe sull'area di studio sono da ritenersi di lieve entità e trascurabili in quanto rappresentati al limite da fenomeni di minima entità dovuti alla caduta di materiale piroclastico (polveri e ceneri) e dalla modesta sismicità indotta.

Di seguito, allo scopo di approfondire gli aspetti relativi al vulcanesimo e al rischio vulcanico nell'area del Canale di Sicilia, si riportano dapprima alcune informazioni sui vulcani attivi tratte dall'INGV e, a seguire, una



sintesi dei contenuti dello Studio "Rischio vulcanico nel Campo Panda - Stretto di Sicilia" elaborato dal Prof. Colantoni (Professore Onorario dell'Università di Urbino, già Professore Ordinario di Geologia) ad Aprile 2013 nell'ambito del più ampio progetto Offshore Ibleo.

Lo Studio del Prof. Colantoni ha avuto il fine di fornire dati sul possibile rischio vulcanico e di prevedere eventuali effetti di un'eruzione e della connessa sismicità nell'area del campo gas (cfr. **Figura 2-19**). Si precisa, come visualizzabile nella **Figura 2-19**, che l'area del permesso di ricerca d28 G.R.-AG si trova a Sud-Est rispetto al campo Panda, all'interno dello stesso contesto geologico-strutturale di riferimento (Bacino di Gela - Avanfossa plio-pleistocenica). In particolare, l'area delle attività sismiche dista circa 33 km ca Panda W2 e circa 18 km da Cassiopea. Pertanto, le considerazioni svolte dal Prof. Colantoni per il campo Panda, possono essere estese anche all'area relativa al progetto di sismica. Anzi, per l'area di progetto dell'istanza d28 G.R.-AG, le considerazioni del Prof. Colantoni si possono ritenere particolarmente cautelative, in quanto l'area di progetto è posta ad una distanza maggiore, rispetto al campo gas Panda, dai vulcani attivi analizzati nello Studio.

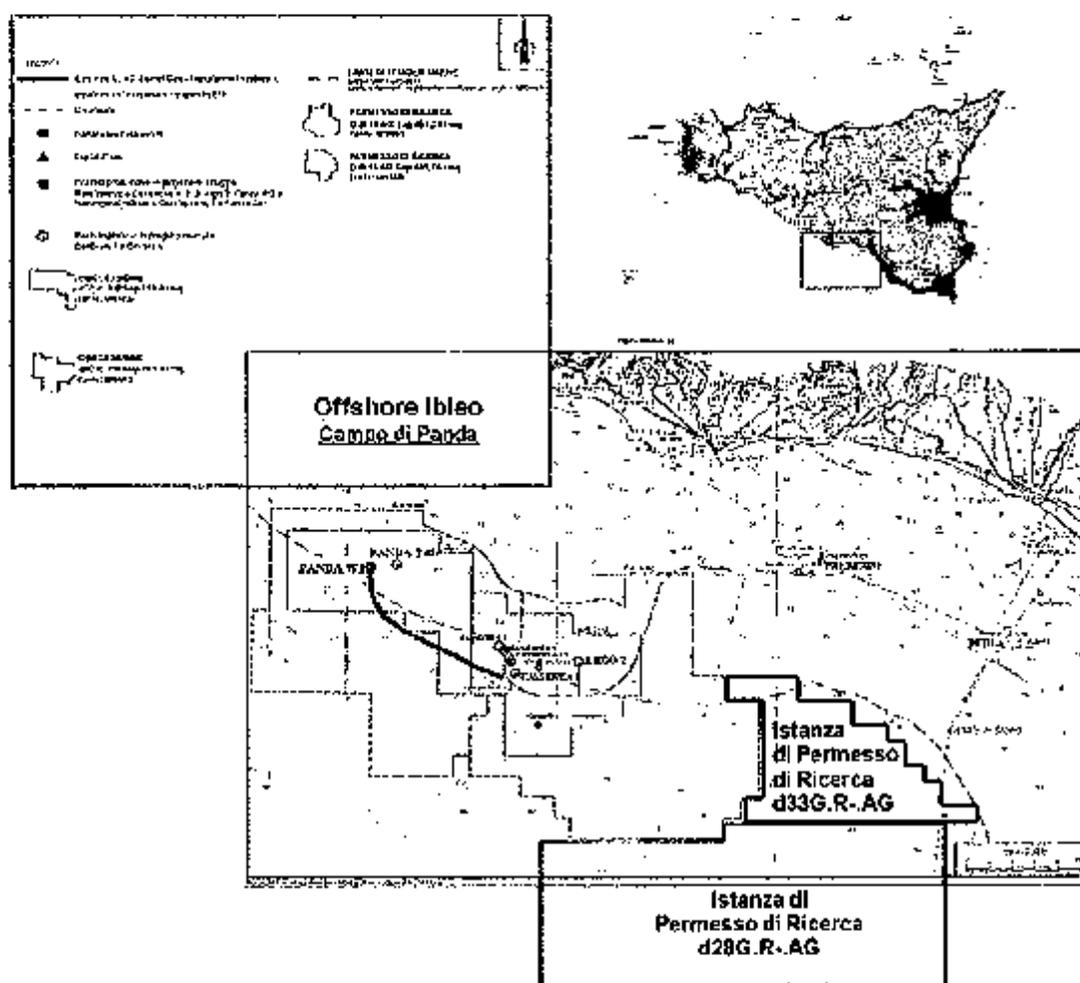


Figura 2-19: ubicazione dei campi Panda e Cassiopea (Fonte: Studio "Rischio vulcanico nel Campo Panda - Stretto di Sicilia", Prof. Colantoni, Aprile 2013) e delle istanze di permesso di ricerca d33 G.R.-AG e d28 G.R.-AG (Fonte: elaborazione AECOM)



In particolare nello Studio, il Prof. Colantoni precisa che il Bacino di Gela, all'interno del quale ricadono sia l'area di Panda che quella dell'istanza di permesso d28 G.R.-AG, non è mai stato interessato da attività vulcanica e nell'area di Panda in particolare non si verificano fenomeni premonitori come quelli precedentemente descritti per la sua distanza dai centri eruttivi noti. A maggior ragione, ciò è vero anche per l'area del permesso di ricerca, considerata la sua maggiore distanza da vulcani attivi. Inoltre, la presenza di un giacimento esclude di per sé ogni attività vulcanica presente e passata, in quanto la genesi, l'accumulo e la conservazione di idrocarburi nel sottosuolo sono fenomeni che non possono conciliarsi con la risalita di magma.

Secondo quanto riportato nel portale dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), sul territorio italiano esistono almeno dieci vulcani attivi, ovvero che hanno dato manifestazioni negli ultimi 10.000 anni: Colli Albani, Campi Flegrei, Vesuvio, Ischia, Stromboli, Lipari, Vulcano, Etna, Pantelleria, Isola Ferdinandea (cf. **Figura 2-20**). Gli ultimi due, Pantelleria e Isola Ferdinandea, sono quelli più prossimi all'area di progetto ma distano comunque più di 100 km da essa. Tuttavia, l'INGV precisa che solo Stromboli e Etna sono in attività persistente, ovvero danno eruzioni continue o separate da brevi periodi di riposo, dell'ordine di mesi o di pochissimi anni, anche se tutti i vulcani citati possono produrre eruzioni in tempi brevi o medi. Per questo, tali sistemi vulcanici vengono monitorati tramite sistemi multiparametrici integrati e la raccolta di informazioni circa lo stato di attività è affiancata dallo studio dei dati raccolti nel corso di eventi eruttivi importanti.

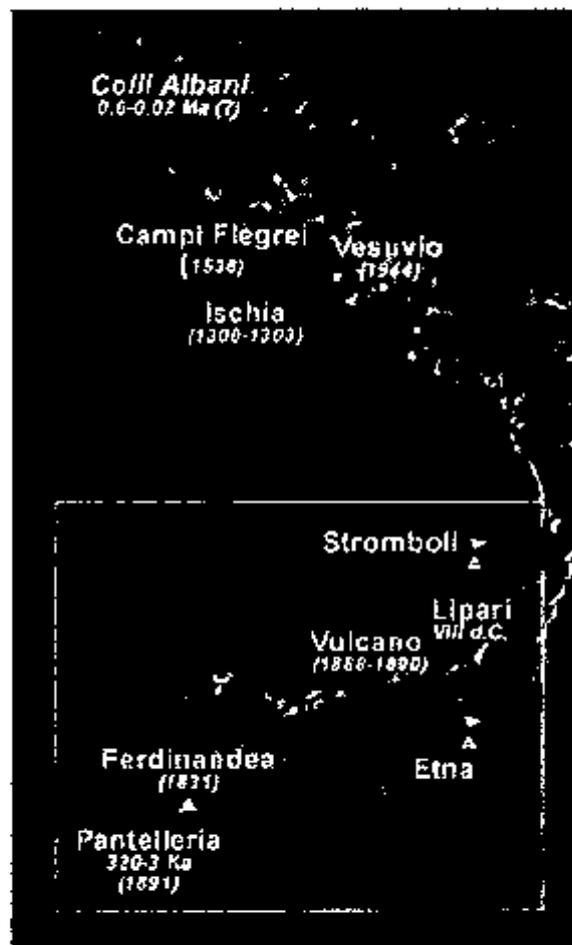


Figura 2-20: ubicazione dei vulcani considerati attivi. In parentesi la data dell'ultima eruzione (Fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - INGV)



Assieme al Tirreno Meridionale, l'area del Canale di Sicilia rappresenta un'area classica per il vulcanismo sottomarino la cui attività, iniziata circa 8 Milioni di anni fa, è perdurata nel tempo. Durante il Pleistocene, diverse eruzioni successive hanno costruito le isole vulcaniche di Pantelleria e Linosa, mentre eruzioni storiche, comunque più recenti, sono riportate a Nord di Pantelleria (1891-Vulcano Foerstner) e circa a metà strada tra Sciacca e Pantelleria (1831-Isola Giulia-Ferdinandea). Altri centri vulcanici antichi, tutti sommersi, sono stati individuati, campionati e riportati sulle carte, mentre di altri segnalati restano dubbi o sono poco conosciuti (Colantoni 1975 e 1988, Colantoni et al. 1981, Calanchi et al. 1989) (cfr. **Figura 2-17**).

Come è lecito attendersi, il vulcanesimo subaereo di Pantelleria e di Linosa è stato ampiamente studiato, ma ben poco si sa del vulcanesimo sottomarino che caratterizza il Canale di Sicilia. Nella sua parte centrale, in particolare, sono stati individuati diversi centri eruttivi ove sono stati raccolti basalti ad affinità alcalina (cfr. **Figura 2-21**).

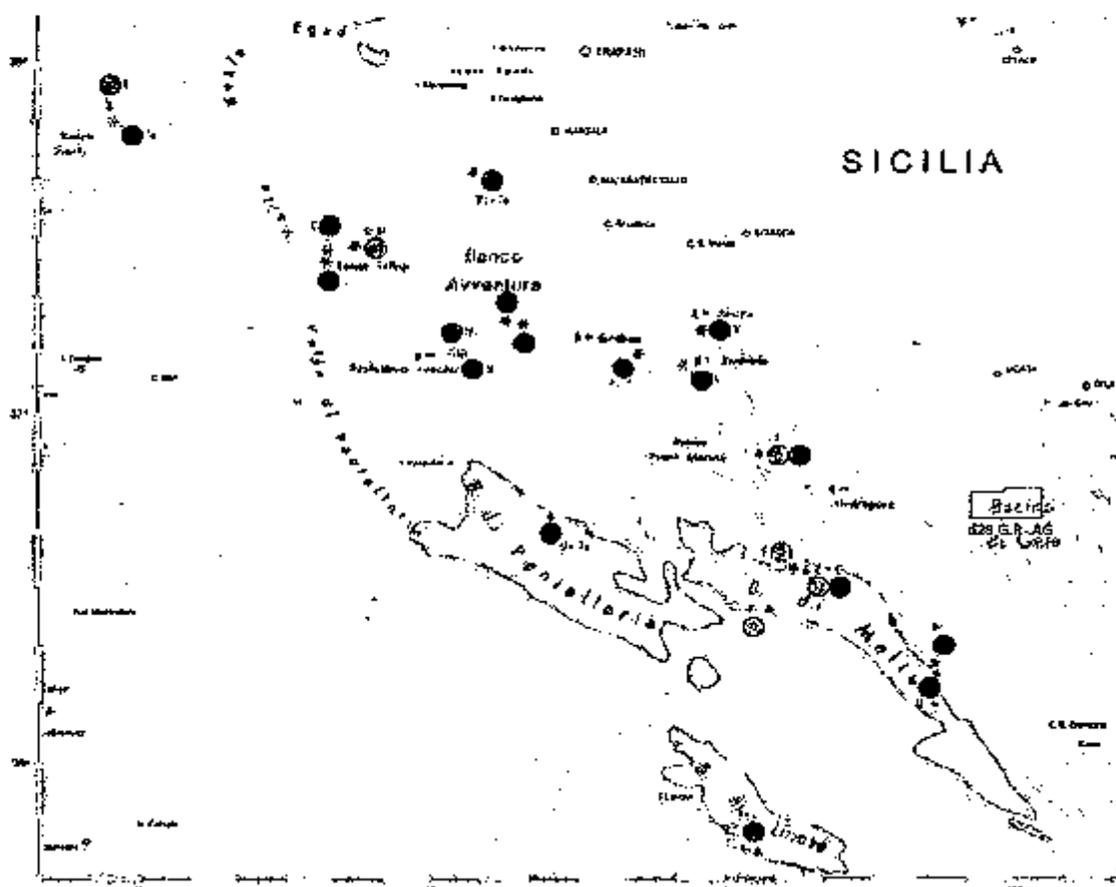


Figura 2-21: stralcio della Carta Litologica e Stratigrafica dei Mari Italiani. I cerchi colorati indicano la natura delle rocce campionate. Degni di nota sono i campioni prelevati sul Banco Graham, ex Isola Ferdinandea, sui Banchi Tetide e Anfritrite (1 a = basalti alcalini), sul Banco Terribile (11 = calcari eocenici) e sui Banchi Nerita e Pantelleria Vecchia (11c = calcareniti mioceniche)

Di seguito si riporta la descrizione dei principali apparati vulcanici presenti nel Canale di Sicilia.

All'estremità settentrionale dei *graben* di Linosa e Pantelleria sono sorte le due isole vulcaniche che hanno dato il nome alle strutture estensionali.

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</p>	<p>Pag. 62 di 127</p>
---	-----------------------------------	--	---------------------------

Linosa è ubicata a circa 42 km a NE di Lampedusa e si trova alla stessa distanza di circa 160 km a Sud delle coste siciliane ed a Est della Tunisia e ad oltre 100 km dall'area del permesso di ricerca d 28G.R-AG. Si erge dalla profondità di circa 1500 m fino a 195 m s.l.m., ove è presente un ampio e basso cratere principale. E' emersa nel Quaternario antico con almeno quattro fasi di attività vulcanica caratterizzate da prodotti sottomarini e subaerei di composizione derivata da un magma basaltico alcalino (Di Paola, 1973). Il suo apparato si estende sott'acqua in un'area di circa 16 km. Attualmente l'isola è quiescente. L'ultima eruzione sarebbe avvenuta circa 2500 anni fa.

Pantelleria si trova a 70 km dalla costa africana e a 85 km dalla Sicilia e ad oltre 150 km dall'area del permesso di ricerca d 28G.R-AG. Raggiunge l'altezza massima di 836 m s.l.m. nella Montagna Grande. Almeno 30-40 centri eruttivi hanno emesso una grande massa di vulcaniti che si seguono anche sul fondo del graben per circa 37 km verso SE e verso NW, secondo l'andamento strutturale (Calanchi 1989). La costruzione dell'isola sarebbe avvenuta in due fasi. Una prima fase tra 0.141 e 0.072 Ma fa, seguita da una seconda fase iniziata 0.050 Ma fa e durata fino a tempi storici (Villari 1974, Cornette et al. 1983). In entrambi i periodi si ebbero effusioni di hawaii e basalti alcalini di transizione, ma soprattutto di vulcaniti peralkaline e trachiti. Attualmente sull'isola si osservano fenomeni secondari come fumarole e acque calde.

L'attività vulcanica nel rift di Pantelleria è continuata fino ad oggi estendendosi verso NE ove è avvenuta l'ultima eruzione del Canale di Sicilia. Un vulcano, chiamato Vulcano Foerstner ha infatti eruttato nel 1891 a circa 5 km a NE dell'isola. Di esso esiste un'unica descrizione dovuta a Washington 1909, il quale raccolse informazioni dai pescatori locali e campioni di non provata provenienza.

Altri apparati vulcanici sottomarini sono presenti a NE di Pantelleria sul bordo del Banco Avventura e sul ripiano del Banco Graham ove sono stati identificati 5 centri eruttivi (Telide, Anfritite, Galatea, Cimotoe e Graham), tre dei quali sono stati campionati

Il banco di maggior interesse è il Banco Graham che è quanto resta dell'isola Giulia-Ferdinanda, costruita e smantellata nel 1831. Il banco si eleva a 48 km da Sciacca ai bordi di un rilievo a ferro di cavallo profondo meno di 200 m, che qualche autore considera un unico grande apparato vulcanico denominato Empedocle, ma sul quale sono state campionate rocce sedimentarie eoceniche (Banchi Nerita e Terribile). Il Graham è costituito da un ripiano profondo 25-30 m a contorno ovale con direzione principale N-S e culmina con una guglia basaltica, forse riempimento da cammino vulcanico, che arriva a 8,8 m dalla superficie del mare. Il vulcano è accompagnato da altri picchi sottomarini secondo l'allineamento N-S. Le lave eruttate deriverebbero dal frazionamento del mantello superficiale, probabilmente alla base della crosta.

Come anticipato, si rimarca che nell'area in esame, all'interno del Bacino di Gela, non sono stati riscontrati affioramenti di vulcaniti né antiche né recenti, inoltre non si sono mai verificati fenomeni premonitori. Il substrato del Bacino è costituito dalle serie stratigrafiche messiniane e pre-messiniane appartenenti alle Formazioni Gessoso-solfifera e dei Trubi. Il grande spessore delle coperture sedimentarie e il loro assetto attestano che la zona è priva di ogni evidenza o indizio di vulcanesimo. Inoltre, la presenza di un giacimento di idrocarburi esclude di per sé ogni attività vulcanica presente e passata, in quanto la genesi, l'accumulo e la conservazione di idrocarburi nel sottosuolo sono fenomeni inconciliabili con la risalita di magma (Fonte: Colantoni, 2011).

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 63 di 127
---	---------------------------------	--	---------------------------------

2.8.4 Tipo ed intensità degli eventi vulcanici attesi

Ai fini di prevedere cosa potrebbe accadere nel Canale di Sicilia se dovesse verificarsi un'eruzione sottomarina, è utile esaminare gli eventi che caratterizzarono l'eruzione storica del 1831 che ha portato alla formazione dell'isola Giulia-Ferdinandea-Banco Graham (ad oltre 100 km dall'area del permesso di ricerca d28G.R.-AG).

Gli autori contemporanei (Gemellaro, 1831, Marzolla, 1831) riportano che l'eruzione fu preceduta da forti terremoti avvertiti soprattutto a Sciacca ove causarono lievi lesioni agli edifici. In superficie gli inizi delle fasi eruttive si manifestarono dapprima con il ribollire dell'acqua, l'emissione di vapori e la risalita di pomici e scorie galleggianti. Seguirono forti getti di vapore e lancio di ceneri e scorie che andarono velocemente a costruire un edificio, dapprima chiaramente allungato in senso N-S e quindi all'incirca circolare, con al centro una depressione o cratere principale.

Il continuo contatto con l'acqua del mare alimentò le esplosioni di vapore e il lancio di una notevole quantità di sabbie, lapilli e frammenti di roccia. Questi depositi finirono quindi per chiudere l'accesso diretto dell'acqua del mare ed iniziò una fase subaerea di eruzioni che però sembra si siano fermate nel condotto vuotato. Il mare riuscì quindi facilmente a smantellare l'isola costituita solo da materiale poco coerente e lasciò elevato (ora a 8-9 metri di profondità) solo un piccolo neck di lava compatta che si erge da una piana di abrasione costituita da sabbie e scorie profonda 25-30 m (Colantoni, 1975). Tale eruzione costituisce un classico esempio di vulcanismo sottomarino di acque basse, ove il contatto acqua di mare / magma ad alta temperatura non avviene il luogo confinato ma in mare aperto e, pertanto, le esplosioni non riescono a raggiungere una grande violenza.

L'eruzione del 1891 a Nord di Pantelleria (Vulcano Foerstner) è molto meno conosciuta. Sarebbe durata circa una settimana, senza però formare alcuna isola. Sintomi premonitori si osservarono a Pantelleria con aumento dell'attività fumarolica. Ripetuti terremoti furono accompagnati da un sollevamento della costa di NE dell'isola. L'eruzione cominciò la notte del 14-15 Ottobre con la risalita di colonne di fumo accompagnate da forti rumori e quindi da vapori e l'emissione di scorie nere galleggianti lungo una linea lunga 850-1000 metri con direzione NE-SW. Grandi scorie calde o "bombe" furono lanciate fino a 20 m di altezza. L'eruzione cessò il 25 Ottobre (Washington 1909).

In entrambe le eruzioni recenti e documentate, l'energia liberata è dunque relativamente modesta e l'area interessata e minacciata direttamente ha un'estensione limitata. Per maggiori chiarimenti sul meccanismo di eruzione dei vulcani sottomarini di acque relativamente basse si rimanda al paragrafo seguente.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 64 di 127
---	--------------------------	---	-------------------

2.8.5 **Rischio vulcanico**

Como già ampiamente illustrato nei capitoli precedenti, il vulcanesimo del Canale di Sicilia si estende verso Est fino a circa 13° di Longitudine, ben lontano quindi dalla zona interessata dal progetto, il cui vertice occidentale più vicino ha coordinate 36°47'N e 13°47'E. Il Banco Graham, sede della eruzione che ha formato l'Isola Giulia-Ferdinandea nel 1831, dista circa 48 km dalla costa di Sciacca e circa 106 km dal vertice più vicino dell'area di istanza di permesso di ricerca d28G.R.-AG.

La successione stratigrafica e l'assetto strutturale del Bacino di Gela, ove ricade l'area dell'istanza di permesso, come anticipato, escludono comunque la possibilità di manifestazioni vulcaniche. Inoltre, i centri eruttivi presenti nel Canale di Sicilia, sede di passate attività vulcaniche, si trovano tutti ad una considerevole distanza dall'area di progetto (di oltre 100 km), distanze alle quali non è prevedibile alcun risentimento nell'area di interesse.

Inoltre, nel caso si dovesse verificare una nuova eruzione vulcanica nel Canale di Sicilia, questa dovrebbe avere le tipiche caratteristiche esplosive dei vulcani sottomarini di acque relativamente basse. A tali tipi di eruzioni, come anticipato e meglio spiegato nel paragrafo successivo, sono connesse effusioni lavidiche modeste e sporadiche; il rischio è limitato solo ad una modesta diffusione di cenere e sabbie vulcaniche operata dal vento.

Alla luce di quanto esposto, il rischio vulcanico nell'area di studio, inteso come la probabilità che si verifichi un'eruzione che possa provocare danni nella zona interessata dall'area dell'istanza del permesso di ricerca e nella zona limitrofa è da ritenersi molto basso, se non inesistente.

Come anticipato, gli unici rischi associati ad un'eventuale eruzione vulcanica nel Canale di Sicilia potrebbero essere quelli connessi a: 1) diffusione di materiale piroclastico e 2) sismicità indotta.

- 1) Caduta di materiale piroclastico (fall deposits). Le eruzioni individuali o localizzate producono di solito depositi piroclastici sottili e di volume ridotto costituito da prevalente materiale fine che, vicino alle bocche di emissione, può contenere bombe balistiche e blocchi che hanno spesso un aspetto vescicolare e superfici a "crosta di pane". Fra le eruzioni di questo tipo spiccano le eruzioni tipo Surtsey, nome usato per indicare le eruzioni avvenute in mare (Cas e Wright, 1987), del tutto analoghe all'eruzione che ha formato l'Isola Giulia-Ferdinandea. Questo tipo di attività è molto comune nei distretti vulcanici basaltici ove è stato osservato che elementi delle dimensioni di meno di un metro non arrivano a 2 km di distanza dalle bocche eruttive e materiali delle dimensioni delle sabbie a non più di 10 km circa. Il materiale emesso si formerebbe in due fasi: dapprima il magma verrebbe vescicolato e frammentato dai gas magmatici e, quindi, la massa di frammenti verrebbe a contatto con l'acqua e formerebbe una densa miscela con esplosioni favorite dalla grande superficie di contatto offerta dai detriti. La dimensione dei prodotti eruttati dipenderebbe dall'efficienza del mescolamento. E' comunque difficile che grossi frammenti con bolle vengano conservati, in quanto si rompono e collassano in superficie. Pomici possono rimanere a galla ed essere trasportate dal vento e dalle correnti. Con esplosioni in rapida successione (Surtsey e Ferdinandea) si ha lancio di cenere e bombe che possono raggiungere 1000 metri di altezza per poi collassare e formare piccoli surge e depositi di caduta (fall deposits). Con questi meccanismi solo le polveri possono rimanere in sospensione e percorrere anche notevoli distanze in funzione della dinamica atmosferica. L'area dell'istanza di permesso potrebbe quindi essere eventualmente soggetta a caduta di solo materiale fine, anche se non si hanno evidenze nelle carote superficiali di depositi di questo tipo. Inoltre, si rimarca la notevole distanza dell'area dell'istanza del permesso di ricerca dai principali centri eruttivi presenti nel Canale di Sicilia, dell'ordine del centinaio di metri.



- 2) Sismicità indotta da eruzioni vulcaniche. Un'eventuale eruzione vulcanica è caratterizzata da sismi premonitori e da movimenti del suolo che accompagnano l'evoluzione dell'apparato vulcanico. Le onde che possono però trasmettersi ai terreni contermini anche per grandi distanze sono solo quelle a bassa frequenza e di notevole energia. Come illustrato nella relazione D'Appolonia 2010- Probabilistic Seismic Hazard Assessment (PSHA) and Site Response Analysis (SRA), per valutare l'accelerazione del terreno prevista ad una certa distanza da un terremoto di una specifica magnitudo, occorre cercare di calcolare l'attenuazione del movimento in funzione delle caratteristiche della sorgente e delle proprietà dei terreni attraversati dalle onde sismiche. I terremoti più intensi sono vulcano-tettonici e a breve periodo. Sono quindi assimilati ai movimenti indotti da una faglia normale, mentre la velocità di propagazione delle onde di taglio (shear waves) è determinata dalla successione stratigrafica e dall'assetto strutturale (superfici di discontinuità) dell'area interessata. Le aree vulcaniche, a causa dell'alto flusso di calore, sembrano mostrare una attenuazione dei movimenti del suolo non usuale e più rapida di quanto prevedibile. Azzaro et al. 2006, esaminando l'attenuazione macrosismica nelle regioni vulcaniche italiane, ha trovato che nella zona dell'Etna l'intensità e la forza degli effetti dei terremoti nei primi 20 km dagli epicentri calano bruscamente. Oltre questa distanza non si raggiunge l'indice 4 della Scala Macrosismica Europea EMS-98 (terremoto ampiamente rilevato: terremoto avvertito in casa da molte persone ma da pochissime all'aperto; porte e finestre vibrano e gli oggetti appesi oscillano). Questa valutazione è confermata dall'INGV che ha calcolato che l'accelerazione di picco (PGA= Peak Ground Acceleration), oltre un raggio di 20 km, non supera 0.1 g. Con questi valori si hanno solo danni di scarsa importanza o addirittura nulli. Ogni variazione di stress dovuto ad onde sismiche di compressione può comunque scatenare attività sismica a più grande distanza. Secondo Kocharyan 2008, vibrazioni di low-amplitude producono deformazioni localizzate lungo faglie e fratture solo in presenza di tensioni già esistenti (constant shear load). Potrebbe essere questo il meccanismo che ha provocato sulla costa di Sciacca, distante più di 40 km dall'Isola Ferdinandea, terremoti che hanno causato caduta di calcinacci. Considerando la modesta energia sismica liberata dalle eruzioni di cui si hanno descrizioni nel Canale di Sicilia, la loro distanza e l'assenza nella zona interessata dalle attività di faglie attive, si può quindi concludere che il rischio sismico indotto dal vulcanesimo nell'area in esame sia praticamente inesistente.

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</p>	<p>Pag. 66 di 127</p>
---	-----------------------------------	--	---------------------------

2.9 MOVIMENTI FRANOSI SOTTOMARINI

Osservazioni presentate da:

- Provincia Regionale di Ragusa – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto "Geologia e sottofondo marino".

In dettaglio, la **Provincia Regionale di Ragusa** nelle osservazioni relative alla geologia e al sottofondo marino fa presente che *"L'area ricade interamente all'interno del Bacino di Gela. Secondo Minisini (Morphologic variability of exposed mass-transport deposits on the eastern slope of Gela Basin – Istituto Scienze del Mare ISMAR – CNR), l'area compresa tra la scarpata continentale e i fondali del bacino (isobate da -180 a -900 m) sono state e sono interessate da vasti movimenti franosi sottomarini (nicchie di distacco e accumulidi massa) con fasi pre-oloceniche, oloceniche e recente"*.

Risposta:

Sulla base della documentazione consultata, che sarà dettagliata di seguito, si è optato a considerare che, con molta probabilità, gli eventi franosi in questione siano in qualche modo espressione di eventi calamitosi che hanno interessato l'area in tempi antecedenti a quelli storici. Osservando la mappa riportata in Figura 2-18, la concentrazione di terremoti superficiali proprio in corrispondenza della medesima area, suggerisce un probabile innesco da parte di un sisma ad elevata magnitudo e tempi di ritorno molto lunghi.

Recenti studi sulla batimetria del Bacino di Gela hanno permesso di individuare i resti di alcune paleo-frane sulla scarpata che raccorda la piattaforma continentale con il fondo del Bacino. Le cicatrici morfologiche si manifestano sul fondo dalla profondità di 200 m sino alla base della scarpata posta alla profondità di 860 m.

In base alle informazioni desunte dal rapporto della crociera *Gela – 05* condotta dalla nave oceanografica Urania nel periodo compreso tra il 10 ed il 23 Agosto 2005, emerge che i fenomeni gravitativi più evidenti sono fondamentalmente due e sono ubicati nella porzione Nord Est dell'area dell'istanza (cfr. Figura 2-22 nei pressi del vertice "b"). I coronamenti delle loro nicchie di distacco, visti in pianta, risultano arrotondati e hanno un'ampiezza stimata in 6 km. Le pendenze variano da circa 16° in prossimità del margine della piattaforma ad angoli compresi tra i 4,5°-1,5° alla base della scarpata, all'interno dei corpi di frana sono presenti evidenze di movimenti franosi minori le cui scarpate raggiungono angoli di 27°.

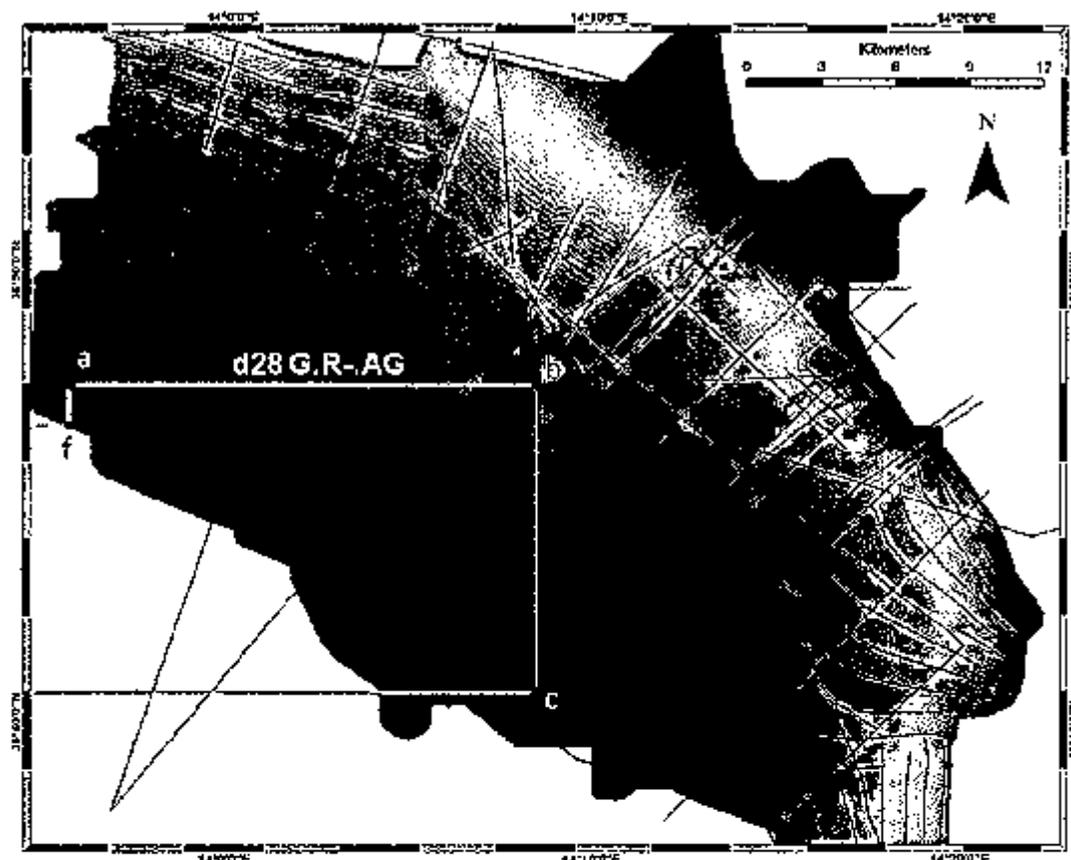


Figura 2-22: batimetria e tracciati dei profili sismici di parte del Bacino di Gela oggetto rilevati durante la crociera della nave di ricerca Urania dell'Agosto 2005 e ubicazione indicativa dell'area dell'istanza di ricerca di idrocarburi d28 G.R.-AG (Fonte: Gela 05 Cruise Report, R/V Urania, Catania 10-23 Agosto 2005. L. Langone et alii, Istituto Scienze Marine, ISMAR – CNR)

Come è possibile vedere dalla **Figura 2-22**, l'evento franoso più esteso interessa la parte più settentrionale della scarpata. Secondo Trincardi e Agnani (1990) il volume di sedimenti mobilizzato è dell'ordine di 1000 km³. Gli stessi autori attribuiscono all'evento franoso un'età risalente al medio Pleistocene, corrispondente a circa 0,8 Ma.

A seguito di questo importante evento, l'area è stata interessata da diversi eventi a scala minore sino all'Olocene (Minisini et al., 2007). La ricorrenza tra un evento ed il successivo è stata stimata dagli studi di Minisini e Trincardi (2009) nell'ordine di diverse migliaia di anni.

Approfondimento sui meccanismi di innesco delle frane sottomarine

I contenuti del presente approfondimento sono tratti dal report di ricerca *Triggering Mechanisms of Submarine Landslides* (K. Feeley, 2007) del Department of Civil and Environmental Engineering della Northeastern University di Boston.

I meccanismi di innesco di un movimento franoso sottomarino possono essere molteplici e riconducibili a condizioni interne esistenti o causati da eventi esterni. Le frane sottomarine possono essere innescate da un solo fattore o, come nella maggior parte dei casi, da due o più fattori, sia interni che esterni, i quali si combinano sommando o a volte moltiplicando i loro singoli effetti.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 68 di 127
---	---------------------------------	--	---------------------------------

I meccanismi di innesco interni derivano da condizioni esistenti, talvolta congenite, i cui effetti agiscono sui sedimenti incoerenti del fondale marino in un lungo periodo di tempo. Tra i principali fattori vi sono ovviamente quelli legati alla geomorfologia della scarpata e l'angolo di inclinazione, ma giocano un ruolo fondamentale anche l'elevata velocità di sedimentazione (principale causa della formazione di sedimenti sottoconsolidati), la presenza di fenomeni gravitativi progressivi, l'esistenza di strati deboli depositati nel tempo e la variazione di carico a cui i sedimenti sono soggetti durante le fasi di formazione e scioglimento dei ghiacci.

Come accennato, spesso agli effetti interni a lungo termine vanno a sommarsi degli eventi esterni improvvisi che fungono da innesco di una situazione già instabile per l'esistenza di particolari condizioni congenite. E' sicuramente il caso dei terremoti, dei maremoti e delle eruzioni vulcaniche ma anche di eventi relativamente meno estremi, come il moto ondoso derivato da uragani e tempeste in genere e la variazione del livello del mare legato alle maree.

Anche l'attività antropica può concorrere all'innesco di una frana sottomarina. Le tipiche attività di ingegneria che prevedono il deposito o la rimozione di terreno possono provocare variazioni di carico nel breve periodo tali da alterare le condizioni di stress all'interno dei sedimenti. Durante la costruzione dell'aeroporto di Nizza in Francia, il sovraccarico e la forte pendenza furono causa di instabilità (Locat e Lee 2002, Masson et al. 2006, Sultane et al. 2004).

Si tiene ad evidenziare che tra le attività antropiche in grado di innescare un fenomeno franoso sottomarino citate all'interno del report di ricerca, la prospezione sismica mediante l'utilizzo di onde sonore del tipo "Air Gun" non viene menzionata. E' invece annoverata insieme ad altre tecniche di acquisizione di immagini tra i metodi utili a definire le aree in frana e quelle potenzialmente instabili; al momento l'unico motivo per cui questa tecnica non è stata ancora sviluppata appieno per studiare le frane sottomarine sembra essere l'elevato costo.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 69 di 127
---	--------------------------	---	-------------------

2.10 POCKMARK

Osservazioni presentate da:

- Provincia Regionale di Ragusa – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto "Geologia e sottofondo marino".

Nelle osservazioni relative alla geologia e al sottofondo marino, la **Provincia Regionale di Ragusa** scrive: "Si fa notare che a pag 30/80 del Quadro di Riferimento ambientale presentato dalla Società, la stessa dichiara che: "La falda di Gela è ricoperta, nell'area di studio, da oltre 200 metri di successioni sedimentarie plio-pleistoceniche relativamente indisturbate." Si ricorda inoltre, che l'area di istanza del permesso di ricerca risulta localizzata ad ovest dal campo VEGA. I dintorni di quest'ultima area risulterebbero interessati da MV (Mud Volcanoes) e quindi a conseguente geo-hazard".

Risposta:

Da ricerche effettuate in letteratura non sono state trovate evidenze circa strutture riconducibili a vulcani di fango (mud volcanoes) sui fondali del Canale di Sicilia. Strutture simili generate dall'emissione di fluidi in genere, costituiti però prevalentemente da gas, sono presenti all'interno dell'area in esame e a tali manifestazioni ci si riferisce nell'approfondimento di seguito riportato

Studi recenti (Istituto Scienze Marine, ISMAR – CNR, 2013) hanno dimostrato la presenza sui fondali del Canale di Sicilia di alcune strutture morfologiche legate a fenomeni di rilascio di gas o fluidi attraverso i sedimenti marini non consolidati. Not. in letteratura come *pockmarks*, si presentano come depressioni del tutto simili a crateri, di forma circolare o ellittica con dimensioni variabili da pochi metri a qualche centinaio di metri di diametro e profondità che può raggiungere qualche decina di metri. I *pockmarks* sono considerati manifestazioni comuni dei margini continentali del bacino del Mediterraneo (Stefanon, 1981; Stefanon et al., 1983; Curzi and Veggiani, 1985; Mazzotti et al., 1987; Hovland and Curzi, 1989; Trincardi et al., 2004; Geletti et al., 2008; Coleman et al., 2012; Curzi, 2012; Somoza et al., 2012).

Sebbene la maggior parte degli studi riguardino acque poco profonde (ca. 70-200 m), nel Bacino di Gela strutture morfologiche riconducibili a *pockmarks* sono state rinvenute a profondità batiali (Minisini and Trincardi, 2009; M.Taviani et alii, 2013). In particolare, il gruppo di crateri rinvenuto nel Bacino di Gela (GBPF – Gela Basin Pockmark field) è localizzato a circa 20 mn (37 km) dalla costa gelse, a profondità comprese tra 800 e 900 m. La **Figura 2-23** mostra l'ubicazione del gruppo di crateri rispetto all'area individuata dall'istanza del permesso di ricerca d28G R-AG.

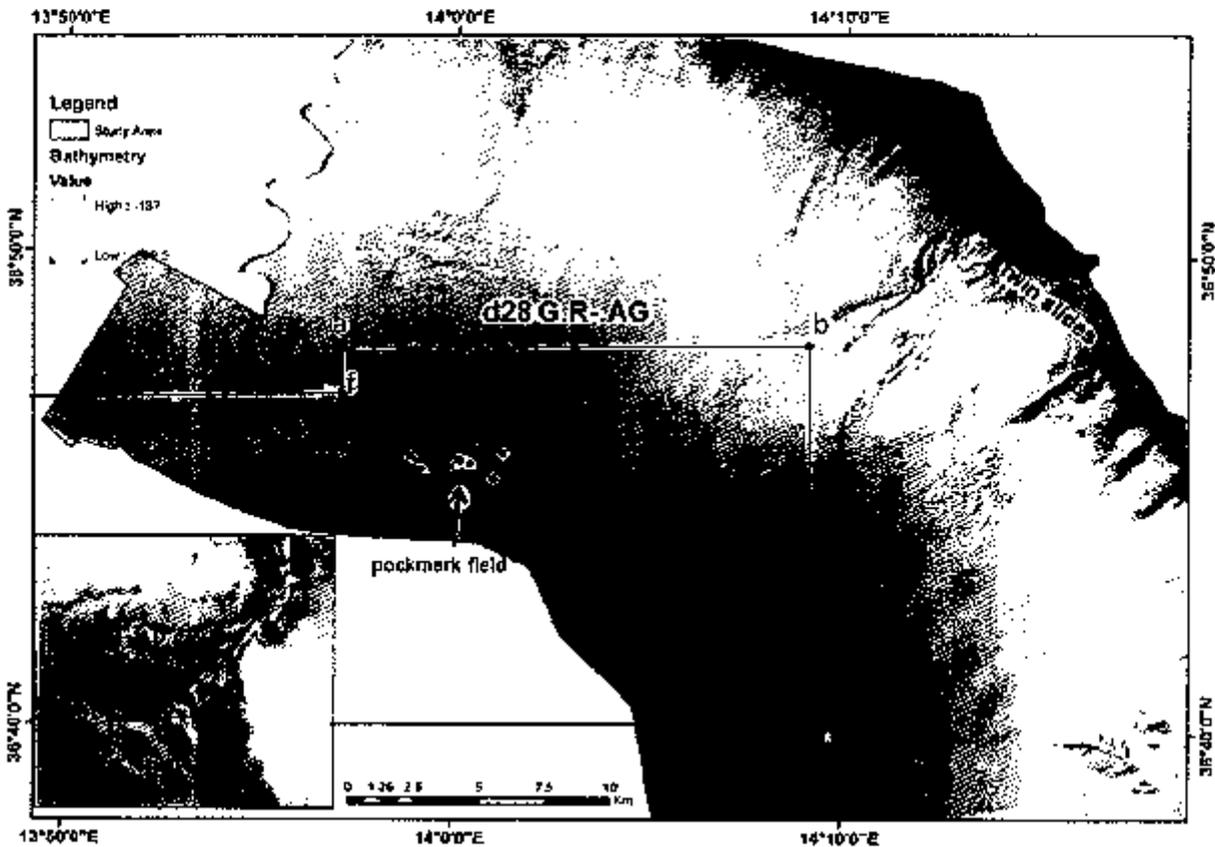


Figura 2-23: DTM (Digital Terrain Model) con risoluzione 20 m con esagerazione verticale di 10x della parte del Bacino di Gela considerato. La figura mostra l'ubicazione dei principali pockmark rispetto all'area indicativa dell'istanza di ricerca di idrocarburi d28 G.R.-AG (Fonte: *The Gela Basin pockmark field in the strait of Sicily (Mediterranean Sea): chemosymbiotic faunal and carbonate signatures of postglacial to modern cold seepage*. M.Taviani et alii, 2013 Istituto Scienze Marine, ISMAR – CNR)

Generalmente i pockmarks sono oggetto di interesse soprattutto perché i fluidi che vi fuoriescono sono spesso arricchiti di idrocarburi leggeri. Le emissioni di gas o fluidi possono avvenire attraverso diverse modalità variabili da fuoriuscite lente, a sfiati vigorosi sino ad eruzioni vere e proprie. Tale rilascio di fluidi sono anche considerati, unitamente alle variazioni eustatiche del livello marino ed ai terremoti, come potenziali co-fattori di innesco di movimenti franosi che interessano i sedimenti incoerenti presenti lungo i margini continentali (Minisini e Trincardi, 2009).

Lo studio condotto da ISMAR-CNR nel 2013, a cui ci si è riferiti per la descrizione di tali morfologie del fondale, ha riscontrato nelle concrezioni carbonatiche, che costituiscono il cemento dei frammenti di molluschi calcificati nei pressi dei pockmarks, concentrazioni di ^{13}C (isotopo pesante del Carbonio) tali da confermare la presenza di idrocarburi leggeri nei fluidi espulsi.

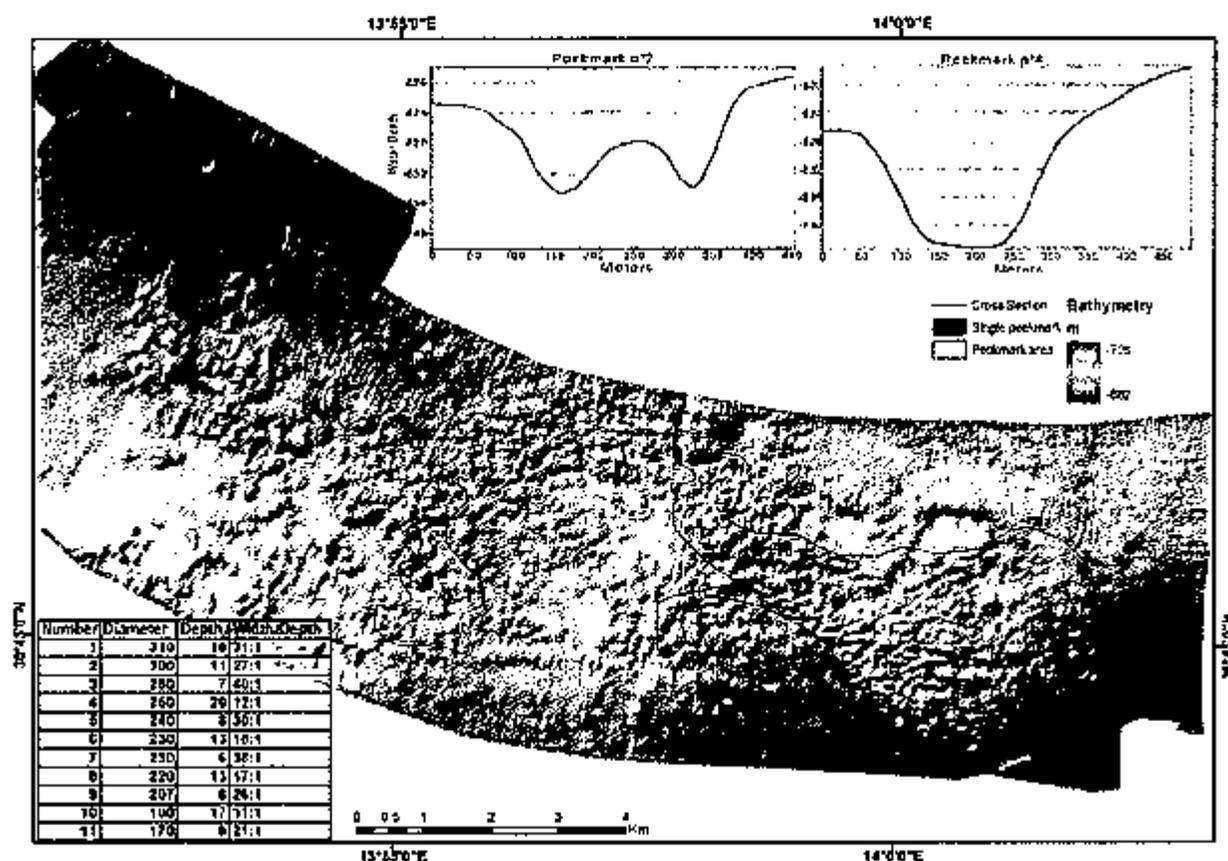


Figura 2-24: DTM (Digital Terrain Model) con risoluzione 5 m con esagerazione verticale di 10x della zona investigata. La figura mostra la superficie rugosa punteggiata da diverse depressioni sub-circolari interpretate come pockmarks (Fonte: *The Gela Basin pockmark field in the strait of Sicily (Mediterranean Sea): chemosymbiotic faunal and carbonate signatures of postglacial to modern cold seepage*. M.Taviani et alii, 2013 Istituto Scienze Marine, ISMAR – CNR)

In Figura 2-24 viene riportata un'immagine a risoluzione maggiore della zona interessata dai crateri. Il modello digitale del fondo marino è stato ottenuto con ecoscandaglio multibeam ad alta frequenza. Gli 11 crateri più grandi (diametro maggiore di 200 m) sono numerati in ordine crescente, le loro caratteristiche geo-morfometriche sono elencate nella tabella riportata in Figura 2-24. I profili batimetrici mostrano le sezioni dei due principali pockmarks aventi diversa geometria interna, rispettivamente a U e V con rilievo interno positivo. Inoltre, l'immagine rivela che il principale pockmark (numero 1) è formato da due depressioni parzialmente coalescenti.

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</p>	<p>Pag. 72 di 127</p>
---	-----------------------------------	--	---------------------------

2.11 RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI E IN FASE DI EVENTUALE PERFORAZIONE E POTENZIALI DANNI DA SVERSAMENTI DI IDROCARBURI

Osservazioni presentate da:

- Provincia Regionale di Ragusa – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto "Ulteriori considerazioni"
- Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela Ente Gestore Lipu prot. DVA-2013-0016476 del 12/07/2013 – Punto 2 ubicazione dell'area di progetto
- Dott. Biologo Davide Campo – incaricato dalla Direzione Avvocatura del Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto 3.3
- Avv. Carmelo Giordanella e Avv. Angela Bruno per il Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0016140 del 9/07/2013.

In particolare, le osservazioni degli Enti possono essere così riassunte:

- La Provincia di Ragusa, alla pag. 17 del parere, esprime preoccupazioni in merito al rischio di incidenti nel corso di una eventuale fase di perforazione e pone come esempio, l'incidente accorso sulla piattaforma eni "Temsah" nel 2004. In particolare, citando integralmente alcuni passaggi delle osservazioni della Provincia: «...pur non entrando nel merito della fase di perforazione, si ritiene doveroso affermare che la vicinanza dell'area di istanza del permesso di ricerca alla costa (in alcuni casi inferiore alle dodici miglia) pone problemi riguardo possibili incidenti. Incidenti che purtroppo in questo campo non sono certamente infrequenti. Come già citato dalla società, l'istanza del permesso di ricerca insiste su un territorio ad alta valenza turistica, archeologica e paesaggistica, un eventuale incidente in fase di perforazione o coltivazione avrebbe conseguenze disastrose per l'economia locale». A titolo di esempio si cita l'incendio verificatosi nell'agosto 2004 nella Piattaforma eni "Temsah" localizzata al largo delle coste egiziane a circa 60 km. La piattaforma produceva gas, a seguito di questo incendio è andata completamente distrutta dopo aver funzionato per pochi mesi. Fortunatamente non ci sono stati morti.
- L'Ente Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela afferma che «si sminuisce lo scenario d'impatto sul trasporto di idrocarburi non prevedendo un ulteriore impatto ed un aumento di rischi per incidenti rilevanti. I grandi incidenti vanno valutati in maniera puntuale specialmente dopo quanto accaduto nel Golfo del Messico a causa della perdita di Petrolio in un pozzo della BP .. Proprio nell'area nei primi mesi di Giugno c'è stato uno sversamento di idrocarburi in mare da parte della società ENI».
- Il Dott. Biologo Davide Campo **esprime osservazioni, ad avviso della scrivente, gravi e non corrette** secondo le quali il SIA sarebbe **clusivo della normativa vigente** in quanto «non sono trattati potenziali danni dovuti allo sversamento di idrocarburi ...dovuto ad incidenti in fase di perforazione». Ed ancora, si riporta integralmente nelle osservazioni «...nello studio non si fa menzione: alla frequenza con cui avvengono incidenti petroliferi, alle loro cause (Terremoto, Clima, errore umano, etc), all'entità, agli impatti sull'Ambiente e sull'Economia, alle eventuali opere di mitigazione, alle procedure di intervento etc. ...si ricorda che è in corso un procedimento giudiziario contro il proponente per questioni ambientali. Oltre all'opportunità di accertare... che il



comportamento del proponente sia stato rispettoso della normativa ambientale vigente, sembrerebbe doveroso in sede di VIA che le questioni relative alle problematiche già verificatesi presso strutture operate dal proponente e che insistono sulla stessa area marina siano affrontate con chiarezza e completezza e non integralmente tacite. Non valutare, nemmeno in maniera generica, l'impatto Ambientale di un possibile sversamento di idrocarburi dovuto a un grave incidente, oltre ad essere elusivo della normativa vigente è assolutamente intollerabile. Conseguentemente, la valutazione del rischio presentata nell'istanza è elusiva della normativa vigente, grossolanamente insufficiente e pericolosamente incompleta».

- Le stesse osservazioni del Biologo Davide Campo sono riprese anche dagli avvocati Giurdanella e Bruno che scrivono per conto del Comune di Vittoria e sulla base della relazione del dott. Campo. Gli avvocati inoltre, mentre scrivono che nello SIA «...siano fatti continui riferimenti alla successiva fase di perforazione, di contro poi sostengono che non ne siano stati trattati, nemmeno in maniera generica, i possibili impatti. Gli avvocati sostengono inoltre che i rischi collegati allo svolgimento delle attività aumenterebbero in maniera consistente se il progetto venisse considerato nella sua unitarietà».

Risposta:

Di seguito si forniscono le risposte alle osservazioni ricevute, suddivise per macro-argomenti.

2.11.1 Conformità dello SIA presentato con la normativa vigente

In prima analisi, dalla lettura delle osservazioni, appare evidente che lo SIA non si sia stato analizzato attentamente e che, quindi, non sia stato ben compreso lo scopo del documento, né la tipologia di progetto.

Si nota anche un'interpretazione quantomeno arbitraria della normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale che, invece, sui punti menzionati nelle osservazioni è molto chiara.

Da una lettura più attenta dello Studio, sarebbe stato ben chiaro, infatti, che oggetto del SIA presentato non è la perforazione di un pozzo petrolifero, ma una prospezione sismica 3D. Pertanto, come previsto dalla normativa vigente, nello Studio sono stati analizzati tutti i possibili impatti, sulle diverse componenti ambientali ed antropiche, legate a questa attività in progetto, in quanto gli impatti legati alla eventuale perforazione di un pozzo esplorativo, saranno affrontati nel dettaglio in uno specifico SIA, quanto saranno state definite (sulla base dei risultati della sismica 3D) tutte le informazioni e sarà stato redatto un Progetto Definitivo come previsto da normativa.

Come dettagliato in precedenza, si ribadisce che uno Studio di Impatto Ambientale può essere presentato solo a seguito della definizione di un Progetto Definitivo. Senza una completa definizione delle caratteristiche del giacimento, non sarebbe possibile arrivare alla progettazione definitiva della perforazione di un pozzo, in quanto non si è a conoscenza della possibile ubicazione, profondità, tipologia di impianto necessario, quindi non si capisce come sarebbe possibile valutarne i possibili impatti.

Non ha, quindi, alcun senso parlare di sovrapposizione degli effetti che potrebbero verificarsi qualora si considerasse il progetto come unitario. Le due attività (prospezione sismica e perforazione) potranno avvenire solo in periodi temporali molto distanti tra loro, hanno caratteristiche totalmente diverse, impatti diversi ed interessano porzioni di area differenti.

Ed ancora, solo per precisare, in merito alla frase finale del Dott. Davide Campo citata nella premessa del presente paragrafo «...la valutazione del rischio presentata nell'istanza è elusiva della normativa...» si

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 74 di 127
---	---------------------------------	--	-------------------

nota una certa confusione tra il concetto di **valutazione di rischio** e **valutazione di impatto ambientale** e, quindi, anche della normativa di settore.

L'istanza presentata, infatti, è relativa alla procedura di **Valutazione di Impatto Ambientale**: l'Allegato VII della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e l'Allegato IV della Direttiva 2011/92/UE, prevedono che lo Studio di Impatto Ambientale debba contenere una descrizione dei probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto proposto sull'ambiente:

- a. dovuti all'esistenza del progetto;
- b. dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;
- c. dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti; nonché la descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente.

La **valutazione dei rischi** è un'analisi che viene fatta in fase di progettazione finalizzata alla definizione dei possibili rischi e delle tecniche di prevenzione e misure di pronto intervento che sono già insite nel Progetto definitivo e comunque previste dalle procedure interne eni e da specifiche normative di settore che, peraltro, in Italia sono molto rigide.

Lo SIA elaborato per le attività di prospezione sismica 3D è stato elaborato tenendo in considerazione del *know how* di eni acquisito in molti anni di esperienza nel settore della ricerca e produzione di idrocarburi e con il supporto di una società internazionale specializzata nel settore delle Valutazioni di Impatto Ambientale.

Lo Studio, conformemente a quanto prescritto dalla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (art. 4) e dalla Direttiva 2011/92/UE, ha avuto la finalità di individuare, descrivere e valutare, in modo appropriato, per le varie fasi di progetto (movimentazione mezzi, stendimento/rimozione streamer, energizzazione/registrazione), gli impatti diretti e indiretti del **progetto di Prospezione sismica 3D** sui seguenti fattori:

- 1) l'uomo, la fauna e la flora;
- 2) il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
- 3) i beni materiali ed il patrimonio culturale;
- 4) l'interazione tra i fattori di cui sopra.

A tal fine è stato elaborato lo Studio di impatto ambientale, predisposto secondo le indicazioni di cui all'allegato VII del decreto e contenente le informazioni elencate nell'art. 22:

- a. una descrizione del progetto con informazioni relative alle sue caratteristiche, alla sua localizzazione ed alle sue dimensioni;
- b. una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli impatti negativi rilevanti;
- c. i dati necessari per individuare e valutare i principali impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale che il progetto può produrre, in tutte le fasi;
- d. una descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal proponente, ivi compresa la cosiddetta opzione zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale;

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" <i>Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</i>	Pag. 75 di 127
--	--------------------------	---	-------------------

e. una descrizione delle misure previste per il monitoraggio.

Pertanto, lo SIA elaborato per il permesso di ricerca d28 G.R. – AG risponde ai requisiti indicati nella normativa vigente in tema di valutazione di impatto ambientale sia nazionale sia comunitaria.

Gli impatti potenziali descritti nel **Capitolo 5** dello SIA si riferiscono alle normali condizioni di attività e sono da ritenersi gli unici impatti ipotizzabili durante le fasi di lavoro considerate (movimentazione mezzi, stendimento/rimozione streamer, energizzazione/registrazione).

Per completezza di analisi, sulla base della considerazione che qualsiasi tipo di attività possa presentare un rischio intrinseco, nel **Capitolo 3, paragrafo 3.3** dello SIA, nell'ambito della descrizione del progetto, sono state descritte le Tecniche di protezione e di controllo dei rischi.

In aggiunta e come già precisato ai punti precedenti, per correttezza verso gli Enti e i portatori di interesse e al fine di fornire maggiori informazioni su quelle che potranno eventualmente essere le conseguenze di un'attività sismica che restituisca risultati positivi, eni ha ritenuto opportuno inscrivere nello SIA (cfr. **Capitolo 3, paragrafo 3.7**) anche una descrizione, seppure sommaria, delle tipiche attività di perforazione di un pozzo esplorativo e dei principali impatti (cfr. **Capitolo 5, paragrafo 5.5**) che generalmente si possono originare da attività di questo tipo.

Quindi, a parere della scrivente non sembra corretta l'affermazione che lo SIA non abbia valutato, nemmeno in maniera generica gli impatti di un possibile incidente in fase di perforazione: se si fosse fatto con attenzione lo SIA, si sarebbe notato che, invece, eni, pur proponendo un progetto di sola acquisizione sismica 3D, abbia voluto comunque anticipare l'eventualità di una perforazione, presentando una descrizione generica, della tipologia di attività e di impatti, che ovviamente dovranno, se del caso, essere attentamente valutati con un progetto specifico e un procedimento VIA dedicato.

Quindi, non solo lo SIA non è elusivo della normativa vigente ma, anzi, fornisce anche delle informazioni aggiuntive nell'ottica della trasparenza.

Sarebbe, inoltre, opportuno precisare in quale punto della normativa in materia di valutazione di Impatto Ambientale sarebbe previsto che un SIA debba contenere un'analisi statistica sulla possibilità di incidenti in fase di perforazione (che peraltro si ribadisce non è oggetto del SIA) sulla frequenza e sulle possibili cause. In merito, inoltre, all'annoverare, tra le possibili cause di incidente petrolifero, un terremoto o il clima, si rimanda ai **paragrafi 2.8, 2.9, 2.10** del presente documento.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 76 di 127
---	---------------------------------	---	-------------------

2.11.2 Rischio di incidenti legati alla perforazione e misure di prevenzione dei rischi

Come sopra più volte precisato, **oggetto del SIA presentato non è la perforazione di un pozzo petrolifero ma un rilievo sismico 3D.**

Tuttavia, nell'ottica della chiarezza e della collaborazione, e per rispondere alle osservazioni degli Enti, di seguito si forniscono maggiori informazioni in merito ai potenziali eventi incidentali connessi alla fase di perforazione di un pozzo e, a seguire, alle misure di prevenzione dei rischi adottate da eni durante questa tipologia di attività.

Si ricorda comunque che *il principale tema esplorativo del progetto di prospezione sismica 3D, è la ricerca di gas biogenico e non di petrolio.* La presenza di gas biogenico in accumuli significativi è stata già verificata dalle attività di perforazione e dalle prove di produzione eseguite nei pozzi Panda 1, Panda W 1, Argo 1, Argo 2, Cassiopea 1 dir, ubicati nei permessi G.R13.AG e G.R14.AG, appena ad Ovest dell'area oggetto di studio. Pertanto non potrà verificarsi un evento di spill di olio da un eventuale pozzo come quello della BP nel Golfo del Messico e citato dall'Ente Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela.

I potenziali eventi incidentali connessi alla fase di perforazione di un pozzo possono essere:

- **Eventi Incidentali connessi a rilasci accidentali di sostanze inquinanti (sversamenti a mare) dalle navi di supporto alle attività di perforazione:** tali eventi incidentali sono legati essenzialmente alla presenza di gasolio per i motori delle pompe, del generatori e dei mezzi navali di supporto, oltre alla presenza del circuito dei fluidi di perforazione (a base acquosa). Al fine di evitare sversamenti accidentali in mare dovuti ad eventuali perdite dai serbatoi di stoccaggio di gasolio, tali serbatoi sono posizionati in area sicura e dotati di un bacino di contenimento, attraverso il quale eventuali perdite o tracimazioni vengono convogliate in un apposito serbatoio raccolta drenaggi e trasportate a terra per lo smaltimento ai sensi della normativa sui rifiuti. Inoltre, tutti i mezzi navali di supporto alle attività sono dotati di tenute meccaniche atte ad impedire qualsiasi fuoriuscita di acque oleose di sentina.
- **Eventi incidentali connessi a rilasci accidentali di sostanze inquinanti (sversamenti a mare) dal circuito fluidi di perforazione:** per quanto riguarda il circuito dei fluidi, si ribadisce che è un sistema chiuso, nel quale il fluido di perforazione viene pompato attraverso la batteria di perforazione, fuoriesce attraverso lo scalpello (dotato di appositi orifizi), ingloba i detriti di perforazione e quindi risale nel foro fino alla superficie, senza contatti con l'ambiente marino. All'uscita dal pozzo il fluido passa attraverso il sistema di rimozione solidi che lo separa dai detriti di perforazione e viene quindi raccolto nelle vasche per essere nuovamente condizionato, quando necessario, e pompato in pozzo. L'utilizzo del fluido di perforazione all'interno di un sistema chiuso, utilizzato in tutte le attività di perforazione da eni, non comporta pertanto alcuno sversamento a mare e permette di riutilizzare il fluido finché non perde le proprie capacità reologiche. Il fluido di perforazione, a base acquosa, non più utilizzato, è raccolto in apposite tank nel supply vessel e trasferito in banchina per il successivo trasporto in idonei centri di trattamento e smaltimento autorizzati. Si ribadisce, infine, che tutte le operazioni sono presidiate in modo costante ed attento, sotto la sorveglianza di più operatori, garantendo la tempestività di individuazione di ogni anomalia e il conseguente intervento correttivo. Una squadra di emergenza, costantemente presente durante le attività, è inoltre opportunamente addestrata per garantire il pronto intervento in accordo ai piani di emergenza.



- **Eventi incidentali legati alla risalita in superficie di fluidi di perforazione.** Durante ogni fase dell'attività di perforazione di un pozzo eni garantisce la sicurezza delle operazioni operando sempre con almeno due "barriere" indipendenti e testate. Per barriera si intende ogni dispositivo meccanico o idraulico testabile atto a prevenire comportamenti anomali in pozzo. Il fluido di perforazione costituisce il controllo primario del pozzo, ovvero la barriera idraulica. Le barriere secondarie sono rappresentate dal casings, tubings, BOP (*Blow-Out Preventer*), wellhead e relative tenute idrauliche, sono sempre ridondanti e coprono qualsiasi evenienza per tutte le fasi di perforazione (e anche nella successiva fase di produzione). La fuoriuscita incontrollata dei fluidi di formazione è pertanto contrastata da due barriere fisiche: il fluido di perforazione e i *Blow-Out Preventer* (B.O.P., apparecchiature di sicurezza appositamente installate per intercettare meccanicamente la risalita incontrollata dei fluidi di formazione), alle quali va associato un sistema di sicurezza (*Well Control System*) che prevede: l'adozione di elevati standard tecnici e procedurali; l'impiego di un sistema di controllo ed allarme ridondante; l'addestramento del personale a gestire prontamente eventuali situazioni di emergenza. Qualora si verifichi una fuoriuscita incontrollata di fluidi di formazione entrano in azione apparecchiature di sicurezza (*Blow Out Preventers* o B.O.P), ganasse cieche-trancianti, capaci di interrompere il flusso tagliando le aste di perforazione e chiudere il pozzo in meno di 1 minuto. eni divisione e&p ha messo a punto una procedura per la chiusura del pozzo nel caso di un'eventuale ingresso in pozzo di fluidi di formazione (*kick*) (procedura di "*Hard shut-in*"). A completamento delle misure preventive e protettive adottate da eni, si fa presente che eni s.p.a. divisione eni e&p ha adottato un Piano di Emergenza generale. Tale Piano è articolato su livelli differenziati in base alla criticità delle situazioni, che a seconda dei casi prevedono un diverso coinvolgimento di eni s.p.a. divisione e&p. L'attivazione del Piano di Emergenza scatta immediatamente dopo la constatazione dell'incidente. Nello specifico, il Distretto Meridionale (DIME), competente per la gestione e l'attivazione delle procedure di emergenza nel Canale di Sicilia, dispone di propri Piani di Emergenza e di un Piano Antinquinamento Offshore. Al fine di migliorare l'efficacia e l'efficienza nelle risposte alle emergenze, vengono effettuate periodicamente delle esercitazioni di emergenza, in conformità ai dettami di legge, aventi tematiche HSE. Tali esercitazioni, a cadenza programmata, vengono pianificate all'inizio di ogni anno dalla struttura HSE di eni e&p. Le esercitazioni vengono condotte in accordo con la procedura Esercitazioni di emergenza HSE e consistono in esercitazioni di tipo operativo (prove di comunicazione e descrizione dell'intervento richiesto, con spiegamento completo delle attrezzature necessarie e simulazione di intervento).

Si precisa inoltre che tali sistemi di sicurezza sono previsti dalle rigide normative minerarie. In particolare, il **Decreto Direttoriale del 22 marzo 2011, Procedure operative di attuazione del Decreto Ministeriale 4 marzo 2011 e modalità di svolgimento delle attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi e dei relativi controlli ai sensi dell'articolo 15, comma 5 del Decreto Ministeriale 4 marzo 2011**, all'art. 28, tra le prescrizioni che si applicano alle perforazioni, prevede tra gli altri:

- **Comma 10, let. d:** *I dispositivi di sicurezza contro le eruzioni libere (BOP stack) di cui all'articolo 83 del DPR n.128/59, come modificato dall'art. 66 del D.Lgs. n. 624/96, installati sugli impianti di perforazione operanti in mare sono sottoposti a specifiche prove di funzionamento effettuate: all'atto della prima installazione sulla testa pozzo, ad ogni successiva rimozione e reinstallazione, dopo la cementazione di ogni colonna e comunque con frequenza non superiore a 21 giorni. I suddetti dispositivi di sicurezza devono essere certificati con periodicità non superiore a cinque anni*
- **Comma 10, let. c:** *Per le perforazioni in mare, il titolare predispona un sistema di registrazione informatica inalterabile e protetta in ogni condizione dei dati relativi ai*

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</p>	<p>Pag. 80 di 127</p>
---	-----------------------------------	--	---------------------------

eni s.p.a. divisione e&p gestisce le proprie attività applicando sistematicamente specifiche procedure atte ad identificare i pericoli, gli impatti e gli effetti associati ai processi, alle attività e ai materiali utilizzati, a valutare qualitativamente e quantitativamente i rischi HSE derivanti dai pericoli identificati o a determinare adeguate misure e controlli allo scopo di eliminare o almeno ridurre i rischi, gli effetti e gli impatti ad un livello accettabile conformemente a quanto stabilito dalle *best practice* internazionali e dagli standard societari.

Oltre all'applicazione di detto SGI HSE, altra fondamentale ed efficace tecnica di prevenzione da parte di eni s.p.a. divisione e&p è quella di affidarsi a contraffattisti certificati ISO 9001 per la qualità, ISO14001 per la gestione ambientale e OHSAS 18001 per salute e sicurezza. In aggiunta, essendo eni membro dell'OGP (Associazione Internazionale dei Produttori di gas e carburanti), le normative e le procedure di tale organizzazione devono essere implementate ed attuate da ogni singolo contraffattista.

Da un punto di vista operativo:

- durante le operazioni di rifornimento, le perdite di ogni tipo di olio o prodotto chimico verranno prevenute attraverso l'implementazione di apposite procedure di sicurezza e prevenzione ambientale specifiche per tali attività;
- oli, lubrificanti e rifiuti saranno stoccati in aree dedicate a bordo nave;
- sulla nave saranno adottate opportune procedure operative e di emergenza relative alle perdite e sversamenti di olio, carburante e/o rifiuti così come saranno presenti gli equipaggiamenti di pronto intervento in modo da intervenire in caso di eventuali perdite e sversamenti, così come disciplinato dal MARPOL 73/78;
- i membri dell'equipaggio saranno resi consapevoli della possibilità di contaminazione derivante da eventuali perdite e sversamenti accidentali; saranno informati e addestrati circa le modalità operative da seguire in caso di emergenza e le relative responsabilità.

In ogni caso non è pertinente il riferimento all'incidente verificatosi nel 2010 nel Golfo del Messico, relativo all'esplosione della piattaforma petrolifera Deepwater Horizon, in produzione, con un pozzo posto a oltre 1.500 m di profondità d'acqua e 3.000 m perforati. Inoltre, come già precisato in precedenza, le tecniche di sicurezza sugli impianti di perforazione, in Italia seguono normative molto rigide senza le quali non può essere autorizzata nessuna attività di perforazione.

Per quanto riguarda il riferimento all'incidente avvenuto presso la piattaforma Temash, si ribadisce la non pertinenza di questo esempio al caso in esame, come già spiegato ai paragrafi precedenti.

Ancora, in merito al riferimento sul rischio di incidente rilevante citato dalla Riserva, si vuole qui chiarire che **né le attività di prospezione sismica 3D, oggetto dello SIA, né l'eventuale attività di perforazione di un pozzo possono definirsi come attività a rischio rilevante ai sensi del D.Lgs. 334/99 e s.m.i.**

Il D.Lgs. 334/1999 e s.m.i. detta disposizioni finalizzate a prevenire incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente. In particolare si applica agli stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità superiori a quelle definite nell'Allegato I del decreto stesso.

Secondo l'art. 4 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i., le attività di «... sfruttamento, ossia l'esplorazione, l'estrazione e il trattamento di minerali in miniere, cave o mediante trivellazione, ad eccezione delle operazioni di trattamento chimico o termico e del deposito ad esse relativo che comportano l'impiego delle sostanze pericolose di cui all'allegato I...» sono escluse dal campo di applicazione del decreto.

Le attività in progetto rientrano, invece, nell'ambito di applicazione del D.Lgs 624/1996 e s.m.i. relativo alla salute e alla sicurezza dei lavoratori nelle industrie estrattive e del D.P.R. 128/59 e s.m.i. relativo alle norme di polizia mineraria delle miniere e delle cave.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" <i>Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</i>	Pag. 81 di 127
---	--------------------------	--	-------------------

Si ribadisce che lo scopo di uno SIA è quello di individuare e valutare i principali impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale che il progetto può produrre, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio. Gli impatti potenziali descritti nel **Capitolo 5** dello SIA si riferiscono alle normali condizioni di attività e sono da ritenersi gli unici impatti ipotizzabili durante le fasi di lavoro considerate.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" <i>Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</i>	Pag. 82 di 127
---	--------------------------	---	-------------------

2.12 MONITORAGGI AMBIENTALI

Osservazioni presentate da:

- WWF – prot. DVA-2013 0016543 del 12/07/2013 - Prefazione;
- Comitato Stoppa la Piattaforma – prot. DVA-2013-0016206 del 10/07/2013 – Punto 4 "Osservazioni al Cap. 4, paragr. 4.1 "Piano di monitoraggio ambientale".

Le osservazioni possono essere così sintetizzate:

- il WWF contesta che nello SIA presentato sono stati usati, per l'inquadramento meteo geografico e la valutazione delle caratteristiche fisiche e microbiologiche delle acque nell'area del permesso di ricerca d28, dati relativi al progetto Offshore Ibleo che dista 7,5 km da questo.
- Il Comitato Stoppa la Piattaforma afferma che, nello SIA, *sulla premessa che le attività previste saranno di breve durata e totalmente reversibili si giunge rapidamente alla conclusione, pregiudiziale, che in considerazione della breve durata delle attività (circa 60 gg), delle modalità operative e delle tecnologie più avanzate previste da eni non si ritiene significativo eseguire una campagna di monitoraggio ambientale durante le attività di acquisizione sismica*". Il Comitato ritiene che *"questo modus operandi impedisce la possibilità di individuare gli effetti dei numerosi aspetti critici delle attività degli air guns (che sono esplosioni senza esplosivo che mettono in gioco elevati livelli di energie) suggeriti e, talvolta confermati, dalla letteratura scientifica"*.

Risposta:

In risposta alle osservazioni del WWF si precisa che le caratteristiche meteo-oceanografiche riportate nello SIA sono specifiche dell'area del permesso di ricerca d28 G.R.-AG, mentre si è fatto riferimento ai monitoraggi eseguiti nel 2009 in corrispondenza del pozzo Atlas 1 (circa 7,5 km a NO dall'area dell'Istanza di Permesso), solo per la descrizione delle caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche delle acque, dei sedimenti e della biocenosi bentonica.

Si precisa che per le caratteristiche fisico-chimiche e microbiologiche sono stati presi i dati relativi all'Off Shore Ibleo come riferimento, in quanto si ritiene che la distanza di 7,5 km nel contesto marino sia minima, assunzione tra l'altro avvalorata anche dai risultati ottenuti dei parametri analizzati. Infatti i campioni prelevati in corrispondenza del pozzo Atlas 1, a 500 m dallo stesso e a diverse profondità, hanno confermato come, le caratteristiche chimiche fisiche e microbiologiche delle acque e dei sedimenti in questa area, siano tipiche di tutto il Canale di Sicilia.

Inoltre, rispondendo anche al Comitato Stoppa la Piattaforma, si ribadisce che non si è ritenuto necessario eseguire analisi dei parametri fisici, chimici e microbiologici delle acque e dei sedimenti ante, in e post-opera in quanto le attività di sismica, come descritto nello SIA, non prevedono la realizzazione di opere permanenti sia a mare sia a terra, gli streamers utilizzati non verranno poggiati sul fondo ma trascinati dalle navi ad una profondità costante di circa 5-7 m dal l.m. e soprattutto saranno del tipo solido, senza fluido di riempimento ed infine, terminata l'attività di indagine, in mare non verrà lasciata nessun tipo di

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 83 di 127
--	---------------------------------	--	-------------------

strumentazione e tutte le apparecchiature utilizzate (streamers e airguns) saranno issate a bordo e trasportate a terra.

Pertanto, a vale di quanto appena scritto, non si riesce a capire in **che modo** gli *"air guns che sono esplosioni senza esplosivo e che mettono in gioco solo elevati livelli di energie"*, possano modificare le caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche delle acque e dei sedimenti dell'area del permesso d28 G.R.-AG. Si ribadisce che l'unica eventuale interferenza con le caratteristiche chimico-fisiche delle acque potrebbe dipendere solamente da sversamenti accidentali dei mezzi navali in opera (massimo 3 navi) durante le attività sismiche. Tuttavia, dato il traffico navale tipico dell'area (il 25% di tutta la flotta di pescherecci presenti in Sicilia), si può asserire che tre mezzi navali a lavoro non modificheranno in alcun modo le caratteristiche della colonna d'acqua presente nell'area del permesso di ricerca. Pertanto, si conferma che gli effetti più significativi originati dalle attività in progetto sono gli impatti sul clima acustico e sulle specie animali che popolano l'ecosistema marino dell'area di progetto. Pertanto, si ritiene che l'unico monitoraggio significativo che verrà eseguito nel corso delle attività sismiche sarà quello relativo alle attività di avvistamento di mammiferi marini condotte solo da personale esperto e qualificato MMO (Marine Mammals Observer).

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 84 di 127
---	---------------------------------	---	-------------------

2.13 CARATTERISTICHE METEO-OCEANOGRAFICHE

Osservazioni presentate da:

- Comitato Stoppa la Piattaforma – prot. DVA-2013-0016206 del 10/07/2013 – Punto 5 "Osservazioni al Cap. 4, paragrafo 4.2 "Caratteristiche meteo-oceanografiche".

Il Comitato Stoppa la Piattaforma afferma che: *la descrizione sommaria delle caratteristiche oceanografiche dello Stretto di Sicilia lascia intendere preoccupanti carenze nelle competenze impegnate per gestire la valutazione dei rischi su un ecosistema cruciale: il mare. Ed inoltre aggiunge che il deficit di competenze è evidente se non ci si rende conto della contraddizione tra la frase (pag. 10) "la distribuzione delle masse d'acqua nell'area di interesse è pertanto costituita da tre strati sovrapposti" visibilmente contraddetta nel corso della successiva esposizione dei dati delle indagini in situ (In riferimento a dati riportati in letteratura sulla circolazione generale del Mare Mediterraneo e ai risultati acquisiti da indagini effettuate in situ, si rileva la presenza di due strati d'acqua quasi immiscibili – pag. 17). In altre parole, il "terzo strato sovrapposto" di cui si farnetica a pag.10 è notoriamente assente "nell'area di interesse" a causa della soglia invalicabile costituita dai bassi fondali dello stretto di Sicilia.*

Risposta:

Su questo punto si chiarisce che nello SIA si riporta inizialmente una descrizione dello schema di circolazione delle acque del Mediterraneo tratto dall'Istituto Idrografico della Marina.

Secondo questo schema, l'acqua proveniente dall'Oceano Atlantico in ingresso nel Mediterraneo, che presenta caratteristiche chimico-fisiche differenti, si sposta grazie ad uno scorrimento superficiale creando così due flussi di correnti: superficiale e profondo, ed ostacolando il mescolamento delle masse d'acqua, se non dopo lunghi tragitti, all'interno del bacino mediterraneo.

In particolare poi si descrive la circolazione nel Canale di Sicilia che è caratterizzata in superficie da un flusso verso Est di acqua di provenienza Atlantica (MAW, *Modified Atlantic Water*) che muove verso il bacino Mediterraneo orientale, ed in profondità da un flusso inverso, di acqua più salata formatasi nel bacino orientale a causa dell'evaporazione (LIW, *Levantine Intermediate Water*), che si sposta da Est verso Ovest per poi defluire in Atlantico dallo Stretto di Gibilterra. L'area del Canale di Sicilia è pertanto zona di transito per i flussi che a diverse profondità scambiano masse d'acqua tra il Mediterraneo Occidentale ed il Mediterraneo Orientale.

La distribuzione delle masse d'acqua nell'area di interesse è, pertanto, costituita **fondamentalmente da due masse stratificate**, alle quali **occasionalmente** può interpersi uno strato di transizione con caratteristiche intermedie.

Lo scopo dei rilievi effettuati a Luglio 2009 dalla Società GAS s.r.l., Geological Assistance & Services, è proprio la determinazione delle caratteristiche specifiche del sito offrendo un grado di dettaglio non riscontrabile in letteratura. Non sempre i dati in campo confermano a livello locale le considerazioni effettuate a scale maggiori.

Nel caso delle masse d'acqua rilevate nell'area, i dati di campo mostrano una stratificazione meno marcata di quella attesa. Di tutti i parametri misurati, l'andamento della salinità è quello che offre i maggiori spunti per osservazioni circa la stratificazione delle acque.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 85 di 127
---	---------------------------------	---	-------------------

Infatti, in accordo con le informazioni reperite in letteratura si rinviene in superficie e sino alla profondità di 20 m acqua meno salata 37 – 37,5 psu (Acqua Atlantica). Da 20 m sino a 160 m si assiste ad un progressivo aumento della salinità sino a valori pari a 38,8 psu, in questo strato si ritiene verosimile che le masse d'acqua vengano in contatto, miscelandosi parzialmente, difatti dai 160 m sino al fondo si osserva un'unica massa d'acqua caratterizzata da salinità costante (38,8 psu Acqua intermedia Levantina).

Infatti, combinando i risultati della letteratura con le risultanze dei rilievi della Società GAS s.r.l. si è potuta rilevare la presenza di due strati d'acqua.

- Acqua Atlantica Modificata (Modified Atlantic Water, MAW): è lo strato più superficiale d'acqua (0-100 m), poco salata e fredda, che entra dallo Stretto di Gibilterra e rapidamente si trasforma in acqua Mediterranea superficiale.
- Acqua Intermedia Levantina (Levantine Intermediate Water, LIW): è localizzata ad una profondità compresa tra i 200-600 m ed è caratterizzata dall'intervallo di temperature 15.0-17.5 °C e da alti valori di salinità, 38.95-39.00 psu. Si forma nel bacino Levantino per processi convettivi intermedi (alla profondità di 200-400 m) durante la stagione invernale.

Di seguito si riportano i risultati dei monitoraggi della Società GAS s.r.l., estrapolati dallo SIA (cfr. **paragrafo 4.3.2**).

Salinità

Con riferimento ai valori di salinità, i risultati hanno mostrato come in generale in superficie sono stati misurati valori pari a circa 37.5 psu, mentre sul fondo i valori osservati sono pari a 38.8 psu. In particolare, si evidenzia un buon collegamento con i profili di temperatura in corrispondenza della profondità del termocline (-20 m), soprattutto per quanto riguarda il profilo misurato in cui si arriva ad una salinità di 37.0 psu. **I valori tendono ad aumentare gradualmente fino alla profondità di circa 160 metri, quota alla quale si stabilizzano attorno a 38.8 psu**, valore che persiste sino alla profondità massima dell'intera colonna d'acqua. È molto probabile che a questa profondità ci sia, infatti, la presenza dell'Acqua Intermedia Levantina Modificata discussa precedentemente.

Conducibilità

Dai risultati, ciò che si evidenzia è il rapporto della temperatura con la profondità del termocline in cui si osserva una diminuzione in media pari a 4,7 mS/cm (da 52,3 a 47,6). Con l'aumentare della profondità tale parametro diminuisce gradualmente e raggiunge il suo valore più basso a circa 43 metri, dove si registrano 45,5 mS/cm, per poi aumentare nuovamente fino ai 108 metri circa, dove raggiunge il valore di 47 mS/cm. **Dopo questa profondità tale parametro diminuisce gradualmente e si stabilizza attorno a 46,2 mS/cm fino alla massima profondità.**

Ossigeno disciolto

L'andamento dei profili dell'ossigeno disciolto delle due stazioni è il medesimo. In generale si evidenzia uno strato d'acqua più superficiale sino alla profondità di circa 100 metri, assimilabile all'Acqua Atlantica Modificata. In particolare, in entrambe le stazioni i profili verticali mostrano un leggero aumento dalla superficie, fino alla quota di 67 m circa; **da questa quota le concentrazioni tendono a diminuire gradualmente fino a circa 110 m**, profondità oltre la quale i valori tendono a stabilizzarsi su concentrazioni inferiori. Indicativamente, si può osservare che come per altri parametri, oltre questa profondità è presente l'Acqua Intermedia Levantina Modificata, caratterizzata da caratteristiche fisiche decisamente diverse.

Pertanto, è chiaro che nel tratto di mare in questione sono presenti fondamentalmente due masse d'acqua, sebbene quello che si è rilevato durante i monitoraggi è che occasionalmente tra i due possa essere presente una regione intermedia di transizione.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" <i>Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</i>	Pag. 86 di 127
---	---------------------------------	---	-------------------

2.14 CONTESTO SOCIO-ECONOMICO E INTERFERENZE CON LE ATTIVITÀ DI PESCA

Osservazioni presentate da:

- Provincia Regionale di Ragusa – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto "Aree di pesca e marineria interessata"
- Comitato Stoppa la Piattaforma – prot. DVA-2013-0016206 del 10/07/2013 – Punto 7 "Osservazioni al Cap. 4, paragrafo 4.6... "Attività di pesca"
- Legambiente Ragusa – prot. DVA-2013-0016809 del 17/07/2013 – Punto "Aree di pesca e marineria interessata"
- Sig. Salvatore Interrante – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0015283 del 28/06/2013
- Associazione Folgore Sig. Nunzio Di Lauro – prot. DVA-2013-0016181 del 10/07/2013
- Sig.ra Alida Cipolla – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig. Colagero Marranca – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig. Daniele Marranca – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig.ra Elisa Marranca – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig. Fabio Mazzotta – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016196 del 10/07/2013
- A Sud Onlus – Roma – Sig.ra Giulia Branda e altri – prot. DVA-2013-0016198 del 10/07/2013
- Sig.ra Loredana Nicolosi – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016198 del 10/07/2013
- Avv. Giuseppe Galuzzo e altri – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016213 del 10/07/2013
- Dott. Biologo Davide Campo – incaricato dalla Direzione Avvocatura del Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punti 2.3 - 2.4.5 - 3.2
- Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno per il Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0016140 del 9/07/2013
- Regione Siciliana, Servizio Soprintendenza Beni culturali e ambientali del Mare di Palermo – prot. 789 del 20/06/2013.

Le principali osservazioni degli Enti e portatori di interesse possono essere così sintetizzate:

- Il biologo dott. Campo contesta che nel SIA, la descrizione del contesto socio-economico, cui è destinato un paragrafo di 37 righe, non menziona il comparto turistico e non riporta dati in merito ai flussi turistici. Inoltre, egli segnala che gli estensori del documento, nel descrivere il territorio ignorano completamente il particolare paesaggio agrario.
- Gli Enti e i portatori di interesse, riguardo all'utilizzo della tecnica di prospezione che la società intende adottare, contestano che la stessa possa causare effetti sulle attività di pesca (diminuzione del pescato). Infatti, a parere degli scriventi, diversi studi hanno dimostrato una diminuzione nella cattura dei pesci, anche dopo giorni dal termine delle operazioni, oltre che una diminuita disponibilità



di uova, probabilmente causata dalla prolungata esposizione di specie ittiche a suoni a bassa frequenza. Nelle osservazioni si legge, inoltre, che la Regione Sicilia nel "Rapporto annuale sulla pesca e sull'acquacoltura in Sicilia - anno 2011" evidenzia che l'attività di prospezione con l'utilizzazione del sistema Air Gun ha un impatto ambientale accertato con ripercussioni sulle attività di pesca". Inoltre, a parere degli scriventi si ritiene che la Società non abbia in modo esaustivo valutato gli impatti sull'attività di pesca o, "ottimisticamente", li abbia sottovalutati. Non fornendo alcuna cifra in termini economici, secondo gli stessi, la società non ha neanche quantificato la perdita economica per l'attività di pesca a seguito di tali attività di prospezione. In particolare, il Comitato contesta il fatto che nel Capitolo 5 del SIA, il punto 5.5.6 (impatto sulla componente contesto socio-economico) consti di 20 righe scarse, di cui meno di 3 dedicate alla pesca, mentre la pesca è una delle attività economiche che più contrastano con quelle dell'istanza presentata e il proponente ne ignora le dinamiche e evita persino di prenderla in considerazione. Infine, nelle osservazioni si segnala che sarà necessario interdire l'area del permesso di ricerca alla pesca per tutta la durata delle attività previste dal progetto, senza considerare che l'interdizione diventerebbe permanente nel caso in cui il procedimento dovesse andare avanti con un'eventuale perforazione e successiva coltivazione. Quindi, secondo gli Enti e i portatori di interesse, non solo non viene fornita alcuna stima del danno arrecato alla pesca per la prevista limitazione, ma non c'è alcuna ipotesi sugli effetti della possibile proliferazione delle piattaforme, con conseguente "compressione" degli spazi della pesca professionale.

- Il dott. biologo Campo contesta l'affermazione del proponente nel SIA, secondo cui "lo svolgimento delle attività durante il periodo autunnale/invernale permetterà di non interferire con i normali cicli biologici e con le attività da pesca". Secondo lo scrivente, a dimostrazione di quanto sostenuto dal proponente, vengono citati solo due studi pregressi di cui non è possibile reperire traccia, in quanto i riferimenti bibliografici indicati (IRMA-CNR 2001a,b) mancano del tutto nella bibliografia riportata. Al contrario, il biologo sostiene che tale affermazione non corrisponde al vero poiché in uno studio più recente di Fortibuoni et al. (2010), condotto in una vasta area del canale di Sicilia, si segnala che riguardo la specie del gambero rosa, le femmine mature sono presenti tutto l'anno, avendo un pattern di reclutamento continuo. Inoltre il biologo sostiene che non è altrettanto vero che limitare le operazioni al periodo autunnale/invernale non crei danni alla fauna marina.
- Il Servizio Soprintendenza Beni culturali e ambientali del Mare di Palermo sottolinea che "l'installazione di ulteriori piattaforme petrolifere off-shore avrebbe, in primo luogo, un forte e negativo impatto paesaggistico sull'orizzonte marino, in secondo luogo le conseguenti attività di trivellazione con i rischi di incidenti connessi potrebbero causare danni irreparabili all'ambiente marino e costiero nonché all'economia siciliana nei settori trainanti della pesca, del turismo balneare e della fruizione dei beni culturali".

Risposta:

Di seguito si forniscono le risposte alle osservazioni ricevute, suddivise per macro-argomenti.

2.14.1 Contesto socio – economico e fruibilità turistica

Relativamente alle osservazioni del Dott. Biologo Campo inerenti la descrizione della componente *Contesto socio-economico* contenuta nello SIA, preliminarmente appare opportuno ricordare che le attività di acquisizione sismica avverranno in mare e non interesseranno in alcun modo la costa. In particolare, l'area

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 88 di 127
---	---------------------------------	---	-------------------

del Permesso di Ricerca d28 G.R.-AG si trova a circa 33 km (17,8 miglia nautiche) a Sud della costa di Licata (AG), a circa 31 km (16,7 miglia nautiche) a Sud/Ovest della costa di Gela (CL) e a circa 28 km (15,1 miglia nautiche) ad Est della costa di Ragusa (RG), mentre la zona operativa (area utilizzata per le manovre della nave sismica) per le attività sismiche disterà circa 16,5 km dalla costa di Licata, circa 16,8 km dalla costa di Gela e circa 17 km dalla costa di Vittoria.

Per quanto riguarda il comparto turistico, sebbene si riconosca che la descrizione del Contesto socio-economico sia carente di informazioni in merito alle attività turistiche presenti lungo la costa prospiciente l'area di progetto, si segnala che nel **Capitolo 5 (Stima degli impatti)** del SIA viene esaminata anche la possibile interferenza tra le attività in progetto e la fruizione turistica della zona costiera (cfr. paragrafo 5.4.6 del SIA). In particolare, nella Stima degli impatti si ipotizza che la presenza fisica dei mezzi navali e la loro illuminazione nel periodo notturno potrebbero generare delle interferenze con la fruizione turistica della zona costiera a seguito dell'occupazione dello specchio d'acqua in cui saranno realizzate le attività. Tuttavia, considerando che le operazioni si svolgeranno ad una notevole distanza dalla zona costiera, che i mezzi utilizzati (nave sismica, due navi di supporto e due navi di guardia) saranno presenti nell'area per un periodo molto limitato di tempo (40 giorni per l'esecuzione di tutta la campagna sismica) e che la loro presenza, se raffrontata a quella del normale traffico navale che quotidianamente interessa in Canale di Sicilia, sarà del tutto trascurabile, si ritiene che lo svolgimento delle attività previste non arrecherà alcun impatto sulla fruizione turistica della zona costiera.

In merito al paesaggio agrario, la cui descrizione secondo il Dott. Biologo Campo sarebbe stata completamente ignorata nello SIA, in primo luogo si vuole segnalare che in realtà lo SIA nel **Capitolo 4 (cfr. paragrafo 4.6.1)** riporta il seguente periodo "Consistente è l'attività agricola, la quale è largamente diffusa in Provincia di Agrigento e Caltanissetta, in un territorio che privilegia le colture ortofrutticole, i vigneti e la produzione di ortaggi (carciofi, peperoni ecc), questi ultimi principalmente nella zona di Gela (CL). La Piana di Gela, infatti, che si innalza dalla costa verso l'interno lungo la bassa valle del Gela-Maroglio e dell'Acate, è la più estesa piana alluvionale della Sicilia meridionale e ne costituisce anche la più ampia zona irrigua grazie allo sbarramento del Disueni, che ha permesso lo sviluppo dell'agricoltura intensiva". Quindi, considerando che lo SIA contiene una (seppur minima visto che le attività si svolgeranno a mare e a notevole distanza dalla costa) descrizione del paesaggio agrario, al più si sarebbe potuto obiettare che nello SIA si sarebbe dovuta approfondire tale descrizione. Tuttavia, preme porre ancora l'accento sul fatto che le attività di rilievo sismico interesseranno solo aree in mare aperto e ad una notevole distanza dalla costa, mentre nessuna attività sarà realizzata terraferma. Pertanto, **le attività in progetto non determineranno alcuna interferenza sulle aree costiere e non è stato ritenuto opportuno approfondire la descrizione delle caratteristiche e dell'utilizzo agrario del suolo visto che le attività di prospezione sismica non interessano affatto la terra ferma. Tale osservazione non si ritiene, pertanto, pertinente.**

2.14.2 Interferenze dell'airgun sulla pesca

Secondo gli Enti e i portatori di interesse l'utilizzo della tecnica di prospezione che la società intende adottare può causare effetti sulle attività di pesca (diminuzione del pescato). Infatti, diversi studi hanno dimostrato una diminuzione nella cattura dei pesci, anche dopo giorni dal termine delle operazioni, oltre che una diminuita disponibilità di uova, probabilmente causata dalla prolungata esposizione di specie ittiche a suoni a bassa frequenza. In particolare, l'osservazione riportata in alcune delle osservazioni ricevute è stata estrapolata dal Rapporto Tecnico di ISPRA di Maggio 2012 "Valutazione e mitigazione dell'impatto acustico dovuto alle prospezioni geofisiche nei mari italiani" (cfr. pag. 19 del Rapporto). Tuttavia, tale passaggio riportato nelle osservazioni rappresenta solo una parte di quanto descritto nel Rapporto Tecnico di ISPRA. In realtà, nel rapporto ISPRA si legge che "Sembra che vi siano effetti anche sulle attività di pesca (diminuzione del pescato), ma i risultati sono controversi". E si legge ancora (cfr. pag. 19) che "Alcuni studi hanno



dimostrato una diminuzione nella cattura di pesci, anche dopo giorni dal termine delle operazioni, oltre che una diminuita disponibilità di uova, probabilmente causata dalla prolungata esposizione di specie ittiche a suoni a bassa frequenza (Engas et al. 1996; Hirst et al., 2000; Wardle et al., 2001). Pickett et al. (1994) non hanno, invece, evidenziato differenze significative nelle catture durante le prospezioni sismiche". Inoltre, il Rapporto ISPRA prosegue dicendo che "Survey acustici condotti simultaneamente a prospezioni geofisiche, seppur non rilevando effetti a breve termine sulla distribuzione orizzontale degli organismi (Sloite et al., 2004; La Bella et al., 1996), hanno indicato cambiamenti nella distribuzione verticale di varie specie di pesci (tendenza a rimanere a profondità maggiori) e una diminuzione nella densità di aggregazione all'interno dell'area soggetta a prospezione. Tuttavia, lo studio di La Bella et al. condotto in Adriatico non ha rilevato differenze significative nel numero di catture prima e dopo il survey sismico".

Pertanto, leggendo gli esiti del Rapporto ISPRA si capisce bene che i risultati dei diversi studi appaiono controversi. In ogni caso, si ricorda che, in considerazione del tipo di attività e della sua localizzazione in mare aperto, eni s.p.a. divisione e&p adatterà una serie di misure di mitigazione (descritte dettagliatamente nel Progetto Definitivo e nello SIA) in accordo con quanto previsto dalle linee guida nazionali ed internazionali al fine di ridurre al minimo le interferenze con le attività di pesca e con le abitudini di vita di specie marine potenzialmente impattabili da attività che utilizzano sorgenti di energizzazione nell'ambiente marino.

*Per quanto riguarda l'area in cui sarà svolta l'indagine sismica, come dettagliato nello SIA (cfr. **Capitolo 5, paragrafo 5.4.6**), le perturbazioni sulle attività di pesca sono legate alla presenza fisica delle navi impegnate nell'acquisizione (navo sismica, navi di supporto e navi di guardia) e all'interdizione alla navigazione di parti dell'area operativa che possono causare la riduzione di fondi pescabili e la diminuzione resa di pesca. Tuttavia, si ricorda che la sottrazione di fondi utilizzabili dalla pesca sarà temporanea, limitata alla sola durata delle attività (durata complessiva di circa 40 giorni) e circoscritta ad una superficie limitata se raffrontata all'ampiezza del tratto marino del Canale di Sicilia. In merito all'estensione dell'area di interdizione per consentire il normale svolgimento delle operazioni, si ricorda che generalmente le operazioni sono divise in fasce (slot) e, a seconda delle esigenze operative e delle indicazioni delle capitanerie, sentite anche le associazioni dei pescatori locali, vengono decisi i diversi slot che man mano saranno oggetto di acquisizione e, quindi, di interdizione alla navigazione. Pertanto, l'area operativa di circa 1025 km² non sarà interdetta completamente per tutta la durata delle attività.*

Pertanto, per quanto riguarda l'aspetto economico e l'osservazione secondo cui "non fornendo alcuna cifra in termini economici, la società non ha neanche quantificato la perdita economica per l'attività di pesca a seguito di tali attività di prospezione" si ritiene, per quanto sopra esposto, che, a seguito delle attività di acquisizione sismica, non vi saranno variazioni significative delle risorse ittiche. Tali risorse, infatti, temporaneamente allontanatesi per sottrarsi alle emissioni acustiche generate dalle energizzazioni, potranno ritornare a popolare l'area una volta venuta meno la causa di disturbo, quando le attività sismiche saranno terminate (dopo 40 giorni) e, pertanto, la perdita economica non sarà significativa.

Tra l'altro, eni è disponibile ad utilizzare alcuni mezzi e personale della marineria locale per attività di supporto logistico e di sorveglianza alle operazioni di acquisizione sismica.

Nel caso in cui la ricerca fornisca esiti positivi, a proposito della possibile proliferazione delle piattaforme con conseguente "compressione" degli spazi della pesca professionale, si ribadisce che lo scopo dello SIA di Febbraio 2013 non è stato quello di esaminare i possibili impatti indotti da un'eventuale perforazione di un pozzo di esplorazione o di un pozzo di coltivazione, in quanto, come più volte precisato all'interno del presente documento, tali attività saranno oggetto di successive e specifiche procedure di VIA come previsto dalla vigente normativa. In ogni caso, la realizzazione di un pozzo con una piattaforma di perforazione è temporanea, con durata molto limitata nel tempo (circa 3 mesi); un'eventuale piattaforma di produzione è subordinata al fatto che la perforazione, anch'essa oggi eventuale, abbia dato esito positivo. Inoltre, eni,

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</p>	<p>Pag. 90 di 127</p>
---	-----------------------------------	--	---------------------------

quando le condizioni tecniche lo hanno consentito, ha sviluppato giacimenti con sistemi sottomarini di produzione, che non comportano l'installazione della piattaforma. E comunque, nelle attività di produzione idrocarburi, l'interdizione al traffico e alla pesca interessa un modesto areale all'interno di una fascia di 500 m con centro la piattaforma (divieti di ancoraggio e pesca che in genere sono stabiliti dalle capitanerie competenti).

2.14.3 Interferenze con i cicli biologici

Infine, in merito alle osservazioni del Biologo Campo sui periodi di riproduzione delle specie, si evidenzia, come verrà descritto al **paragrafo 2.16**, che dalla consultazione del **Piano di gestione del GSA 16** (Stretto di Sicilia) le due aree di nurseries stabilmente interessate dal reclutamento di merluzzo e, parzialmente, del gambero rosa sono ubicate ad una certa distanza sia dall'area del permesso di ricerca d28 G.R. AG, sia dall'area in cui saranno effettuati i rilievi sismici e, pertanto, le attività in progetto difficilmente potranno determinare interferenze con i normali cicli biologici.

Nello stesso Piano di Gestione sono anche indicati i periodi di fermo biologico per la pesca a strascico, al fine di recuperare degli stock ittici entro limiti biologici di sicurezza. Sulla base delle caratteristiche biologiche delle specie, per il **gambero rosa**, specie citata anche dagli enti come "*tra le più importanti risorse demersali della pesca a strascico*" è previsto un periodo di fermo biologico di 30 giorni consecutivi tra Gennaio e Marzo, periodo quindi ritenuto importante per la riproduzione di questa specie.

Le attività di sismica non verranno realizzate in questo periodo, ma nel periodo compreso tra l'autunno e l'inverno, meno sensibile dal punto di vista dei cicli biologici delle specie oltre che all'esterno delle aree di nurseries sopra indicate.

Inoltre si fa presente che, essendo il mediterraneo un mare chiuso, le compagnie preferiscono fare le operazioni in Autunno – Inverno e riservare il periodo primavera estate per le operazioni oceaniche dove le condizioni invernali sono più proibitive.

2.15 AVIFAUNA

Osservazioni presentate da:

- Comitato Stoppa la Piattaforma – prot. DVA-2013-0016203 del 10/07/2013 – Punto 6 "Osservazioni al Cap. 4, paragrafo 4.5...." Avifauna"
- Dott. Biologo Davide Campo – incaricato dalla Direzione Avvocatura del Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto 2.4.4
- Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno per il Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0016140 del 9/07/2013
- Ente "Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela" – prot. DVA-2013-0016476 del 12/07/2013 – Osservazione 3, pag. 3 "Avifauna"; pag. 7 "AFWA"

Le principali osservazioni degli Enti e portatori di interesse possono essere così sintetizzate:

- Il Comitato, il biologo Davide Campo e gli avvocati Giurdanella e Bruno contestano che a pag. 77 del "Quadro di riferimento ambientale" la Figura 4-47 «...rotte di migrazione degli uccelli nel Mediterraneo (Fonte: www.parcodelconero.com) riporta una mappatura estremamente semplificata del complesso fenomeno delle migrazioni aviarie che attraversano lo Stretto di Sicilia, indicando in



tale area solo una rotta migratoria (da capo Bonni a Trapani). A parere degli scriventi sarebbe stato più opportuno citare mappe più aggiornate e più attendibili e di facile reperibilità, come quella prodotta dall'Università di Palermo e inserita nel Piano Faunistico - Venatorio 2013-2018 della Regione Siciliana che, nello Stretto di Sicilia, indica quattro rotte "principali" di cui una vicina alla zona interessata dal SIA».

- Il dott. biologo Davide Campo segnala che dall'esame della mappa inserita nel Piano Faunistico - Venatorio 2013-2018 della Regione Siciliana «...si deduce che i flussi migratori dell'avifauna intersecano in modo piuttosto diffuso lo Stretto di Sicilia, tant'è vero che le diverse aree naturali protette ubicate lungo la costa prospiciente l'area interessata dal progetto non sono affatto di notevole importanza per l'avifauna locale bensì per quella migratoria. Inoltre, la ZPS "Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela" si estende per 3666 ettari per proteggere una delle più importanti zone umide della Sicilia e aree di sosta durante le migrazioni e lo spostamento di numerosi uccelli acquatici che ogni anno si spostano dall'Attrica al Nord Europa. Infine, all'interno del SIC "Torre Manfreda sono stati identificati gli uccelli abituali migratori».
- Il dott. biologo Davide Campo, ribadendo che l'area interessata dallo SIA è certamente al centro di importanti flussi migratori, contesta che «...gli impatti delle attività di ricerca e prospezione oggi, e di un pozzo esplorativo e di un numero imprecisato di pozzi per la coltivazione domani, sono stati minimamente o per nulla valutati. In particolare, non sono stati valutati gli impatti dovuti alla presenza di punti di luce fissi, lontani dalla costa, come quelli delle navt...». Inoltre, lo scrivente segnala anche ulteriori rischi per l'avifauna quali **collisioni** (con i mezzi navali a seguito dell'attrazione delle luci) e **contaminazione** per «...imbrattamento o ingestione di pesce contaminato a causa di piccoli rilasci idrocarburi che accidentalmente ma altrettanto frequentemente avvengono quando una nave transita o sosta in una zona di mare».
- L'Ente "Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela" segnala che «Per quanto riguarda le rotte di migrazione, sono disponibili i risultati di due diverse campagne di rilevamento, la prima dal 28/02/04 al 19/03/04 e la seconda dal 02/04/04 al 13/04/04...». Attraverso tali rilevamenti «...è stato possibile avere informazioni sulle traiettorie di migrazione all'interno del Golfo». Le principali direttrici migratorie nel golfo di Gela sono rappresentate nelle figure riportate all'interno dell'osservazione dell'Ente. Inoltre, «Durante in periodo Marzo-Aprile 2004 sono stati contati 63.894 uccelli in transito appartenenti a 65 specie... Di queste, 50 specie «...rientrano tra quelle della Direttiva Uccelli 79/406CEE ed esattamente 34 specie appartengono all'Allegato I e 16 specie appartengono all'Allegato II».
- Lo stesso Ente segnala che l'accordo AEWA «...ha lo scopo di conservare gli uccelli acquatici migratori elencati nell'Allegato II dell'Accordo, in un'area geografica che interessa l'Africa, l'Europa, l'Asia Occidentale, la Groenlandia e il Canada nord-orientale». Ed ancora, dal testo: «In Italia tale accordo è entrato in vigore con la legge 6 febbraio 2006. Il canale di migrazione su descritto è tutelato dalle norme internazionali inerenti gli accordi sull'AEWA ed il Golfo intero rappresenta un habitat per queste specie che lo usano durante la migrazione anche per la sosta».

Risposta:

Di seguito si forniscono le risposte alle osservazioni ricevute, suddivise per macro-argomenti

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" <i>Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</i>	Pag. 92 di 127
---	--------------------------	---	-------------------

2.15.1 Rotte di migrazione

In merito alle mappe delle rotte di migrazione prese come riferimento nello SIA, si fa presente che all'epoca dell'elaborazione dello Studio (Febbraio 2013) il Piano Faunistico Venatorio 2013-2018 della Regione Siciliana non era stato ancora pubblicato e, pertanto, la citata mappa riportante le rotte migratorie che attraversano lo Stretto di Sicilia non era disponibile. In particolare, il suddetto Piano, come si evince dalla successiva **Figura 2-25** (pagina web del portale <http://www.venatoriasicula.it/>), è stato pubblicato il 24 Aprile 2013, data successiva all'elaborazione del SIA.

Si precisa che la "contestata" Figura 4.47 dello SIA, estrapolata dal sito web Parco del Conero, sebbene riportasse una *mappatura semplificata del fenomeno delle migrazioni aviarie*, è stata utilizzata perché, tra tutte le fonti consultate e disponibili al momento della redazione dello SIA, tale immagine è risultata l'unica riportante le principali rotte migratorie presenti in Italia e prossime al sito di intervento, mentre nessuno degli altri documenti riportava un'immagine con il dettaglio delle rotte migratorie presenti nel Canale di Sicilia.

In ogni caso, nello SIA, pur non avendo fatto riferimento alla mappa riportata nel Piano Faunistico Venatorio 2013-2018, sulla base della documentazione all'epoca disponibile, è stato ugualmente evidenziato come l'area oggetto di studio sia sede di importanti rotte migratorie.

In particolare, nel **paragrafo 4.5.7** (cfr. pag 77) viene specificato che *lungo la costa prospiciente l'area dell'istanza del permesso di ricerca d28 G.R.- AG, si segnala la presenza di diverse aree naturali protette, di notevole importanza per l'avifauna locale quali: la Riserva Naturale Regionale Biviere di Gela; l'IBA 166 "Biviere e Piana di Gela"; la Zona Umida di importanza internazionale Biviere di Gela; e la ZPS ITA050012 "Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela"...... in particolare la Riserva vanta il più alto numero uccelli acquatici nidificanti della Sicilia oltre ad essere il primo punto d'approdo dopo la traversata migratoria dall'Africa*. Inoltre, nello stesso paragrafo (cfr. pag. 78) si scrive che *in particolare, il sito IBA "Biviere e Piana di Gela" 166 è importante come area di sosta per i migratori in quanto può essere considerata per gli anatidi un "bottle-neck" o "leading line" cioè un'area situata lungo la direzione preferita di transito delle specie in migrazione*.



The screenshot shows the website 'Venatoria Sicula - Informazioni Corrette sulla Caccia'. The main content area features a large red banner with the text: 'Pubblichiamo il PIANO FAUNISTICO VENATORIO 2013-2018 DELLA REGIONE SICILIANA approvato dalla Giunta Regionale'. A date stamp at the bottom of the banner reads 'Martedì 24 Aprile 2013 13:48'. The left sidebar contains a 'Menu Principale' with links to Home, Ultime News, Parliamo di Caccia, Ambiente e Natura, Parlamento di Legge e Sentenze, Celebrazioni, Visioni Gallery, Foto Gallery, and Servizi. The right sidebar includes a search bar, a 'Video della Settimana' section, and a 'Visitatori' section.

Figura 2-25: pagina web portale regione Sicilia che evidenzia la data di pubblicazione del Piano faunistico venatorio 2013 successiva alla presentazione del SIA (fonte: <http://www.venatoriasicula.it/>)

A margine di quanto detto, si vuole ricordare come lo stesso Piano Faunistico Venatorio 2013-2018 precisi che "in realtà le attività di monitoraggio condotte negli ultimi anni hanno consentito di poter individuare le specie e/o popolazioni migratrici, i periodi di migrazione di alcune delle più importanti tappe preferenziali per concentrazione di contingenti migratori, ma ancora lontani si è da una definizione geografica dettagliata delle rotte di migrazione della Regione. Esistono infatti differenti rotte di migrazione che possono risultare differenti e spesso dipendenti da una serie di fattori quali l'habitat dei territori attraversati, la biologia, l'etologia e l'ecologia delle differenti specie migratrici. Molte specie migrano in maniera diffusa su tutto il territorio regionale. Non è mai stato realizzato uno studio accurato per l'individuazione delle rotte migratorie e quindi molte informazioni sullo arco interossato dalla migrazione, storico ed attuali, seppur ancora parziali, sono state ricavate dalla letteratura ornitologica e naturalistica, sia in ambito nazionale che locale, dalle relazioni tecnico-scientifiche di professionisti, o derivate da censimenti ed osservazioni, realizzate da tecnici faunistici esperti o parte del personale delle Ripartizioni Faunistico - venatorio, e dai dati di inanellamento". Pertanto, dalla lettura attenta di tale documento si comprende come la cartografia delle rotte migratorie riportata nelle osservazioni sia da ritenere puramente indicativa, e quindi, ad oggi, sia difficile asserire l'esistenza di una rotta migratoria che passi esattamente in prossimità dell'area in cui saranno realizzate le attività di rilievo sismico.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" <i>Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</i>	Pag. 94 di 127
---	--------------------------	---	-------------------

2.15.2 Valutazione degli impatti sui flussi migratori

Relativamente alla Valutazione degli impatti, si precisa che nello SIA è stata eseguita una stima qualitativa per le sole attività di sismica, mentre in merito alla perforazione di un pozzo offshore è stata presentata solo una sintesi dei tipici impatti attesi da tale attività. Tale scelta è stata presa in quanto, come previsto dalla vigente normativa e meglio argomentato al **paragrafo 2.1** del presente documento, le eventuali attività di perforazione di un pozzo esplorativo e/o di un pozzo di produzione saranno oggetto di successive e specifiche procedure di VIA e, quindi, di successivi SIA i cui contenuti potranno essere definiti dettagliatamente solo dopo aver deciso l'esatta ubicazione dei pozzi stessi.

Inoltre, in merito all'affermazione del Biologo Davide Campo, secondo cui *gli impatti sono stati minimamente o per nulla valutati*, si precisa che nel SIA e, in particolare, nel paragrafo dedicato alla Stima degli impatti sulla componente Flora, Fauna, Ecosistemi (cfr. **Capitolo 5, paragrafo 5.4.4** dello SIA), **sono state esaminate tutte le interferenze che le attività in progetto potrebbero determinare sull'avifauna a causa dei seguenti fattori di perturbazione: generazione di rumore, aumento luminosità notturna, occupazione di specchio d'acqua, ricadute delle emissioni in atmosfera in mare.**

In particolare, nell'osservazione del biologo si legge che *«...non sono stati valutati gli impatti dovuti alla presenza di punti di luce fissi, lontani dalla costa, come quelli delle navi e si fa riferimento anche ad ulteriori rischi per l'avifauna quali collisioni e contaminazioni».*

A tal riguardo si precisa che nel SIA, alle **pagine 37 e 38 del paragrafo 5.4.4**, è riportata un'analisi degli effetti dell'illuminazione artificiale sull'avifauna e, in particolare, si dice che *«...la luce utilizzata per illuminare le navi di notte potrebbe inoltre disturbare e disorientare sia i pesci che gli uccelli marini pelagici che si alimentano nell'area... le luci dei pescherecci attraggono un ampio numero di uccelli marini durante le tempeste».* Inoltre, nelle stesse pagine, si citano espressamente le possibili collisioni dell'avifauna con i mezzi navali e, in particolare, si legge che *«...gli uccelli marini sono anche suscettibili a collisioni con le navi, specialmente in condizioni di cattivo tempo...»* (in letteratura) *è inoltre stata documentata la collisione di uccelli acquatici ed uccelli di costa con strutture illuminate e battelli in mare*". Tuttavia, con riferimento alle caratteristiche specifiche del progetto, si precisa che la zona illuminata avrà un'estensione limitata e sarà circoscritta in uno stretto intorno dei mezzi navali e l'illuminazione sarà solo temporanea e limitata alla breve durata delle attività (durata complessiva della campagna sismica pari circa 40 giorni, dei quali 26 giorni interesseranno l'area del permesso di ricerca d28 G.R.-AG).

Ancora una volta, purtroppo, si deve evidenziare che sono state riportate, e peraltro in maniera parziale e non corretta, solo alcune parti dello SIA, quando invece l'argomento degli impatti sulle specie migratorie e il fattore di perturbazione illuminazione notturna vengono sempre presi in considerazione dagli Studi di settore presentati da eni. Si deve quindi dedurre, nella migliore delle ipotesi che lo Studio non sia stato letto attentamente.

Si precisa che l'eventualità di *piccoli rilasci accidentali di idrocarburi dalle navi*, che potrebbero determinare una contaminazione dell'avifauna (per imbrattamento o per ingestione di pesce contaminato), è stata adeguatamente trattata nel **Capitolo 3** dello SIA (cfr. **paragrafo 3.3.5**) in cui si ricorda che *"eni s.p.a. divisione e&p adotta una serie di tecniche di prevenzione e controllo dei rischi, nonché delle misure di prevenzione ambientale ed implementa dei sistemi di emergenza, descritti all'interno di specifici Piani di Emergenza Generale HSE e Piani di Emergenza Ambientale off-shore"* (per la descrizione di tali tecniche e misure si rimanda ai **paragrafi 3.4 – 3.5 – 3.6** dello SIA). **Pertanto, si ritiene che nello SIA gli impatti e i rischi sull'avifauna siano stati adeguatamente trattati e valutati.**



Inoltre, si vuole evidenziare ancora che il numero di navi (la nave sismica, 2 navi di supporto e 2 navi di guardia) che si prevede di impiegare durante le attività, è esiguo rispetto al traffico delle navi già presente nella zona e che possono essere soggette a piccoli rilasci accidentali di gasolio, ed ancora che gli elevati standard di sicurezza e prevenzione dei rischi ambientali che caratterizzano tutti i mezzi ed impianti di eni, oltre alle misure di pronto intervento in caso di sversamenti, minimizzerebbero quanto più possibile l'eventualità di imbrattamento o di ingestione di sostanze contaminate da parte degli Uccelli.

Considerato che il progetto riguarda una attività di prospezione sismica 3D, e non la perforazione di un pozzo o l'estrazione di petrolio, l'ipotesi di Imbrattamento degli uccelli non risulta realistica e affatto pertinente.

Relativamente alle Rotte di migrazione cui fa riferimento l'Ente "Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela" nelle sue osservazioni, si sottolinea che **la maggior parte delle traiettorie evidenziate nelle mappe riportate nell'osservazione non interessano l'area in cui saranno realizzate le attività sismiche in progetto in quanto provengono da direzioni tangenti alla costa del Golfo di Gela.**

2.15.3 Importanza conservazionistica delle specie migratorie

In merito all'osservazione dello stesso Ente che fa notare che "il canale di migrazione individuato è tutelato dalle norme internazionali inerenti gli accordi sull'AEWA ed il Golfo intero rappresenta un habitat per queste specie che lo usano durante la migrazione anche per la sosta" si ritiene lo SIA, pur non citando espressamente l'accordo AEWA, abbia tenuto in debita considerazione gli aspetti inerenti l'importanza della conservazione delle specie nelle aree di progetto

Al paragrafo 4.5.7 dello SIA, infatti, si riporta che "...l'area in cui ricade l'istanza di Permesso di Ricerca d28 G.R.-AG costituisce un habitat frequentato dalle specie ornitiche pelagiche, che trascorrono la maggior parte della loro esistenza in mare aperto e sfruttano le aree costiere per la nidificazione. Tra queste specie, quelle comunemente presenti in Italia e potenzialmente presenti nell'area in esame sono la berta maggiore (*Calonectris diomedea*), la berta minore (*Puffinus yelkouan*), l'uccello delle tempeste (*Hydrobates pelagicus*), il marangone dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis*), il gabbiano corso (*Larus audouinii*), il gabbiano roseo (*Larus genei*), il gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*), il beccapesci (*Sterna sandvicensis*), la sterna comune (*Sterna hirundo*), il fraticello (*Sterna albifrons*). Tutte queste specie sono inserite in Allegato 1 della Direttiva n. 79/409/CEE (Direttiva Uccelli), attualmente sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE.

Ed ancora: Tra le specie oggetto dello studio, quelle per cui sono state rilevate densità elevate nel Canale di Sicilia sono berta maggiore e berta minore.... Secondo la classificazione di Birdlife International (2004), la berta maggiore è indicata come SPEC 2 (specie con status di conservazione europeo sfavorevole, con popolazioni concentrate in Europa)."

Inoltre al **Capitolo 5** dello SIA, come sopra precisato, sono stati anche valutati tutti i possibili impatti sulle specie migratorie eventualmente in transito nell'area.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Dcc. n. SIME_ AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" <i>Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</i>	Pag. 96 di 127
---	--------------------------	--	-------------------

2.16 AREE DI PESCA E MARINERIE INTERESSATE

Osservazioni presentate da:

- Provincia Regionale di Ragusa – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto "Aree di pesca e marineria interessata"
- Comitato Stoppa la Piattaforma – prot. DVA-2013-0016206 del 10/07/2013 – Punto 2 "Osservazioni al Cap. 1, paragrafo 1.3 "Alternativa zero" – Punto 7 "Osservazioni al Cap. 4, paragrafo 4.6..."Attività di pesca"
- Legambiente Ragusa – prot. DVA-2013-0016809 del 17/07/2013 – Punto "Aree di pesca e marineria interessata"
- Dott. Biologo Davide Campo – incaricato dalla Direzione Avvocatura del Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto 2.3, 2.4.3 e 3.2
- Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno per il Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0016140 del 8/07/2013.

Le principali osservazioni degli Enti e portatori di interesse possono essere così sintetizzate:

- La Provincia Regionale di Ragusa, Legambiente, il dott. biologo Campo e gli avvocati Giurdanella e Bruno nelle loro osservazioni fanno riferimento a una figura estrapolata dalla pubblicazione "Lo stato della pesca e dell'acquacoltura nei mari italiani" (edito dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali anno 2011) che indica le principali aree di pesca sia costiera che d'altura. Le aree in nero della figura rappresentano le aree da pesca costiere. Secondo i suddetti Enti e portatori di interesse tali aree, non considerate affatto nello studio presentato dalla Società, comprendono zone che dalla costa si estendono fin oltre le dodici miglia. In particolare, l'area centrale in nero è localizzata in una posizione che include completamente l'area del permesso di ricerca d28 G.R - AG (456,5 km²) ed anche tutta l'area (1025 km²) dove dovranno essere effettuate le ricerche.
- Il dott. Biologo Davide Campo evidenzia che nel SIA si sostiene che "...saranno inoltre presenti due o tre imbarcazioni da pesca scelte nell'ambito della marineria locale per presiedere allo svolgimento delle attività". A parere dello scrivente, sarebbe opportuno che il soggetto proponente possa dimostrare la reale fattibilità di quanto dichiarato, portando a supporto una concreta manifestazione di interesse o disponibilità delle imbarcazioni coinvolte, indicando come verranno scelte le imbarcazioni, da quale marineria e a che titolo (oneroso? volontario?). Inoltre, a parere dello stesso, sarebbe opportuno valutare se e quali imbarcazioni da pesca che insistono nell'area sono disponibili ed hanno le adeguate autorizzazioni per garantire la loro presenza nell'area per il periodo di tempo necessario (circa 6 settimane).
- Il dott. biologo Davide Campo e il Comitato Stoppa la Piattaforma contestano che nel "quadro di riferimento ambientale" del SIA le informazioni sulla pesca appaiono poco aggiornate, basandosi esclusivamente su informazioni bibliografiche aggiornate nella migliore delle ipotesi all'anno 2000. Inoltre, gli scriventi segnalano che il Canale di Sicilia è uno dei mari a più alta biodiversità del Mediterraneo e nel tratto di mare interessato dall'istanza in oggetto, gli studi e le ricerche ad oggi condotte mettono in evidenza un ambiente dalle caratteristiche ecologiche uniche, che lo rendono

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 97 di 127
---	--------------------------	---	-------------------

una zona di sempre maggiore interesse tanto per fini conservazionistici quanto per una coerente e corretta strategia di sfruttamento di importanti risorse aliutiche. In particolare, gli stessi sostengono che l'area interessata è stata identificata come importante zona riproduttiva e di nursery del gambero rosa. A ciò si deve aggiungere che Garofalo et al. (2011) hanno individuato in quest'area una importantissima zona di nursery per sette specie demersali, tutte di grande importanza economica per la pesca delle specie demersali in Mediterraneo.

Risposta:

Di seguito si forniscono le risposte alle osservazioni ricevute, suddivise per macro-argomenti.

2.16.1 Principali aree di pesca

Sebbene si riconosca che nel SIA di Febbraio 2013 non sono state esaminate nel dettaglio le aree di pesca costiere individuate nella pubblicazione "Lo stato della pesca e dell'acquacoltura nei mari italiani", si fa notare che, anche a parere della Provincia Regionale di Ragusa (come si legge nelle sue osservazioni), l'importanza della pesca in Sicilia viene comunque messa ben in evidenza nello SIA nel **paragrafo 4.6.2 Attività di pesca**. In particolare, nello stesso paragrafo dello Studio si sottolinea come *lo Stretto di Sicilia rappresenta dagli anni '50 una delle principali aree di pesca della flotta peschereccia nazionale*. Inoltre, tra le altre cose, lo Studio riconosce che *tale tratto di mare risulta particolarmente idoneo alla pesca a strascico ed ancora che nella zona centrale e meridionale dello Stretto di Sicilia ... viene prevalentemente esercitata la pesca a strascico, mentre la pesca artigianale ... trova un impiego marginale e limitato alla fascia costiera con batimetriche inferiori a 100 m. Si rimanda al relativo paragrafo per gli ulteriori approfondimenti*.

Pertanto, si ritiene che lo SIA abbia tenuto in debita considerazione l'importanza della pesca nell'area oggetto di studio e non ne abbia sottovalutato la valenza economica e sociale.

2.16.2 Marinerie interessate

In merito all'osservazione sulla presenza di *"imbarcazioni da pesca scelte nell'ambito della marineria locale per presiedere allo svolgimento delle attività"*, si ribadisce che come anche specificato nel **paragrafo 3.3.1** dello SIA, durante le fasi operative di acquisizione è richiesta la presenza di imbarcazioni di supporto alla nave di prospezione sismica dedite al disbrigo di semplici ma essenziali attività logistiche che mirino sia a garantire la necessaria sicurezza delle apparecchiature e del personale in mare, che il buon esito delle operazioni di prospezione.

Le imbarcazioni di supporto avranno il compito di garantire le seguenti attività:

- comunicare e avvisare i pescatori locali delle operazioni di ricerca in modo da non interrompere la continuità o verificare la presenza di eventuali altri natanti che possano ostacolare o inficiare le attività al di sopra dei cavi sismici "streamers";
- assicurare che il tragitto a prua della nave per ricerca geofisica sia del tutto libero da ostacoli o da altre attrezzature derivanti da attività di pesca;
- assicurare il rifornimento di carburante e vettovagliamento sia alla nave di prospezione sismica che alle altre navi di supporto.

In base alle suddette esigenze si prevede l'utilizzo di almeno 4 imbarcazioni locali.

Si precisa che il coinvolgimento da parte di eni di imbarcazioni locali per supportare le attività di prospezione sismica in mare, è una pratica in uso ormai da tempo e già utilizzata con successo in occasione di analoghe

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 98 di 127
---	---	--	---------------------------------

attività svolte in passato (ad esempio per le attività offshore di Crotone) e che, anche nel caso del progetto in esame, eni è disponibile ad adottare.

La definizione dei dettagli di tale attività logistica avverrà con un congruo anticipo di tempo rispetto all'avvio delle attività sismiche, di concerto con le marine ed autorità locali.



2.17 PRECISAZIONI SULLE ZONE DI ALIMENTAZIONE DEI PESCI NELLO STRETTO DI SICILIA E PERIODO IN CUI SI INTENDE ESEGUIRE LE OPERAZIONI

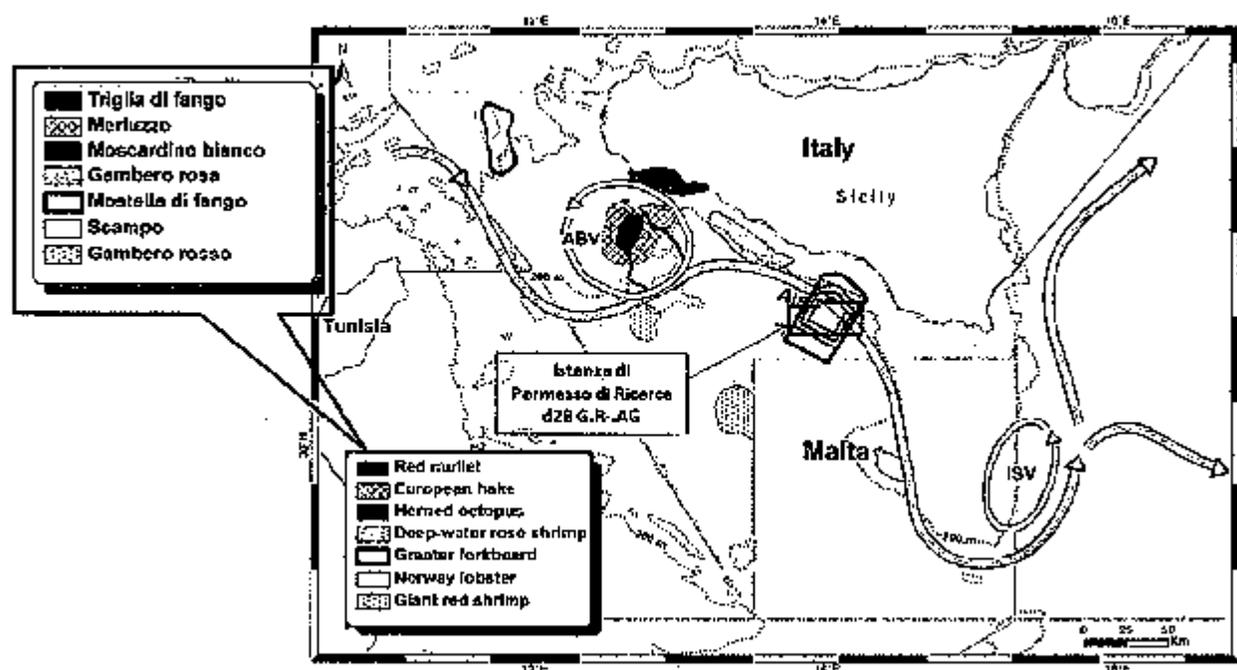
Osservazioni presentate da:

- Provincia Regionale di Ragusa – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto "Interferenze degli airgun con la fauna acquatica"
- WWF – prot. DVA-2013-0016543 del 12/07/2013 – Punto 1 e 1.1.
- Dott. Biologo Davide Campo – incaricato dalla Direzione Avvocatura del Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto 2.3, 2.4.3 e 3.2.

In particolare si vuole rispondere alle Osservazioni degli Enti in merito alla limitazione degli airguns in zone esterne alle zone di alimentazione al fine di non interferire con i normali cicli biologici.

Risposta:

Per rispondere all'affermazione del Biologo Campo secondo cui "l'area interessata è stata identificata come importante zona riproduttiva e di nursery del gambero rosa" e all'affermazione secondo cui "Garofalo et al. (Persistence and co-occurrence of demersal nurseries in the Strait of Sicily (central Mediterranean): Implications for fishery management, 2011) hanno individuato in quest'area una importantissima zona di nursery per sette specie demersali, tutte di grande importanza economica per la pesca delle specie demersali in Mediterraneo", si evidenzia che le aree individuate di nurseries nello studio citato, non si sovrappongono e si trovano ad una certa distanza dall'area del permesso di ricerca d28 G.R.-AG e dalle aree di prospezione sismica (cfr. Figura 2-26).



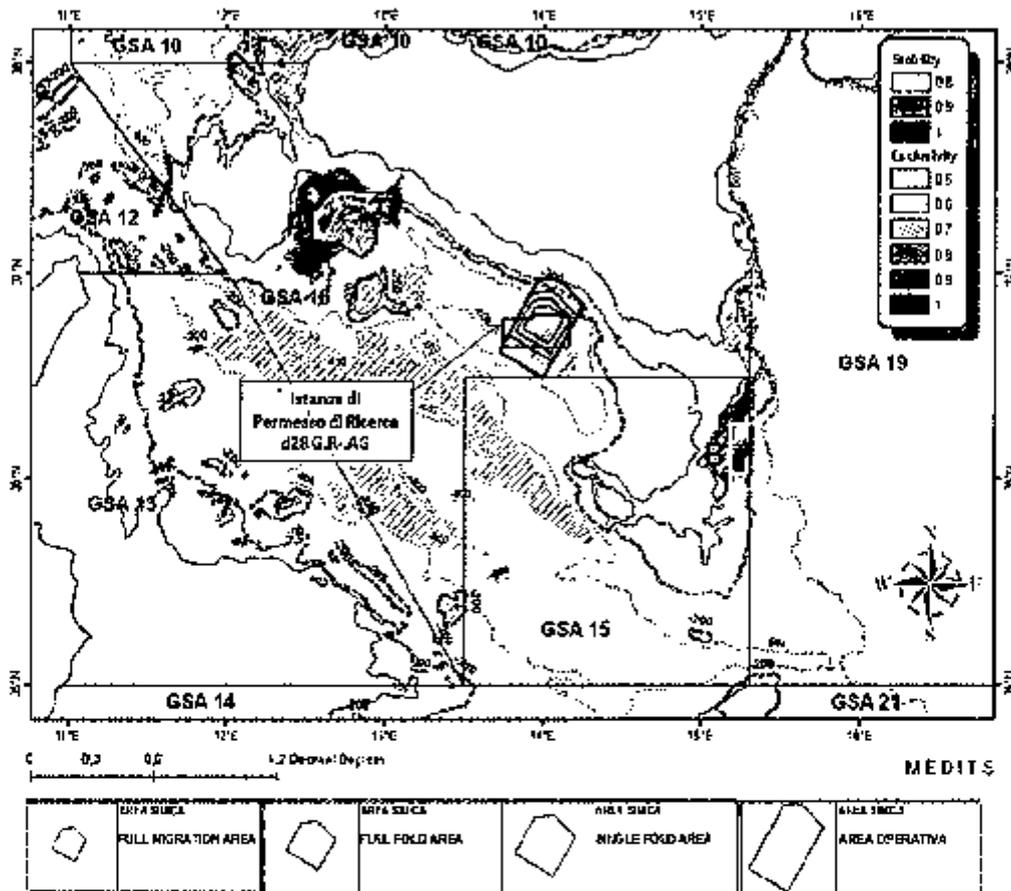


Figura 2-27: Zone di Tutela Biologica finalizzate alla protezione delle aree di reclutamento (nurseries) del nasello e parzialmente del gambero rosa nello Stretto di Sicilia. L'area A, di circa 1040 km², ricade nella acque internazionali della GSA 16. L'area B di circa 1020 km², ricade nelle acque internazionali della GSA 15 (Fonte: Piano di gestione del GSA 16 (Stretto di Sicilia), Maggio 2011)

Le attività di acquisizione sismica saranno realizzate all'esterno delle aree di nurseries sopra indicate e nel periodo compreso tra l'autunno e l'inverno, considerato essere quello meno sensibile dal punto di vista dei cicli biologici delle specie.

Si fa presente che, essendo il Mediterraneo un mare chiuso, in generale quando operano in tale contesto, le varie compagnie preferiscono condurre le operazioni nel periodo autunno - inverno e riservare il periodo primavera - estate per le operazioni oceaniche dove le condizioni invernali sono più proibitive.



2.18 SPIAGGIAMENTI

Osservazioni presentate da:

- Provincia Regionale di Ragusa – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto "Interferenze degli airgun con la fauna acquatica"
- Dott. Biologo Davide Campo – incaricato dalla Direzione Avvocatura del Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto 3.1.2
- WWF – prot. DVA-2013-0016543 del 12/07/2013 – Punto 1.1.

Le osservazioni possono essere così sintetizzate:

- La Provincia di Ragusa ed il Dott. Biologo Campo Davide per conto del Comune di Vittoria, ricordano che nell'area dell'offshore ragusano e nisseno, come del resto in tutto lo Stretto di Sicilia vi è una considerevole presenza di balene e capodogli e prova nel sono i numerosi spiaggiamenti avvenuti lungo le coste dell'area appartenenti alla famiglia dei delfinidi e spiaggiamenti di carcasse e materiale biologico riconducibili a cetacei.
- Il WWF fa una sintesi dei dati relativi agli spiaggiamenti riportati degli studi "Vela 1 e d28" riportando una media di quelli che risultano essere gli spiaggiamenti durante l'anno lungo la costa occidentale della Sicilia (dati comunque fermi al 2010) pari a 7,91 spiaggiamenti/anno. Secondo il WWF i dati riportati nei suddetti SIA sono fuorvianti in quanto sembrano dimostrare una scarsità di presenza di questi importantissimi mammiferi marini, mentre al contrario a loro avviso tali dati dovrebbero essere indicativi di un'importantissima presenza di cetacei e ahinoi e di conseguenza le attività che si intendono avviare arrecheranno un grave impatto antropico sul loro habitat con conseguenze devastanti per le diverse specie.

Risposta:

In risposta alla Provincia e al Biologo Campo, a dimostrazione del fatto che nello SIA non solo si sono considerati gli spiaggiamenti, ma si è data anche giusta importanza a tali fenomeni, si riporta quanto scritto nello Studio al **Capitolo 4, paragrafo 4.5.6** (pag. 69 di 86) ovvero: *"Tra gli spiaggiamenti riportati in tabella, 15 sono stati segnalati lungo il tratto costiero tra Licata e Punta Secca antistante l'area interessata dall'istanza di permesso di ricerca d28 G.R.-AG. Le specie rinvenute sono delfino comune (Delphinus delphis), tursiopo (Tursiops truncatus), grampo (Grampus griseus), pseudorca (Pseudorca crassidens), balenottera comune (Balaenoptera physalus), capodoglio (Physeter macrocephalus), oltre ad alcune specie non identificate. Avvistamenti condotti lungo le coste italiane sia nella stagione estivo-primaverile che in quella invernale (Centro Studi Cetacei 2001 e 2002; Notarbartolo di Sciara et al. 1993; Notarbartolo di Sciara e Demma 1994; Giordano et al. 1995) riportano nel complesso, nelle acque del Canale di Sicilia, la presenza di tursiopo (Tursiops truncatus), stenella (Stenella coeruleoalba), delfino comune (Delphinus delphis), grampo (Grampus griseus), capodoglio (Physeter macrocephalus) e, più localizzate, pseudorca (Pseudorca crassidens) e orca (Orcinus orca). Il Tursiops truncatus si conferma come specie presente principalmente in acque relativamente poco profonde, mentre Grampus griseus e Stenella coeruleoalba sono state osservate in aree di mare maggiormente profonde".*

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 104 di 127
---	--------------------------	---	--------------------

Di conseguenza in risposta anche al WWF, si precisa che nello SIA i dati riportati sugli spiaggiamenti dei cetacei lungo le coste antistanti l'area di progetto sono stati ripresi dalla Banca dati spiaggiamenti, <http://mammiferimarini.unipv.it> (La banca dati è curata dal Centro di Coordinamento per la raccolta dei dati sugli animali spiaggiati, istituito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e gestito dal CIBRA (Centro Interdisciplinare di Bioacustica e Ricerche Ambientali) dell'Università di Pavia e dal Museo Civico di Storia Naturale di Milano. I dati inclusi nella banca dati parlano dal 1986 e derivano dalle varie reti di monitoraggio attive lungo tutte le coste italiane (Banca Tessuti, Capitanerie di Porto, Marina Militare, Centro Studi Cetacei e altre organizzazioni che operano a livello locale).

Inoltre, se non descritto in maniera evidente nello Studio, si chiarisce in tale sede che, contrariamente a quanto dichiarato da WWF "quasi a dimostrazione della scarsità di questi importantissimi mammiferi marini", i dati forniti sugli spiaggiamenti (purtroppo, sino al 2010) **non sono stati utilizzati affatto per minimizzare tale fenomeno né tantomeno per indicare una scarsità di individui, bensì si è solo riportato quanto fornito da fonti bibliografiche. Ed inoltre spesso si è evidenziata l'importanza dei cetacei sull'ecosistema marino e della loro sensibilità all'impatto acustico. Pertanto, nello SIA sono stati valutati gli impatti sui mammiferi marini e sono state previste idonee misure di mitigazione volte alla loro protezione. Pertanto, si ritiene che le affermazioni del WWF non siano corrette.**



2.19 INTERFERENZA DEGLI AIRGUN CON LA FAUNA ACQUATICA (RUMORE)

Osservazioni presentate da:

- Provincia Regionale di Ragusa – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto "Interferenze degli airgun con la fauna acquatica"
- Sig. Salvatore Interrante – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0015283 del 28/06/2013
- Associazione Folgore – Sig. Nunzio Di Lauro – prot. DVA-2013-0016181 del 10/07/2013
- Sig.ra Alida Cipolla – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig. Colagero Marranca – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig. Daniele Marranca – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig.ra Elisa Marranca – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016194 del 10/07/2013
- Sig. Fabio Mazzotta – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016196 del 10/07/2013
- A Sud Onlus – Roma – Sig.ra Giulia Branda e altri – prot. DVA-2013-0016198 del 10/07/2013
- Sig.ra Loredana Nicolosi – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016198 del 10/07/2013
- Avv. Giuseppe Galluzzo e altri – Sciacca (AG) – prot. DVA-2013-0016213 del 10/07/2013
- WWF – prot. DVA-2013-0016543 del 12/07/2013 – Punto 1 e 1.1.
- Comitato Stoppa la Piattaforma – prot. DVA-2013-0016206 del 10/07/2013 – Punto 8 "Osservazioni al Cap. 5, paragrafo 4, punti 3 e 4 (Impatto su clima acustico e su Flora, Fauna ed Ecosistemi)
- Legambiente Ragusa – prot. DVA-2013-0016809 del 17/07/2013 – Punto "Interferenze degli airgun con la fauna acquatica"
- Dott. Biologo Davide Campo – incaricato dalla Direzione Avvocatura del Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto 3.1
- Avv. Carmelo Giurdanella e Avv. Angela Bruno per il Comune di Vittoria – prot. DVA-2013-0016140 del 9/07/2013
- Regione Siciliana, Servizio Soprintendenza Beni culturali e ambientali del Mare di Palermo – prot. 769 del 20/06/2013.

Le principali osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse possono essere così sintetizzate:

- Gli Enti e i portatori di interesse affermano che lo SIA presentato avrebbe **'minimizzato'** l'impatto del rumore prodotto dagli airgun sulla fauna marina e sugli stock della pesca nelle aree interessate dalle operazioni (Osservazioni del Dott. Davide Campo per il Comune di Vittoria, Comitato Stoppa la Piattaforma ed altri).
- In particolare, il WWF afferma che sarebbero stati ignorati i possibili effetti sulle uova e sulle larve.

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Dcc. n. SIME_AMB_D5_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</p>	<p>Pag. 108 di 127</p>
---	-----------------------------------	--	----------------------------

- uno studio sulla reazione delle megattere (*Megaptera novaeangliae*) agli impulsi generati da un'airgun che ha mostrato che non sono stati rilevati effetti sul loro comportamento ad una distanza superiore ai 3,2 km dalla sorgente di emissione del rumore (Malme et al., 1985 in NERI 2000);
- lo studio di Mate (Mate et., al 1994) che ha osservato reazioni di fuga di individui di capodoglio (*Physeter macrocephalus*) ad impulsi sismici emessi a distanze superiori a 50 km;
- numerosi studi sulla risposta delle balene ad attività di prospezione sismica che hanno evidenziato che il comportamento dei cetacei osservati rientra nella normalità nelle 48 ore successive al disturbo (NERI, 2000): di natura opposta sono le conclusioni riferite in uno studio citato all'interno del Ausgeo news (**Offshore acreage released**) del Marzo 2003, secondo il quale alcune balene confonderebbero il rumore dell'airgun con quello del tuffo di altre balene, avvicinandosi alla sorgente. Pertanto, **non si ritiene che nello Studio di Impatto Ambientale ci sia stata una premeditata minimizzazione (rif. Comitato Stoppa la Piattaforma et al.), ma anzi una corretta ed onesta analisi dei dati disponibili sull'argomento. In quanto sono stati riportati gli studi bibliografici disponibili sugli effetti degli airgun;**
- lo studio di McCauley, in cui sono riportati i potenziali effetti del rumore generato da acquisizioni sismiche sui pesci, plancton e popolazioni bentoniche; tali effetti sono riassunti nella **Tabella 5-18** dello SIA (cfr. **Capitolo 5, paragrafo 5.4.4**) cui si rimanda per il relativo approfondimento;
- è stato riportato lo studio specifico di NERI, 2000, che ha osservato che le larve di pesci possono essere uccise dalla pressione delle onde sonore se si trovano entro pochi metri dalla sorgente di energia;
- sono stati riportati altri studi che hanno mostrato effetti sulle larve di pesce e sulle uova; tali effetti sono stati monitorati da Østby (2003) che ha rilevato effetti letali ad una distanza inferiore a 2 metri dalla sorgente e possibili effetti sub - letali a distanza inferiore ai 5 metri (Østby et al. 2003 da NERI 2007). Sempre a riguardo di larve e uova di pesce, Davis (1998) riporta che possono essere letali onde di pressione di circa 226 - 234 dB (entro i 3 metri dall'airgun) (Royal Society of Canada, 2004);
- la possibilità che individui dell'ittiofauna vengano uccisi dall'emissione acustica della sorgente è stata verificata in via sperimentale mediante l'utilizzo di cavie poste in gabbie a diversa distanza dalla sorgente di emissione. Da tali esperimenti, i casi di mortalità sono stati principalmente riscontrati quando i pesci sono stati posizionati entro 1,5 m dalla sorgente dell'esplosione e con la vescica natatoria piena di gas (Yelverton 1981 da: Royal Society of Canada 2004 e NERI, 2000); anche qui pertanto, non si ritiene che nel SIA ci sia stata una minimizzazione dei possibili impatti, o peggio una omissione volontaria, anzi;
- conseguenze fisiche non letali sono state rilevate da McCauley (2003) che ha registrato il danneggiamento di cellule sensorie in pesci sottoposti ad una pressione sonora di 180 dB (McCauley et al 2003 da Royal Society of Canada 2004), mentre da uno studio condotto da Wardle et al. (2001) si rileva che i pesci associati a scogli e barriere coralline sembrano tollerare l'esposizione ad una pressione sonora di 195 - 210 dB (da: Royal Society of Canada 2004);
- secondo Engås si possono verificare anche effetti di fuga da un'area sottoposta ad indagini sismiche, effetti che possono risultare negativi sullo stock di pesce nel caso in cui i pesci adulti si allontanino da un'area di riproduzione durante il periodo riproduttivo, mentre al di fuori del periodo riproduttivo lo stock di pesce risulta impattato solo temporaneamente sino a che i pesci non ritornano nell'area indagata dalla sismica (Engås et al. 2003 da NERI 2007);

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" <i>Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</i>	Pag. 109 di 127
---	--------------------------	---	--------------------

- i limitati studi bibliografici relativi all'udito delle tartarughe marine suggeriscono una più elevata sensibilità uditiva a frequenze dell'ordine di 250 - 700 Hz ed una certa sensibilità a frequenze minime, nell'ordine dei 60 Hz (Ridgway et al., 1969; O'Hara & Wilcox, 1990; Moein - Bartol et al., 1999), in sovrapposizione con le più alte frequenze generate da un'airgun;
- esperimenti di esposizione controllata su tartarughe in cattività dimostrano un incremento nella velocità del nuoto e nei comportamenti erratici che indicano la fuga rispetto alla ricezione di livelli di rumore di 166 - 176 dB a 1 μ Pa, riconducibili ad un airgun (O'Hara & Wilcox 1990; McCauley et al. 2000). Gli esperimenti mostrano una risposta generale all'allarme ad una distanza stimata di 2 km dal la nave che conduce le operazioni e comportamenti che indicano la fuga a circa 1 km.

Non si ritiene pertanto, contrariamente a quanto affermato, che lo SIA abbia riportato un unico studio (quello di McCauley del 1994) e datato, ma sono state riportate anche ricerche scientifiche più recenti che invece hanno mostrato anche effetti letali sui pesci, sebbene tenuti in condizioni di cattività e non liberi di allontanarsi, quando vengano a trovarsi nelle immediate vicinanze della sorgente di emissione. Neppure questo aspetto è stato affatto omesso, tanto è vero che sono state descritte anche tutte le misure di mitigazione.

Appare evidente come lo Studio di Impatto Ambientale abbia tenuto in debita considerazione i possibili effetti sugli organismi acquatici produrre prodotti dall'esposizione al rumore di origine antropica e, infatti, al fine di tutelare la fauna marina, durante l'esecuzione della campagna di prospezione sismica eni s.p.a. divisione e&p adotterà una serie di **misure di mitigazione** (descritte sia nel **Progetto Definitivo** che nel **Capitolo 3** dello SIA), in conformità alle linee guida proposte dal Joint Natural Conservation Committee (JNCC, 2004) e a quanto suggerito nel Rapporto Tecnico ISPRA 2012 (*"Valutazione e mitigazione dell'impatto acustico dovuto alle prospezioni geofisiche nei mari italiani"*).

Per la descrizione dettagliata di tali misure di mitigazione si rimanda al **paragrafo 2.20**.

2.19.1.1 Altri esempi di studi bibliografici di settore

Nel presente paragrafo, si riportano altri esempi di studi bibliografici di settore che mostrano che, sebbene la comprensione degli impatti degli airgun sulla fauna marina sia ancora allo studio, tuttavia molti effetti negativi dimostrati, si riferiscono ad esperimenti condotti su pesci tenuti in gabbia; tali effetti possono essere invece mitigati, sullo scorcio libero di nuotare, mediante applicazione di idonei accorgimenti.

In merito agli effetti degli airgun sui pesci ed in particolare, sulla reversibilità di tali effetti, si vuole qui riportare, a titolo di esempio, uno studio (*Impacts of seismic airgun noise On fish behaviour: A coral reef case study, 2008*) più recente basato su alcuni esperimenti condotti dalla società Woodside Energy in collaborazione con l'Australian Institute of Marine Science - AIMS e il Centro per le Scienze e le Tecnologie Marine (CMST) presso il Curtin University of Technology, durante la attività di acquisizione sismica 3D mediante airgun, nello Scott Reef, situato a circa 430 km a Nord di Broome in Australia. Lo studio ha riguardato esperimenti sia sui pesci liberi di nuotare che sui pesci post in gabbie. Di seguito se ne descrivono sinteticamente i risultati.

Esperimenti sui pesci in gabbie

Durante questo studio, i pesci sono stati posizionati in gabbie (separate in base alla specie) di rete morbida da 1,0 m³ a 7 metri di profondità ed esposti a uno o due passaggi di airgun (trainato lungo la linea di indagine a 5 m di profondità).

Le posizioni della gabbia sono state predeterminate dalla modellazione del campo sonoro elaborata prima dell'esperimento; le varie gabbie di pesce sono state esposte a diversi livelli di esposizione sonora (SEL), (180 dB, > 187 dB, > 200 dB re: 1 μ Pa² - s).

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 110 di 127
---	--------------------------	---	--------------------

In una prima fase i pesci sono stati collocati (13 giorni prima delle prove sperimentali) in gabbie presso il sito di indagine, tenuti inizialmente in osservazione per un periodo significativo per studiarne il comportamento.

Quindi sono stati esposti ad uno o due passaggi di airgun, successivamente rimossi dalle gabbie e trasportati, in secchi etichettati, nel luogo in cui erano stati prelevati prima della prova.

Durante la prova sono stati registrati i livelli di pressione sonora mediante idrofoni fissati alle gabbie per registrare il livello di esposizione sonora (SEL) percepito dai pesci e idrofoni ormeggiati sul fondo del mare in prossimità della linea di indagine ed a distanze da 1 km a 2 km, per assistere alla mappatura del campo sonoro nello spazio. Nel punto di massimo avvicinamento della nave sismica all'idrofono, posto direttamente sotto le gabbie, è stato registrato un SELs cumulativo fino a 190 dB Re : 1 $\mu\text{Pa}^2 \cdot \text{s}$.

Sono state inoltre posizionate otto videocamere, in vari punti della gabbia, per monitorare il comportamento dei pesci nelle gabbie.

Per descrivere le risposte comportamentali che possono essere rilevate da una singola videocamera posta all'interno di una gabbia sono stati scelti alcuni indicatori chiave che hanno incluso:

- allarme (valutato osservando la tendenza a formare movimenti ad S molto veloci o guizzanti)
- agitazione (misurata come frequenza di giri all'interno della gabbia).

Sono state poi condotte analisi statistiche sui diversi comportamenti osservati per i diversi tipi di pesce.

Esperimento sui pesci liberi di nuotare

Durante l'esperimento in campo sono state inoltre posizionate, lungo la barriera dello Scott Reef, delle videocamere subacquee per osservare l'effetto degli impulsi sonori degli airgun sul comportamento dei pesci liberi di nuotare della barriera corallina. Alcune telecamere sono state posizionate a varie distanze dalla linea di indagine a 100 m, 200 m e 500 m da essa, prima durante e dopo il passaggio della nave sismica.

Il totale di 75 ore di registrazioni video del fondale marino sono stati suddivisi in segmenti di tre minuti di tempo utilizzando un software di interaccia. Tutte le specie che comparivano nel campo visivo delle telecamere sono state identificate e contate in ciascun intervallo di tempo al fine di valutare i cambiamenti nella struttura delle comunità, la ricchezza delle specie e l'abbondanza.

Le risposte comportamentali sono state classificate in quattro grandi categorie che comprendono:

- comportamento "passivo"
- comportamento "Agonistico",
- "Ricerca del cibo",
- "Spavento".

Mediante analisi statistiche sono stati esaminati i cambiamenti nella frequenza di queste categorie comportamentali.

In aggiunta alle videocamere, inoltre, sono stati eseguiti dei monitoraggi sonori per l'analisi del comportamento dei pesci liberi di nuotare liberamente.

I risultati hanno mostrato sinteticamente quanto segue.

- Per i pesci liberi di nuotare, non è stata osservata la morte o il danneggiamento o disorientamento immediato di nessun pesce causato dal rumore emesso dagli spari ad aria compressa. I conteggi delle specie e la loro abbondanza e il comportamento all'interno dell'area di campionamento (campo visibile dalle telecamere) hanno mostrato che non ci sono stati effetti letali o sub-letali immediati sui pesci liberi di nuotare in prossimità della linea di indagine.



Tuttavia, a distanza ravvicinata dal punto di energizzazione (50-240 m), le emissioni sonore, generate dagli spari ad aria compressa, sembravano avere effetti molto importanti, ma temporanei, sul comportamento dei pesci. Quando la nave si era allontanata c'è stata la prova evidente che il numero e il comportamento dei pesci era tornato alla normalità. Più a lungo termine (ore e giorni) l'analisi dei diversi campionamenti ha mostrato che la ricchezza, l'abbondanza e il comportamento della comunità ittica della barriera corallina del sito, dopo l'esperimento sul campo, erano indistinguibili da quelle registrati prima l'esperimento.

L'indagine ha mostrato che gli impatti comportamentali osservati sui pesci liberi di nuotare liberamente durante gli spari mediante air gun, sebbene significativi, sono stati di breve durata, non si sono verificati effetti letali e a distanza di tempo dal termine delle attività, si è osservato che il comportamento dei pesci era rientrato nella normalità. Pertanto lo studio conclude che è improbabile che l'indagine sismica abbia determinato un significativo impatto biologico ed ecologico sulle comunità ittiche della scogliera corallina.

- **Per i pesci tenuti in gabbia**, i risultati dell'indagine hanno mostrato che, su tutte le specie si sono verificate risposte di allarme e comportamenti di agitazione. I livelli di agitazione aumentavano all'aumentare del livello di esposizione sonora per alcuni tipi di pesce (*holocentrid*), a livelli compresi tra 155-165 dB re:1uPa²-s, ma non erano rilevabili per il altre specie (*seaperch bluestripe*).

Questo Studio si affianca ad altri studi ed esperimenti di settore alcuni citati anche nello SIA e nelle osservazioni degli Enti.

Ad esempio gli studi di **Engas & Løkkeborg (1996 e 2002)**, citati anche dal Comitato Stoppa La Piattaforma, e di **Hassel et al (2004)** hanno mostrato che le esposizioni sonore generate dagli airgun possono certamente determinare effetti comportamentali sui pesci con un significativo calo del tasso di cattura durante le attività, ma hanno anche mostrato che tale riduzione è risultata reversibile; in molti studi ed esperimenti si è infatti dimostrato che già dopo pochi giorni dal termine delle attività, il tasso di cattura è rientrato nella normalità.

Si segnala comunque che tali esempi non vengono riportati per dimostrare che gli airgun siano innocui per i pesci, come erroneamente sostenuto dagli Enti e mai dichiarato nello Studio. Tali esempi dimostrano, invece, che gli airgun possono determinare significative variazioni comportamentali, ma che a distanza di tempo dalle indagini (pochi giorni), tali effetti potrebbero essere reversibili o essere molto attenuati, come dimostrato dai vari esperimenti, soprattutto se vengono adottate opportune misure di mitigazione (riconosciute a livello nazionale ed internazionale) finalizzate all'allontanamento preventivo delle specie dalle zone di energizzazione limitandone quindi gli effetti letali.

Con riferimento agli studi che hanno rilevato, durante o dopo le energizzazioni, danni alle orecchie nei pesci, si segnala che sono tutti studi che hanno utilizzato pesci tenuti in gabbie, che sebbene in alcuni casi piuttosto grandi (come nel caso del recente esperimento di **J.L. Fewtrell, R.D. McCauley del 2012**), abbiano comunque limitato la possibilità di allontanamento dei pesci. Per questo motivo l'adozione di idonee misure di mitigazione potrebbe contribuire a prevenire danni irreversibili.

Ad esempio il più recente studio di **J.L. Fewtrell, R.D. McCauley del 2012** (*Impact of airgun noise on the behaviour of marine fish and squid*) citato anche dal Comitato Stoppa La Piattaforma, ha mostrato che, certamente l'esposizione al rumore degli airgun determina delle modifiche importanti nel comportamento dei pesci (cosa mai negata nello SIA), che possono variare nelle diverse specie: ad esempio, in questo e in altri studi precedenti, si è osservato che i pesci, durante gli spari con airgun aumentano la velocità del nuoto e si spostano verso il fondo della gabbia muovendosi in gruppi.

L'esperimento ha coinvolto diversi tipi di specie pelagiche demersali e un tipo una specie di calamari nella Jervoise Bay, nell'ovest dell'Australia.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 112 di 127
---	--------------------------	---	--------------------

Durante gli studi, gli animali da esperimento sono stati alloggiati in una gabbia delle dimensioni di 10 m (lunghezza) x 6 m (larghezza) x 3 m (profondità) posizionata ad una profondità di 9 metri dal livello del mare. E', infatti, intanto da evidenziare che un parametro che può determinare notevoli differenze nei risultati tra i diversi studi comportamentali, è la dimensione delle gabbie utilizzate. In questo studio è stata utilizzata una gabbia relativamente grande tale da non compromettere del tutto il comportamento degli animali. Ecco perché esperimenti condotti nello stesso modo possono dare risultati notevolmente diversi se vengono utilizzate dimensioni molto differenti delle gabbie.

Gli animali sono stati acclimatati alla gabbia per un minimo di 7 giorni prima di ogni sperimentazione e sono stati alimentati quotidianamente con del pesce esca. I pesci sono stati successivamente esposti a diversi livelli di rumore generato da airgun, ogni volta con un regime di esposizione diversa.

Il comportamento dei pesci è stato osservato prima, durante e dopo le energizzazioni mediante due telecamere poste a due angoli opposti della gabbia.

L'airgun in esercizio aveva un livello di pressione sonora alla sorgente di 192 dB re 1 IPa².s ad 1 m.

Il livello di rumore percepito nella gabbia è stato misurato da due idrofoni posizionati lungo l'asse della gabbia a una profondità di 2-3 m e sono stati tarati con rumore bianco ad un livello noto.

Le risposte comportamentali registrate durante le energizzazioni con airgun sono state simili a quelle ottenute in altri studi precedenti: reazioni di allarme, variazioni nei modelli di aggregazione, variazioni della posizione nella colonna d'acqua e velocità di nuoto. Si è anche verificata una correlazione tra le risposte comportamentali e i livelli sonori ricevuti.

Osservazioni di allarme si sono verificate in particolare nei momenti in cui si è registrato il livello di esposizione sonora più elevato (circa 163-169 dB re 1 Pa².s). A partire da livelli di esposizione sonora da 147-151 dB re 1 Pa².s i pesci hanno cominciato a nuotare più velocemente formando dei gruppi strettamente coesi verso il fondo della gabbia. Anche le specie del tipo *denticora* si sono spostate verso la parte inferiore della gabbia, con la differenza che queste non hanno manifestato la tendenza a formare dei gruppi. Sebbene comunque alcuni comportamenti possono variare per ciascuna specie, e per ciascuna specie dipendere anche dall'origine (ossia, ad esempio se si tratta di specie di allevamento o catturati in natura) **tuttavia le risposte comportamentali tra le varie specie sono comparabili.**

I pesci sono poi tornati alla loro precedente posizione dopo 31 minuti dalla fine del processo di energizzazione.

Durante l'ultima prova (la terza), invece, si è verificata l'assenza di risposte dei pesci esposti al rumore dell'airgun.

Questo risultato può essere attribuito o al fatto che il pesce possa essersi abituato al rumore (sebbene va detto che tra la seconda e la terza prova sono trascorsi 58 giorni; anche se è stato dimostrato in molti studi che i pesci sono capaci di memoria a lungo termine, tuttavia sembra improbabile che il pesce sarebbe possa essersi ricordato del rumore senza una sorta di associazione, ad esempio, con il dolore o la disponibilità di cibo), oppure ad un danno all'orecchio subito nel corso delle energizzazioni precedenti.

E' pertanto presumibile, visto il comportamento dei pesci osservato (aumento delle velocità del nuoto all'aumentare dei livelli sonori), che il danno eventualmente subito potrebbe essere evitato, per i pesci liberi di nuotare liberamente, iniziando le energizzazioni molto gradualmente e per un periodo di tempo sufficientemente lungo, tale da permettere il temporaneo allontanamento delle specie come indicato anche da ISPRA e dal JNCC. In ogni caso, anche se ci fosse stato qualche danno all'orecchio nella terza prova, tuttavia sono state comunque osservate alcune risposte comportamentali, pertanto tale danneggiamento non ha comunque impedito ai pesci di rilevare il rumore elevato dell'airgun.

Anche per i calamari, durante lo stesso esperimento, si è riscontrata un'analogia variazione del comportamento, con l'aumento della velocità del nuoto e l'espulsione di inchiostro come arma di difesa

 <p>Eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</p>	<p>Pag. 113 di 127</p>
---	-----------------------------------	--	----------------------------

durante la prima prova. Lo stesso studio, tuttavia, riporta che molto probabilmente se l'animale non fosse stato tenuto in cattività, avrebbe abbandonato l'area. Questo comportamento tuttavia (l'espulsione di inchiostro) non si è verificato durante le prove successive alla prima con nuovi spari di airgun.

Tale risultato (sebbene preliminare) mostra che l'animale può essersi abituato al rumore quando ha raggiunto livelli inferiori. Questo tipo di comportamento è stato osservato anche in altri pesci e nei mammiferi marini (Blaxter e Hoss, 1981; McCauley, 1994).

Una motivazione potrebbe essere che i calamari possano aver esaurito le loro riserve d'inchiostro o che l'abitudine al rumore possa aver ridotto il riflesso di trasalimento.

Una spiegazione alternativa alla riduzione di segnali di allarme dopo gli spari successivi, può comunque essere che l'esposizione al rumore abbia provocato problemi di udito e di conseguenza aver influenzato le successive risposte comportamentali del calamaro.

Ricerche recenti (Andreet al., 2011) hanno dimostrato che l'esposizione a suoni a bassa frequenza può provocare il danneggiamento dell'epitelio sensoriale, l'organo ritenuto responsabile dell'udito nei cefalopodi.

Si verificava comunque la tendenza per il calamaro ad aumentare la velocità del nuoto man mano che l'airgun era in avvicinamento per poi rimanere relativamente stazionaria verso alla superficie dell'acqua, quando il segnale dell'airgun diveniva più intenso.

I risultati suggeriscono anche che un graduale aumento dell'intensità del segnale permette di ridurre la gravità delle reazioni di allarme in questa specie (affermazione originale nel testo dell'articolo).

Portanto, dall'analisi di questi risultati, sebbene molti comportamenti dei pesci siano ancora allo studio, si può ragionevolmente ritenere che eventuali variazioni comportamentali o addirittura danni subiti dai pesci potrebbero essere probabilmente evitati o ridotti se gli stessi animali fossero liberi di allontanarsi e se si utilizzano misure quali la tecnologia soft start con l'emissione graduale di impulsi sonori per un periodo sufficiente a garantire l'allontanamento delle specie.

In ultimo, in merito allo studio di **A. Guerra, A.F. González and F. Rocha del 2004** (*A review of the records of giant squid in the north-eastern Atlantic and severe injuries in Architeuthis dux stranded after acoustic explorations*) citato dal Comitato Stoppa La Piattaforma, si vuole precisare che, da un lato non sia stato accertato che gli spiaggiamenti di calamari giganti siano univocamente da attribuire ad attività di prospezione sismica mediante airgun, dall'altro non è noto se, durante le stesse prove, siano state utilizzate idonee misure di mitigazione e quale sia stata l'entità e frequenza delle energizzazioni.

Pertanto, si concorda che è noto, ben documentato ed è anche stato amplamente descritto nello SIA che l'esposizione al rumore generato dagli airgun può determinare diversi effetti negativi sulla fauna marina, quali danni fisiologici, comportamentali, cronici ed indiretti. Tuttavia, si vuole anche precisare che la tecnologia di airgun, quella ad oggi maggiormente utilizzata e sviluppata in tutto il mondo, può essere applicata con tutte le possibili cautele che sono state studiate da organi nazionali ed internazionali finalizzati a ridurre al minimo gli impatti letali e permanenti.

Eni durante le attività previste dal progetto, anche al fine di accogliere alcune osservazioni degli Enti e nello spirito della salvaguardia ambientale e della trasparenza, intende inoltre applicare ulteriori misure di mitigazione rispetto a quelle già descritte nello SIA, sempre in accordo e in collaborazione con personale esperto e qualificato approvato dal Ministero dell'Ambiente e dagli organi di controllo ambientali.

Si rimanda al **paragrafo 2.20** per la descrizione delle misure di mitigazione e ai capoversi successivi per la descrizione delle possibili alternative alla tecnologia airgun.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 114 di 127
---	---------------------------------	---	--------------------

2.19.2 Stima della quantità di energia (scaturita da airgun) che si immetterà nell'ambiente marino

In questo paragrafo si intende rispondere in particolare alle Osservazioni della Provincia di Ragusa, riportate in precedenza, sui livelli di pressione sonora previsti che verranno immessi in ambiente marino dagli airgun.

L'airgun è costituito da una o più camere pneumatiche pressurizzate dai 7 to 20 MPa e posizionate al di sotto della superficie marina a profondità variabili (circa 5 -7 metri). All'attivazione, l'air gun produce un impulso di energia acustica che, nominalmente, è di circa 250 dB (valore massimo teorico); in realtà tale valore varia fra i 200 e i 230 dB ad un metro, a causa dei fenomeni di interferenza tra i vari impulsi generati dai diversi airguns (Clay e Medwin 1977 da Arne Hassel et. al 2004, J. Caldwell & W. Dragoset, 2000).

La pressione sonora di uscita dell'array è, infatti, il risultato della somma dei picchi di pressione prodotti dalle singole airgun componenti l'array quando gli stessi picchi di pressione arrivano nello stesso punto e nello stesso momento (ipotesi assunta per la modellazione).

Nel caso in cui i picchi di pressione non arrivano simultaneamente nello stesso punto, si verifica uno sfalsamento che determina una riduzione del picco di pressione. Questo sfalsamento, in misura differente, è atteso in qualsiasi punto nel *near field* sulla verticale dell'array, e in tutte le direzioni che si discostano dalla verticale, dove il punto di "registrazione" non sia equidistante da ciascuna airgun.

A riprova di ciò, simulazioni e misure di campo, disponibili in bibliografia, effettuate per verificare il livello di pressione nei pressi di array, hanno rilevato come i livelli di pressione sono generalmente inferiori di 15 – 20 dB rispetto al valore stimato a partire dal *far field* e sono determinati dall'interazione degli airgun vicini al punto di misurazione (B.Dragosett 2000, IAGC 2002) e non dalla somma complessiva dei singoli airgun. In base a tali considerazioni nel *near field*, perpendicolarmente all'array considerato, sarà atteso un livello di pressione sonora di circa 230 dB ad un 1 metro.

Gli airgun generalmente utilizzati nelle attività di prospezione sismica sono di tipo "BOLT" (Bolt), di tipo "G-Gun" (Sercel) e tipo Steve Gun (ION). Nella successiva **Tabella 2-4** si riassumono le caratteristiche generali di tali sorgenti di onde elastiche.

Tabella 2-4: caratteristiche sorgenti a onde elastiche – generazione energia (espansione)	
Numero medio generatori energia (n)	~ 8-12
Frequenza media rilascio energia (unità per s)	~ 125 Hz
Volume medio camera di scarico (dm ³)	10-40 dm ³
Pressione media di esercizio (kg/cm ²)	~ 142.7 Kg/cm ²
Spettro frequenze rumore in acqua	0-250 Hz

Pertanto, tra i parametri di progetto principali, che possono variare nell'ambito della progettazione, ci sono appunto il numero e la configurazione degli airguns che determinano a potenza del singolo punto di energizzazione (sparo) e le conseguenti caratteristiche in frequenza e fase dello sparo stesso.

La potenza di sparo, ossia il numero di airgun utilizzati, il volume di ciascun airgun, la pressione di utilizzo e la configurazione con cui gli airgun sono disposti in array, determinano le caratteristiche di questo parametro.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 115 di 127
---	---------------------------------	---	--------------------

I parametri progettuali previsti per il progetto in esame sono riportati nella successiva **Tabella 2-5**:

Tabella 2-5: specifiche tecniche previste per le sorgenti di energizzazione	
Descrizione sorgente singola	
Tipo	Air - gun
Volume	Circa 70 litri (4.000 inch ³)
Pressione operativa	2000 P.S.I (da 135 a 145 bar)
Pressione in uscita	circa 130 bar x m
Lunghezza <i>sub-array</i>	circa 15-20 m
Larghezza sorgente	circa 15-20 m
N° <i>sub arrays</i>	2-3
N° cannoni per stringa	8-12
Profondità operativa	5-7 m
Intervallo di energizzazione	50 m
Descrizione multi - sorgente	
N. di sorgenti	2
Distanza tra le sorgenti	37,5 m
Intervallo di energizzazione	25 m

La geometria di acquisizione ed i parametri operativi della fase di energizzazione sono stati determinati utilizzando il software Nucleus che permette di modellizzare la fase di responso dello scoppio in termini di spettro emesso e direttività dell'onda immessa. L'impiego di questo modello matematico, che è largamente usato nell'industria del settore e rappresenta lo stato dell'arte per quanto riguarda la modellizzazione dei responsi degli "array di air gun", consente perciò di stabilire, in funzione delle condizioni al contorno, la geometria di sparo più adatta per la registrazione ottimale dei dati sismici.

2.19.3 Spiaggiamenti di cetacei ipoteticamente legati alle prospezioni geofisiche in mare

Quanto agli episodi di spiaggiamenti di massa di cetacei avvenuti in Puglia, sul Gargano, menzionati dal WWF e attribuiti dall'Ente con certezza agli airgun, si fa notare che non è stato mai dimostrato che tali eventi siano stati conseguenti a tali attività, come di seguito descritto.

Spiaggiamenti capodogli in Puglia Dicembre 2009: il WWF riporta una estrapolazione della relazione provvisoria del 15/01/2010 del prof. Mazzaiol. Si invita, invece, alla lettura attenta della **Relazione e della sintesi finale delle indagini post-mortem** svolte dal Dipartimento di Sanità Pubblica, Patologia Comparata e Igiene Veterinaria, dell'Università degli Studi di Padova, seguita sempre dal prof. Mazzaiol ed altri e pubblicata su portale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il 08/09/2010 di cui a seguire si riporta un estratto integrale delle conclusioni. Per approfondimenti si rimanda allo Studio stesso.

- «...Gli esami anatomico-patologici effettuati sui tre soggetti spiaggiati vivi (5, 6 e 7) non mettono in risalto alcuna lesione significativa o indicativa di uno stato patologico potenzialmente responsabile dello spiaggiamento.

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</p>	<p>Pag. 116 di 127</p>
---	-----------------------------------	--	----------------------------

- Le lesioni patologiche presenti in tutti e tre i soggetti, sono correlate allo spiaggiamento e indicano uno stato di nutrizione scadente...
- Si sono comunque osservate alterazioni patologiche, sia macroscopiche sia istologiche, che suggeriscono una immunodepressione evidente nel sistema linfatico, che ha potenzialmente esposto gli animali a quadri infiammatori secondari, come broncopneumoniti e dermatiti. Infine erano evidenti lesioni microscopiche degenerative a carico di alcuni organi (cervello, fegato, rene e linfonodi) suggestivi di un'implicazione di **sostanze esogene tossiche**
- assenza di emboli lipidici (assenza di fratture o di danni al tessuto adiposo, come grasso acustico nella mandibola) Assenza di emboli gassosi dovuti alla compressione. Le bolle di gas sono reperti relativi allo spiaggiamento e al decubito laterale, oltre ai fenomeni putrefattivi. **Esclusa la gas and fat embolic syndrome**, quadro patologico compatibile con un danno dovuto ad esposizione diretta a sonar (**Il grassetto sottolineato è originale del testo**)
- Test biologici: i test biologici effettuati su topo (iniezione IP), gambusie (somministrazione di estratto di fegato capodoglio in acqua) e colture cellulari (inoculo con estratti di fegato di capodoglio) sembrano suggerire la **presenza di una sostanza tossica**. In particolare, nelle gambusie, dopo 24 ore di trattamento si è osservato un comportamento anormale rispetto agli altri, già evidenziato in seguito a trattamento di esemplari della stessa specie con idrocarburi policiclici aromatici. Rilevata in queste un'inibizione della Acetilcolinesterasi, data da carbamati, sostanze organofosforiche e mercurio
- Esami tossicologici: valori dei metalli pesanti nella norma; si segnalano livelli di mercurio (Hg) pari a 89 e 118 ppm nel fegato dei soggetti n. 6 e 7, con 3-4% di metilmercurio (nella norme).....»

E nelle conclusioni finali, sempre integralmente tratto dal testo, si riporta quanto segue:

« In ogni caso, i reperti sono sufficienti per indicare l'assenza di cause biologiche od organiche come responsabili della morte dei 7 soggetti. Si deve solamente sottolineare la presenza di un quadro di immunocompromissione.

I medesimi reperti escludono che la causa del decesso sia da attribuire alla "gas and fat embolic syndrome", condizione patologica riportata in letteratura come associata all'esposizione ai sonar militari. Di contro, i rilievi tossicologici e le prove biologiche indicano un'alterazione delle funzioni nervose ad eziologia esogena che, per quanto minime, possono aver alterato il senso di orientamento e della percezione.

Lo spiaggiamento di questi 7 capodogli si può attribuire ad una condizione multifattoriale, come spesso viene suggerito nei lavori scientifici che riportano eventi come questo, citati in bibliografia.

I soggetti si trovavano probabilmente nel Mar Ionio, presumibilmente a basse latitudini.

Gli animali sono entrati nel Mar Adriatico e qui la complicità di fattori ecologici (profondità), biologici (inesperienza del gruppo), sociali (aggregazione), insieme ai rilievi patologici e tossicologici (alterazione del sensorio e immunocompromissione di origine chimica), ha determinato l'impossibilità ad orientarsi e a trovare una via d'uscita da questo vicolo cieco. In questo quadro resta da valutare il ruolo delle condizioni meteo-climatiche.

Durante il viaggio, durato almeno una settimana, gli animali non si sono alimentati, con una potenziale movimentazione delle riserve lipidiche e, potenzialmente, delle eventuali sostanze inquinanti lipofile presenti nei tessuti adiposi; questa situazione ha ovviamente aggravato le condizioni generali di salute dei soggetti; resta da identificare il motivo per cui questi esemplari si siano addentati (o fuggiti) nel Mar Adriatico.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d2B G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 117 di 127
--	---------------------------------	---	--------------------

Escluse eventuali correlazioni con i cicli solari, alterazioni del campo geomagnetico e fasi lunari (come riportato in letteratura), rimangono da indagare alcuni fattori naturali ed antropici, verificatisi almeno da 7 a 20 giorni prima dell'evento nel Mar Ionio. In particolare si devono considerare eventuali alterazioni della temperatura dell'acqua, con uno spostamento delle prede nella colonna d'acqua. Altri fattori naturali da tenere in considerazione sono i terremoti, come evento causale di una fuga e non come scatenante una condizione embolica.

L'unico che appare compatibile con i fattori elencati prima sembra essere quello verificatosi il 26 Novembre 2009 (magnitudo 5,1 scala Richter) nella Fossa Ellenica ovvero dove vivono e vengono usualmente avvistati i capodogli, tra cui 2 di quelli spiaggiati.

Infine, i sonar come quelli correlati alle attività di prospezione presenti anche in Adriatico, non possono essere considerati come agenti causali lo spiaggiamento per il loro impatto diretto, per l'assenza di condizioni emboliche, ma possono eventualmente essere tenuti in considerazione come potenziale fattore di disturbo e/o di alterazione del comportamento di questi animali.» (Fonte: Sintesi e Relazione finale spiaggiamento di 7 esemplari di capodoglio (*physeter Macrocephalus*) sul litorale compreso fra cagnano Varano e Ischitella (FG) tra il 10 ed il 15 dicembre 2009»

Si precisa che tutto il grassetto sottolineato è originale del testo. Si ritiene quindi poco corretto elaborare delle osservazioni portando esempi tratti da informazioni bibliografiche parziali e incomplete, pervenendo a conclusioni di cui non ha mai parlato il team di esperti che si è occupato del fenomeno.

La letteratura di settore ha mostrato che gli spiaggiamenti di massa verificatesi in varie parti del mondo, sono un fenomeno al quale ancora non si riesce a fornire una spiegazione certa.

Proprio al fine di ridurre al minimo danni fisici e comportamentali irreversibili anche per queste specie, sono state studiate, a livello nazionale ed internazionale, le più opportune misure di mitigazione, che eni intende adottare in ogni punto nell'ottica della salvaguardia ambientale e della collaborazione con gli esperti del settore e gli Enti di competenza. Ulteriori misure di mitigazione sono sempre allo studio di specialisti del settore a livello mondiale, al fine di garantire sempre una maggiore tutela dell'ambiente compatibilmente con le esigenze di crescita industriale. eni recepirà e promuoverà tutte le migliori tecniche applicabili presenti sul mercato.

2.19.4 Criteri di valutazione dell' impatto del rumore sulla fauna marina

Quanto alla *valutazione finale dell'impatto riportata nello SIA* per l'impatto acustico e contestata nelle osservazioni del WWF si specifica quanto segue.

Al **paragrafo 5.3.1** dello SIA, allo scopo di rendere più chiara la trattazione, vengono descritti i criteri adottati per la valutazione degli impatti, che fanno riferimento all'Allegato VII alla Parte II del D.L.gs 152/2008 e s.m.i. "Contenuti dello Studio di Impatto ambientale di cui all'art. 22". In particolare, i criteri considerati nello SIA sono di seguito riepilogati:

- entità (magnitudo potenziale delle alterazioni provocate);
- frequenza (numero delle iterazioni dell'alterazione, ovvero la periodicità con cui si verifica l'alterazione indotta dall'azione di progetto);
- reversibilità (impatto reversibile o irreversibile);
- scala temporale dell'impatto (impatto a breve o a lungo termine);
- scala spaziale dell'impatto (localizzato, esteso, etc.);

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</p>	<p>Pag. 118 di 127</p>
---	-----------------------------------	--	----------------------------

- incidenza su aree e comparti critici;
- probabilità di accadimento dell'impatto, ovvero la probabilità che il fattore di perturbazione legato all'azione di progetto generi un impatto;
- impatti secondari (bioaccumulo, effetti secondari indotti);
- misure di mitigazione e compensazione dell'impatto.

A ciascun criterio individuato viene assegnato un punteggio numerico variabile da 1 a 4 in base alla rilevanza dell'impatto in esame (1=minimo, 4=massimo), ad eccezione del criterio "misure di mitigazione e compensazione" a cui sono associati valori negativi.

Tale punteggio viene attribuito sulla base della letteratura di settore, della documentazione tecnica relativa alle fasi progettuali e dell'esperienza maturata su progetti simili, secondo la **Tabella 5.5** riportata nello SIA.

L'impatto che ciascuna azione di progetto genera sulle diverse componenti ambientali viene quantificato attraverso la sommatoria dei punteggi assegnati ai singoli criteri. Il risultato viene successivamente classificato come da **Tabella 5.5** riportata nello SIA.

La valutazione finale dell'impatto è stata quindi eseguita sulla base dei criteri sopra descritti e delle valutazioni contenute nei **paragrafi 5.4.3 "Impatti sulla componente Clima acustico marino"** e **5.4.4 "Impatti sulla componente Flora, Fauna ed Ecosistemi"** che hanno riportato un'ampia trattazione dei possibili effetti negativi del rumore prodotto dagli aironi trattando separatamente l'impatto su **pesci, plancton e popolazioni bentoniche** (pag. 31 del Capitolo 5 dello SIA), **sulle tartarughe marine** (pag. 35 del Capitolo 5 dello SIA), **sui mammiferi marini** (pag. 35 del Capitolo 5 dello SIA), prendendo a riferimento studi di riconosciuto valore scientifico.

Come visibile dalla **Tabella 5.19 del paragrafo 5.4.4.1** finale degli impatti sulla componente *Flora, Fauna ed ecosistemi*, la **somma dei punteggi attribuita all'impatto finale del rumore in fase di energizzazione ha fornito una valutazione finale dell'impatto BASSO per tutte le specie** (sebbene con punteggi diversi), **sebbene in realtà l'impatto sia stato valutato come segue:**

- di **media entità, punteggio 3** ossia quasi il più alto di tutti (valore massimo pari a 4), **quindi l'impatto c'è, non è stato affatto negato, anzi...**;
- di **media - alta frequenza e probabilità di accadimento dell'impatto, punteggio 3** ossia quasi il più alto di tutti (valore massimo pari a 4) quindi l'impatto c'è di sicuro ed è altamente probabile che ci sia...**non è stato affatto negato, anzi...**;
- con **effetti secondari non cumulabili, punteggio 3**, ossia quasi il più alto di tutti (valore massimo pari a 4), **per le specie planctoniche e pelagiche** ossia riferito all'allontanamento delle specie e riduzione dei fondi pescabili, **quindi l'impatto sulla pesca è stato considerato**; con **effetti secondari trascurabili, punteggio 1**, **per i mammiferi e tartarughe marine**, in quanto riferito alla riduzione dei fondi pescabili e, quindi, non pertinente con questa specie;
- a **breve termine, punteggio 1**, in quanto il periodo di energizzazione è di circa **30 giorni su di un totale di 40 giorni di attività** per i due permessi, quindi non si può certo dire che sia di media o addirittura lunga durata;
- **incidente su un ambiente naturale, con assenza di aree critiche, punteggio 1**, in quanto secondo i criteri di valutazione il tratto di mare interessato dalle operazioni è **esterno al perimetro di Aree Naturali Protette a qualsiasi titolo per scopi di tutela ambientale e distante da essi oltre 12 miglia**;

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 119 di 127
--	--------------------------	---	--------------------

- **reversibile, punteggio 1:** come sopra descritto, diversi studi di settore anche citati dagli Enti di competenza e sperimentazioni eseguite durante le stesse tipologie di attività, sono stati eseguiti utilizzando pesci tenuti in gabbie hanno provato, che l'utilizzo della sorgente sonora airgun provoca danni ai pesci e aumento della mortalità ad una distanza inferiore ai 5 metri dalla sorgente. Le ferite più frequenti e dannose avvengono ad una distanza di circa 1,5 m. In considerazione delle misure che eni intende adottare quali l'energizzazione graduale, sembra molto improbabile che un animale possa permanere in prossimità di una sorgente di rumore senza allontanarsi, specie in un ambiente come il mare aperto, privo di canalizzazioni o insenature forzate. I pesci possono essere esposti a livelli di rumore tali da causare risposte di "allarme" o danni patologici certamente se l'acquisizione sismica inizia improvvisamente. Nelle circostanze in cui le operazioni sono già in corso (come nel caso di una nave che si muove lungo le linee sismiche), ci si attende che gli individui implementino misure di fuga prima di entrare nei range ai quali potrebbero comparire effetti patologici. In ogni caso anche attribuendo **punteggio 2, impatto parzialmente reversibile**, nel caso peggiore di morte di alcuni individui, caso meno probabile secondo quanto riportato nella letteratura scientifica di settore, la valutazione finale dell'impatto non cambierebbe secondo i criteri utilizzati;
- **esteso in un intorno dell'area di studio, punteggio 2** per la scala spaziale: ossia l'interferenza è estesa in un intorno dell'area di interesse; quindi certamente si è atteso che ci potrà essere una interferenza anche a distanza, sebbene si precisa che l'estensione della zona di energizzazione è di 645 km² e non 1000 o di più come dichiarato dal WWF. Si ricorda infatti che le aree in cui si effettua l'energizzazione/registrazione del rilievo sono le aree di piena migrazione, di piena copertura e di copertura singola per un totale di 645 km²;
- **mitigato, punteggio -2:** in quanto non si può certo negare che siano applicate tutte le possibili misure di mitigazione dell'impatto previste anche dalle linee guida nazionali ed internazionali.

Pertanto, il punteggio finale dell'impatto è 15, per le specie planctoniche e pelagiche e 13 per i mammiferi tartarughe marine, ed essendo compreso tra 12 e 18, secondo la Tabella 5.6 dello SIA, l'impatto finale è stato valutato nel complesso come BASSO.

Quindi si ritiene che sia **non corretta** l'osservazione riportata a pag. 8 delle osservazioni del WWF secondo la quale si "...sia arrivati addirittura a negare qualsivoglia impatto" quando invece l'impatto è stato considerato e valutato anche come di media entità. In caso contrario non sarebbero state previste tutte le misure di mitigazione che eni intende adottare.

Allo stesso modo si ritiene **non corretta** l'osservazione secondo la quale gli airgun sono ritenuti dal proponente "non nocivi per la fauna marina", perchè tale frase non è stata mai riportata in alcun punto dello SIA che, invece, ha valutato l'impatto come di MEDIA entità sebbene sia precisato che le misure di mitigazione che eni prevede di adottare (e consigliate fortemente anche dagli Enti nazionali ed internazionali) possono limitare notevolmente gli effetti negativi.

2.19.5 Chiarimenti sull'intervallo di tempo entro il quale si prevede di eseguire le operazioni e qual è la frequenza degli airgun

Il WWF chiede di specificare con certezza un intervallo di tempo entro il quale si prevede di eseguire le operazioni e la frequenza degli airgun.

Si precisa che la frequenza degli airgun è di circa ogni 25 metri corrispondenti a circa 10 secondi.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 120 di 127
---	--------------------------	---	--------------------

2.19.6 Tecnologie alternative all'airgun

Le prospezioni geofisiche sono una metodologia di indagine essenziale per le ricerche geologiche.

In merito alla specifica tecnologia di airgun, questa è ancora la più moderna e adottata in tutto il mondo per l'esplorazione petrolifera. Pertanto ad oggi, tale tecnologia viene utilizzata applicando tutte le misure di mitigazione consigliate da enti nazionali ed internazionali come verrà dettagliato al **paragrafo 2.20**.

Nuove tecnologie e sistemi di mitigazione sono comunque sempre all'ordine del giorno ed oggetto di ricerche da parte di tutte le società di esplorazione, in collaborazione con Enti di ricerca e specialisti di Biologia marina, ma ad oggi, non sono ancora disponibili in commercio, sono ancora in corso gli studi sperimentali oppure non sono applicabili al caso in esame.

Eni, inoltre, partecipa attivamente al "JIP E&P Sound & Marine Life" il cui scopo è valutare l'impatto del suono prodotto dalle attività di Exploration & Production, ed in particolare dalle attività di acquisizione sismica offshore, sulla vita marina e sui mammiferi.

Segue una disamina delle tecnologie utilizzate nel corso degli anni.

La detonazione di una carica esplosiva è stata la sorgente di energia di uso più comune sin dai primi, rudimentali, rilievi effettuati a partire dal dopoguerra.

Fin dai primi anni sessanta, l'industria sismica ha iniziato ad abbandonare l'utilizzo della dinamite come fonte di energia sismica.

Tale metodo è stato sostituito, nelle prospezioni a mare (per ragioni legate alla sicurezza inizialmente e poi anche per l'impatto ambientale) da metodi più innovativi, computerizzati, che permettono di commensurare l'energia prodotta (in termini di quantità, ampiezza, frequenze) con il tipo di indagine. In particolare, essendo abituati a trattare con le fonti impulsive, la prima alternativa all'utilizzo di cariche esplosive fu quella degli spari ad aria compressa (**airgun**).

Ad oggi esiste un'ampia gamma di tecniche di prospezione sismica che tuttavia, come descritto di seguito, non sono applicabili al progetto in esame o non sono ancora del tutto sviluppate.

Di seguito se ne propone una breve disamina:

- **sismica superficiale con sorgenti di tipo monocanale ad alta risoluzione (sparker) o (boomer).** Lo sparker e il Boomer non sono utilizzabili per un rilievo sismico tipo quello di progetto perché lo spettro delle frequenze emesse con tali sorgenti è molto spostato verso le alte frequenze e l'energia associata è relativamente più bassa di quella ottenibile con l'airgun. Il risultato è una scarsa penetrazione del segnale nei sedimenti marini. Da un punto di vista ambientale, le sorgenti ad alta frequenza possono avere effetti negativi anche sulla fauna marina sensibile allo spettro delle alte frequenze (sparker e boomer).
- **metodi passivi: gravimetria, magnetometria e magnetotellurica.** Questi metodi, tutti appartenenti alla geofisica passiva, registrano rispettivamente le variazioni del campo gravitazionale della Terra e i campi magnetici naturali che si propagano all'interno della stessa. Essi sono utilizzati solo a complemento ed integrazione della sismica a riflessione, generalmente per tararla qualora esistano poche informazioni, poiché forniscono ulteriori indicazioni su determinate rocce o corpi rocciosi ma non restituiscono un'immagine dettagliata del sottosuolo.
- **vibratori marini (MarVib).** Questi apparati sono ancora allo stadio sperimentale e non disponibili sul mercato geofisico (un prototipo è in fase di verifica nel Golfo del Messico e sarà validato non prima del 2014) e comunque utilizzabili solo in condizioni di **basse profondità d'acqua**, con potenze sensibilmente inferiori a quelle che si riscontrano nell'area del permesso di prospezione in oggetto. Gli effetti ambientali dei *marine vibroseis* non sono ancora ben conosciuti ma si può supporre che,

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" <i>Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</i>	Pag. 121 di 127
---	--------------------------	---	--------------------

sebbene legati alla componente vibrazione, siano anch'essi riconducibili a quelli connessi all'uso della sorgente maggiormente utilizzata nelle prospezioni sismiche, gli airgun. Si precisa inoltre che si stanno eseguendo test su un prototipo da parte di Geokinetics nel Golfo del Messico come sviluppo di un precedente studio da parte PGS. Inoltre, tentativi passati senza successo sono stati effettuati da Western Geophysical e GECO a fine anni 80 ed inizi anni 90.

- **water-gun** di tipo multicanale ad acqua compressa o ad alta penetrazione. Il water gun è anch'esso caratterizzato da uno spettro emissivo nel quale le basse frequenze sono associate ad un'energia molto minore rispetto alle basse frequenze prodotte con l'impiego dell'airgun e quindi **non atto ad investigare target profondi** come quell' oggetto di studio.

Pertanto, sulla base delle considerazioni sopra riportate, ad oggi l'airgun risulta la sorgente d'energia più diffusa al mondo per l'acquisizione di rilievi marini. A seconda delle case costruttrici vengono identificati vari tipi di airgun chiamati: Slocvo-gun, Bolt airgun, Gl-gun. Il principio di funzionamento è comunque identico. Gli effetti ambientali generati dal suo impiego sono largamente i più conosciuti e i più studiati, così come le misure di mitigazione connesse all'utilizzo di questo sistema sono quelle più sviluppate e complete.

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</p>	<p>Pag. 122 di 127</p>
---	-----------------------------------	--	----------------------------

2.20 MISURE DI MITIGAZIONE

Osservazioni presentate da:

- Provincia Regionale di Ragusa – prot. DVA-2013-0015951 del 8/07/2013 – Punto "Misure di mitigazione"
- WWF – prot. DVA-2013-0016543 del 12/07/2013 – Punto 1.1
- Comitato Stoppa la Piattaforma – prot. DVA-2013-0016206 del 10/07/2013 – Punto 8 "Osservazioni al Cap. 5, paragrafo 4 pag. 8 (Impatto su clima, acustico e su Flora, Fauna ed Ecosistemi)

In particolare gli Enti (WWF, Provincia di Ragusa, Comitato Stoppa La Piattaforma ed altri) sollevano le seguenti questioni:

- ritengono che le misure di mitigazione proposte da eni al fine di limitare al massimo il disturbo arrecato alla fauna marina siano di efficacia limitatissima (cfr. WWF);
- gli Enti (WWF) richiedono chiarimenti sull'intervallo di tempo entro il quale si prevede di eseguire le operazioni, in quale periodo e qual è la frequenza degli airgun;
- il WWF ritiene, inoltre, che l'area di esclusione (procedura di rum – up – pg 90 cap. 1.9 sismica 3D) di 500 m sia insufficiente e che non debba essere inferiore ai 1000 metri⁵, in quanto ritiene che il rilievo congiunto 3D si estenderà su 1.025 km² e non su 607,7 km²;
- gli Enti chiedono che eni chiarisca se intende utilizzare sistemi di silenziamento degli airgun per sopprimere le frequenze indesiderate (alte frequenze) senza compromettere il rilievo, e la possibilità di utilizzare ricevitori a fibra ottica.

Risposta:

Di seguito si forniscono le risposte alle osservazioni ricevute, suddivise per macro-argomenti.

2.20.1 Estensione area di esclusione

In merito all'osservazione del WWF sul raggio di azione insufficiente, si precisa nuovamente che l'estensione della zona di energizzazione è di 645 km² e non 1000 o di più come dichiarato dal WWF. Si ricorda, infatti, che le aree in cui si effettua l'energizzazione/registrazione del rilievo sono le aree di piena migrazione, di piena copertura e di copertura singola per un totale di 645 km².

Nel progetto definitivo, al **paragrafo 1.9**, si precisa che sarà creata una zona di sicurezza di **almeno 500 m** (raggio orizzontale dal centro delle sorgenti acustiche) per monitorare visivamente la presenza di mammiferi marini.

⁵ Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare – parere sfavorevole – permesso di ricerca idrocarburi d364 C.R – Ax – Audax Energy s.r.l.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 123 di 127
---	---------------------------------	--	----------------------------------

In ogni caso, al fine di ampliare ulteriormente il raggio di ricerca sulla presenza di mammiferi marini nell'area, eni propone di aggiungere ulteriori osservatori anche a bordo delle navi di supporto alle operazioni: tali navi sono presenti alle estremità del cavo di energizzazione, quindi a circa 6 km dalla nave che emetterà gli spari.

2.20.2 Misure di mitigazione

Di seguito si fornisce nuovamente, come già riportato nel **paragrafo 3.5** dello SIA, una disamina di tutte le misure di mitigazione che eni normalmente adotta durante l'esecuzione di questa tipologia di indagine, che potranno essere ulteriormente implementate come descritto di seguito, al fine di recepire alcune osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse.

Si precisa, intanto, che le misure di mitigazione previste da eni sono in linea con gli standard nazionali ed internazionali. In particolare sono state elaborate sulla base:

- dello standard eni **Environmental Requirement in Geophysical Operations** (gennaio 2010) che considera le misure definite dalle linee guida sviluppate dal **Joint Nature Conservation Committee (JNCC)**;
- del **Rapporto Tecnico ISPRA (2012) "Valutazione e mitigazione dell'impatto acustico dovuto alle prospezioni geofisiche nei mari italiani"**.

Di seguito si fornisce una disamina di tutte le misure di mitigazione che eni normalmente adotta durante l'esecuzione di questa tipologia di indagine.

Fase di pianificazione:

- programmazione delle attività di prospezione in periodi meno sensibili per i pesci, le tartarughe e i mammiferi (autunno/inverno);
- esecuzione delle attività di prospezione sismica al di fuori delle zone di alimentazione;
- coinvolgimento da parte di eni di imbarcazioni locali per supportare le attività di prospezione sismica in mare. In particolare, durante le fasi operative è richiesta la presenza di imbarcazioni di supporto alla nave di prospezione sismica dedite al disbrigo di semplici ma essenziali attività logistiche (ad esempio assicurare che il tragitto a prua della nave per ricerca geofisica sia del tutto libero da ostacoli o da altre attrezzature derivanti da attività di pesca). Pertanto, prima dell'avvio delle attività sismiche l'impiego delle imbarcazioni di supporto sarà deciso di concerto con le capitanerie di porto competenti, le associazioni di pescatori e le marinerie locali.

Fase di attività:

- a bordo della nave sismica e della nave di supporto che seguirà le attività (in coda agli *streamer*) sarà garantita la presenza di osservatori di mammiferi marini (MMO) esperti, qualificati e addestrati secondo standard internazionali, scelti da eni e presentati al MATTM;
- istituzione di una zona di sicurezza di oltre 1.000 m tramite il monitoraggio visivo di mammiferi marini. In particolare, gli osservatori MMO almeno 30 minuti prima di attivare le sorgenti sismiche (o 60 minuti prima in caso di profondità d'acqua > 200m) verificheranno la presenza di mammiferi marini nelle aree di progetto;
- adozione della procedura **"soft start"** per "avvertire" la fauna marina eventualmente presente nella zona di sicurezza e permetterne l'allontanamento. La durata della procedura sarà compresa tra i 20 e i 40 minuti;

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</p>	<p>Pag. 124 di 127</p>
---	-----------------------------------	--	----------------------------

- la procedura "soft start" sarà ripetuta ogni volta che le sorgenti sonore non saranno attive per 20 minuti o tempi più lunghi,
- non saranno eseguite energizzazioni ad eccezione di quelle necessarie per le normali operazioni di acquisizione sismica o per la procedura "soft start";
- utilizzo del sistema PAM (monitoraggio acustico passivo) a bordo della nave sismica. Tale sistema opererà 24h/24h e sarà impiegato in affiancamento al monitoraggio visivo MMO;
- adozione di appositi sistemi per evitare l'intrappolamento accidentale di tartarughe marine nelle apparecchiature utilizzate nel rilievo sismico;
- sospensione immediata delle attività di acquisizione sismica nel caso in cui il sistema PAM, gli osservatori MMO o gli altri strumenti di bordo, evidenzino la presenza di mammiferi marini o di altre imbarcazioni nell'area di rilievo.

Fase post attività:

- redazione di report di fine attività da parte degli osservatori MMO presenti a bordo della nave;
- invio dei report di fine attività al MATTM e all'ISPR.

La combinazione di tutte misure di mitigazione, consigliate anche a livello nazionale ed internazionale, permetterà di operare nel massimo rispetto dell'ambiente marino e di limitare al massimo gli impatti negativi o letali sulla fauna.

In merito alle ulteriori misure di mitigazione proposte dagli enti (WWF e Provincia di Ragusa), di seguito si chiarisco quanto segue:

- la Provincia Regionale di Ragusa nelle osservazioni richiede di: «.....utilizzare degli accessori che funzionano da inibitori del suono (**bubble curtains, blasting mats, ecc...**) in grado di contenere il suono in un'area ristretta»: come sopra precisato, una riduzione delle emissioni di energia acustica non potrà essere effettuata senza aver prima stipulato un contratto con una società geofisica che abbia mezzi navali e sorgente airgun di potenze variabili per studiare quale energia sia la meno dannosa per i cetacei **ed ancora valida per esplorazione geofisica** alla profondità dell'obiettivo geologico.
- il WWF nelle osservazioni scrive: «La frequenza ottimale degli spari dovrebbe essere inferiore a 200 Hz per consentire la visualizzazione dei target geologici profondi. I moderni airgun sparano a frequenze superiori a 200 Hz e lungo direzioni che sono spesso inutilizzate nella fase di processamento. Comunque è bene sottolineare che anche alle frequenze basse (<200 Hz), si generano interferenze con le frequenze sonore dei mammiferi marini. La riduzione delle frequenze può essere realizzata usando sistemi di ottimizzazione del rilievo migliori caratteristiche di appaiamento delle sorgenti con i ricevitori, oppure sistemi che garantiscano un miglior gain (i ricevitori a fibra ottica possono favorire l'uso di sorgenti di minore ampiezza attraverso l'aumento della densità dei ricevitori e/o rumore di fondo inferiore). Esistono inoltre sistemi di silenziamento degli airgun che sopprimono le frequenze indesiderate (alte frequenze), senza compromettere il rilievo. **Non è specificato nella documentazione se si intende applicare alcuna di queste tecniche.**».

Si precisa che il programma di acquisizione sismica è stato progettato da eni sulla base dell'analisi dei dati precedentemente acquisiti nell'area e tenendo conto del contesto geologico e geografico in cui vengono svolti i rilievi geofisici. Per le attività di prospezioni geofisiche in mare, la scelta della sorgente di energia sismica deve tener conto che le onde elastiche, prima di penetrare nel fondale



marino, devono attraversare una colonna d'acqua di altezza variabile. I dispositivi utilizzati danno luogo ad impulsi di pressione che devono fornire una quantità di energia sufficiente. Tra le diverse sorgenti di energia, la più impiegata è l'airgun. Tale sorgente è utilizzata in quasi tutti i rilievi sismici marini, perché la quasi totalità della sua energia è compresa nella banda delle frequenze sismiche, per la sua affidabilità e versatilità nella scelta del segnale generato e per l'assoluta sicurezza, non essendo utilizzate miscele esplosive. Tra i parametri di progetto principali che possono variare nell'ambito della progettazione ci sono:

- > numero e configurazione degli airgun: questo parametro determina la potenza del singolo punto di energizzazione (sparo) degli airgun e le conseguenti caratteristiche in frequenza e fase dello sparo stesso. La potenza di sparo, ossia il numero di airgun utilizzati, il volume di ciascun airgun, la pressione di utilizzo e la configurazione con cui gli airgun sono disposti in array determinano le caratteristiche di questo parametro.

La geometria di acquisizione ed i parametri operativi della fase di energizzazione sono stati determinati utilizzando il software Nucleus che permette di modellizzare la fase di responso dello scoppio in termini di spettro emesso e direttività dell'onda immessa. L'impiego di questo modello matematico, che è largamente usato nell'industria del settore e rappresenta lo stato dell'arte per quanto riguarda la modellizzazione dei responsi degli "array di airgun", consente perciò di stabilire, in funzione delle condizioni al contorno, la geometria di sparo più adatta per la registrazione ottimale dei dati sismici.

Si precisa inoltre che la tecnologia di airgun, tra quelle conosciute, è quella che impiega sorgenti alle frequenze più basse come mostrato da confronto della Tabella successiva:

Tabella 2-6: frequenze utilizzate dalle diverse tecnologie di prospezione sismica (Fonte: eni)

Water gun	20-1500 Hz
Air Gun	10-1500 Hz
Sparker	50-4000 Hz
Boomer	300-3000 Hz

Le basse frequenze hanno la maggiore lunghezza d'onda e si attenuano meno rispetto a quelle alte (con lunghezza d'onda più alta) e quindi permettono di indagare profondità maggiori.

Pertanto, in risposta alle osservazioni degli enti di utilizzare misure di mitigazione che consentano di eliminare le componenti ad alta frequenza, si fa notare come l'airgun, tra quelle disponibili, sia già la tecnica che prevede l'utilizzo di frequenze più basse.

Quanto alla possibilità di utilizzare ricevitori a fibra ottica o inibitori del suono (*bubble curtains, blasting mats*, ecc...) come proposto dalla Provincia di Ragusa e dal WWF, si precisa che, i ricevitori a fibra ottica non sono attualmente disponibili sui cavi a traino (streamer) che vengono utilizzati dalla tecnica d'acquisizione 3D proposta ("towing streamers") e sono utilizzati in rarissimi casi come ricevitori permanenti sul fondo.

 eni S.p.A. Exploration & Production Division	Data Novembre 2013	Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse	Pag. 126 di 127
---	---------------------------------	--	--------------------

BIBLIOGRAFIA

Sintesi e Relazione finale spiaggiamento di 7 esemplari di capodoglio (physeter Macrocephalus) sul litorale compreso tra Cagnano Varano e Ischitella (fg) tra il 10 ed il 15 dicembre 2009 - Università degli studi di Padova Dipartimento di sanità pubblica, patologia Comparata ed igiene veterinaria. Pubblicato l'08/09/2010 sul portale MATTM

Linee Guida per lo studio e la regolamentazione del rumore di origine antropica introdotto in mare e nelle acque interne (Parte I, Parte II, Parte III) -- ISPRA

Rapporto tecnico – Valutazione e mitigazione dell'impatto acustico dovuto alle prospezioni geofisiche nei mari italiani – ISPRA 2012

Impacts of seismic airgun noise On fish behaviour: A coral reef case study. Woodside Energy Ltd. (Woodside), 2008

Melanogrammus aeglefinus and Gadus morhua: catch reduction area after seismic survey with air guns - Engas & Løkkeborg, 2002

Impact of air gun noise on the behaviour of marine fish and squid - J.L. Fewrell, R.D. McCauley, 2012

A review of the records of giant squid in the north-eastern Atlantic and severe injuries in Architeuthis dux stranded after acoustic explorations.- A. Guerra, A.F. González and F. Rocha del 2004

Sound, chemical, and light detection in sea turtles and pelagic fishes: sensory-based approaches to bycatch reduction in longline fisheries - Amanda Southwood, Kerstin Fritches, Richard Brill, Yonat Swimmer, 2008

The effects of anthropogenic sources of sound on fishes - A. N. Popper and M. C. Hastings, Journal of Fish Biology (2009)

Spiaggiamento di 7 esemplari di capodoglio (physeter macrocephalus) sul litorale compreso tra Cagnano Varano e Ischitella (fg) tra il 10 ed il 15 dicembre 2009- Relazione finale. Dr. Sandro Mazzariol, DVM, PhD Dipartimento di Sanità Pubblica, Patologia Comparata e Igiene Veterinaria Università degli Studi di Padova.

Piano di Gestione del GSA 16 (Stretto di Sicilia) – Ministero delle Politiche Agricole, maggio 2011

Rapporto Annuale 2013, attività dell'anno 2012 – Ministero dello sviluppo economico. Dipartimento per l'Energia. Direzione generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche

"Rischio Vulcanico" - P. Colantoni, 2011 - Documento eni – Div. E&P - Progetto Offshore IBLEO

"Rischio vulcanico nel Campo Panda – Stretto di Sicilia", Prof. Colantoni, Aprile 2013

"Gela 05 Cruise Report," R/V Urania, Catania 10-23 Agosto 2005. L. Langone et alii, Istituto Scienze Marine, ISMAR – CNR

Triggering Mechanisms of Submarine Landslides (K. Feeley, 2007) del Department of Civil and Environmental Engineering della Northeastern University di Boston

The Gela Basin pockmark field in the strait of Sicily (Mediterranean Sea), chemosymbiotic faunal and carbonate signatures of postglacial to modern cold seepage. M.Taviani et alii, 2013 Istituto Scienze Marine, ISMAR – CNR

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Data Novembre 2013</p>	<p>Doc. n. SIME_AMB_05_33 Studio di Impatto Ambientale Permesso di ricerca "d28 G.R.-AG" <i>Controdeduzioni alle osservazioni degli Enti e dei portatori di interesse</i></p>	<p>Pag. 127 di 127</p>
---	-----------------------------------	---	----------------------------

SITOGRAFIA

Ministero delle Politiche Agricole: <http://www.politicheagricole.it/>

Ministero dell'Ambiente: <http://www.minambiente.it/>

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia: <http://emidius.mi.ingv.it/>

Ministero dello Sviluppo Economico – Direzione generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche:
<http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it/>

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA): <http://www.isprambiente.gov.it/it/>

ISIDE – Italian Sismological Instrumental and parametric:
<http://iside.rm.ingv.it/iside/standard/index.jsp?lang=en>