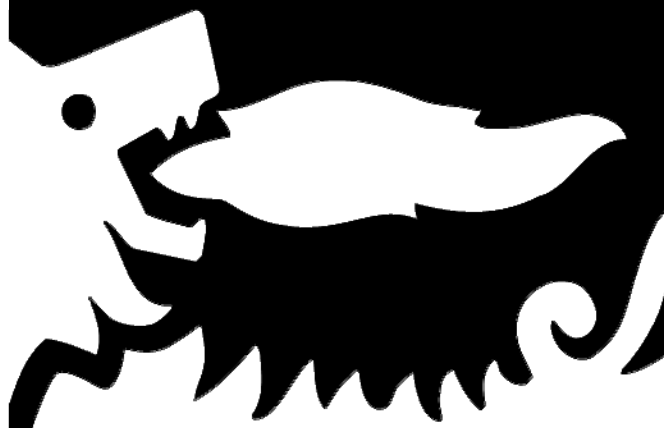




DISTRETTO MERIDIONALE




Doc. SIME_AMB_05_66

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Pozzo esplorativo "Lince 1"
Permesso di ricerca G.R13.AG
Canale di Sicilia – Zona "G"

Richiesta integrazioni MATTM

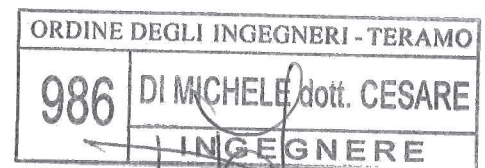
Luglio 2015


 eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag. I
--	---------------------	--	--------

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE


Pozzo esplorativo "Lince 1"
Permesso di ricerca G.R13.AG
Canale di Sicilia – Zona "G"

Richiesta integrazioni MATTM




 PROGER engineering & management	Commessa PO005		Doc. n. SIME_AMB_05_66		
	--	--	--	--	--
	00	Luglio 2015	PROGER S.p.A.	PROGER S.p.A.	PROGER S.p.A.
	REV.	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

00	Emissione	PROGER S.p.A.	eni S.p.A	eni S.p.A	Luglio 2015
REV.	DESCRIZIONE	PREPARATO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA

 eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" <i>Richiesta integrazioni MATTM</i>	Pag. II
--	---------------------	--	---------

INDICE

INTRODUZIONE	1
APPROFONDIMENTI TECNICI	1
RICHIESTA N° 1	2
RICHIESTA N° 2	3
RICHIESTA N° 3	5
RICHIESTA N° 4	6
RICHIESTA N° 5	7
RICHIESTA N° 6	20
RICHIESTA N° 7	23
RICHIESTA N° 8	31
RICHIESTA N° 9	35
RICHIESTA N° 10	46
RICHIESTA N° 11	60

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM</p>	<p>Pag. III</p>
---	-----------------------------	--	-----------------

Allegati

Allegato 2.1 – Decreto prot. n. 9854/VIA/A.O.13.G del 17.9.1999

Allegato 2.2 – Nota del 15.9.2000


Allegato 2.3 – Autorizzazione programma di prospezioni geofisiche off-shore -
Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato -
provvedimento prot. n. 4942

Allegato 4.1 – Stralcio del Protocollo d'Intesa Eni-Mise-Regione Sicilia sul polo di
Gela.

Allegato 8.1 – "Piano Generale di Emergenza" doc n°SGI-D- PEM-1-001rev03

Allegato 8.2 – "PIANO DI EMERGENZA - Piano Antinquinamento Offshore" Doc.
N°. SGI-D-PEM-1-01

Allegato 9.1 – Titoli minerari di pertinenza Eni


 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" <i>Richiesta integrazioni MATTM</i>	Pag. 1
---	---------------------	---	--------

INTRODUZIONE

Il presente documento è stato redatto al fine di fornire risposta alle integrazioni richieste dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) con nota prot. DVA-2015-0013561 del 21/05/2015, relativamente al progetto "*Pozzo Esplorativo Lince 1*" per il quale in data 07/07/2014 è stato presentato al medesimo ente uno Studio di Impatto Ambientale volto all'espressione del giudizio di compatibilità ambientale sullo stesso.

APPROFONDIMENTI TECNICI


Nella presente sezione si riportano le richieste del MATTM, inserite all'interno di riquadri, seguite dagli approfondimenti tecnici esplicativi.

 eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag. 2
---	---------------------	--	--------

RICHIESTA N° 1

Chiarire se la VIA è da intendere essere stata proposta sia per il permesso di ricerca GR 13 che per il pozzo esplorativo "Lince 1".

L'istanza per l'avvio della procedura di VIA, trasmessa al Ministero dell'Ambiente in data 2.7.2014, è stata proposta per la perforazione del pozzo esplorativo "Lince 1" e non per il permesso di ricerca "G.R13.AG", all'interno del quale ricade lo stesso pozzo. Tale permesso di ricerca, infatti, è stato escluso dalla procedura di VIA con decreto del Ministero dell'Ambiente prot. n. 9854/VIA/A.O.13.G del 17.9.1999, per il cui dettaglio si rimanda al paragrafo successivo.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM</p>	<p>Pag. 3</p>
---	-----------------------------	--	---------------

RICHIESTA N° 2

Chiarire se per il titolo GR 13 sia stata presentata una VIA in precedenza e se le prescrizioni siano state ottemperate.

Il permesso di ricerca "G.R13.AG", è stato accordato dal Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato per la durata di anni sei con D.M. del 9 novembre 1999. Il programma lavori approvato per tale titolo prevedeva la perforazione di un sondaggio esplorativo e la realizzazione di un rilievo sismico a mare 2D. Nell'ambito del conferimento del permesso di ricerca, il Ministero dell'Ambiente con Decreto prot. n. 9854/VIA/A.O.13.G del 17.9.1999 (**Allegato 2.1**), di riscontro all'istanza eni prot. n. 700/DESI dell'1.12.1998, ha comunicato l'esclusione dalla procedura di VIA del programma lavori allegato all'istanza di permesso di ricerca denominato "d14 G.R.-A.G." (a seguito del conferimento del titolo, tale permesso di ricerca è stato nominato "G.R.13.AG"), ai sensi dell'art. 2, comma 4 del D.P.R. n. 526 del 18.4.1994, subordinatamente al rispetto di alcune prescrizioni.


Nel Decreto di esclusione da VIA, sopra richiamato, era richiesto:

1. *di consultare preventivamente, una istituzione scientifica competente in materia di pesca marittima, al fine di individuare il periodo più idoneo per lo svolgimento delle attività di acquisizione sismica;*
2. *di presentare al Ministero dell'Ambiente, in concomitanza dell'inoltro del programma di perforazione per il rilascio dell'autorizzazione da parte di UNMIG a perforare il pozzo esplorativo previsto, una relazione tecnica per gli aspetti ambientali contenete una serie di informazioni dettagliate nel Decreto di esclusione dal VIA sopra richiamato.*

Per quanto riguarda la prescrizione di cui al punto 1, eni si è attenuta chiedendo nell'anno 2000 a IRMA (Istituto di ricerche sulle Risorse Marine e l'Ambiente) - CNR, l'esecuzione di un'indagine sull'impatto delle operazioni di prospezione sismica 2D con l'ausilio di "air-gun", nell'area dei permessi di ricerca "G.R.13.AG" e "G.R.14.AG". Tale istituto con nota del 15.9.2000 (**Allegato 2.2**), ha rilasciato parere sul periodo più idoneo per effettuare gli studi sismici previsti; le stesse indagini sismiche sono state autorizzate dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato con provvedimento prot. n. 4942 (**Allegato 2.3**).

Per ciò che concerne la prescrizione richiamata al punto 2, si precisa invece quanto segue.


A seguito del conferimento del permesso di ricerca in argomento, il pozzo esplorativo, denominato "Argo 1" e previsto nel programma lavori, è stato perforato nel 2006. Nonostante tale pozzo fosse compreso nel suddetto programma lavori, eni ha presentato in data 1.12.1998 istanza di esclusione dalla procedura di VIA dello stesso, allegando una Relazione Geologico Ambientale (predisposta secondo quanto prescritto nel Decreto prot. n. 9854/VIA/A.O.13.G del 17.9.1999 di esclusione dal VIA del permesso di ricerca

 eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag. 4
--	---------------------	--	--------

"G.R.13.AG", di cui al suddetto punto 2), conclusasi con esito favorevole in data 28.12.2005 con il rilascio del Decreto del Ministero dell'Ambiente prot. n. DSA-2005-0033642 del 28.12.2005.

Successivamente, con provvedimento prot. n. 9504/VIA/2003 del 7.8.2003, lo stesso Ministero dell'Ambiente ha escluso dalla procedura di VIA la variazione del programma di lavori consistente nell'effettuazione di un rilievo sismico 3D su una superficie di 815 km² da realizzarsi congiuntamente all'interno del permesso di ricerca di idrocarburi "G.R.13.AG" e del limitrofo permesso di ricerca denominato "G.R.14.AG". A seguito di tale provvedimento, con D.M. del 19.9.2003, il Ministero delle Attività Produttive (ora Ministero dello Sviluppo Economico) ha approvato la realizzazione del programma unitario dei due permessi di ricerca per la durata di tre anni. Con D.M.M. del 31.10.2005 e del 12.11.2008, lo stesso Ministero ha accordato la prima e la seconda proroga triennale del permesso di ricerca fino al 9.11.2011 e il proseguimento del programma lavoro unitario, con l'esecuzione di due sondaggi esplorativi.

Nell'area del permesso di ricerca "G.R.13.AG", è stato perforato inoltre un'ulteriore pozzo esplorativo denominato "Argo 2" (autorizzato dal Ministero dello Sviluppo Economico con provvedimento prot. n. 2447 del 9.6.2008), per la quale il Ministero dell'Ambiente a seguito della trasmissione della Relazione Geologico Ambientale da parte di eni con istanza del 10.5.2007, ha escluso dalla procedura di VIA con Decreto prot. n. DSA-2008-0010424 del 15.4.2008 l'attività di perforazione dello stesso pozzo. Inoltre nell'area dei due permessi di ricerca "G.R.13.AG" e "G.R.14.AG", sopra citati, sono stati individuati due "prospect" esplorativi da perforarsi nell'ambito del programma lavori unitario, per la quale ad oggi è in corso la procedura di VIA per la perforazione del pozzo esplorativo "Lince 1" (all'interno del permesso di ricerca "G.R.13.AG"). Attualmente a seguito della sospensione del decorso temporale del suddetto permesso di ricerca, accordata con Decreto Ministeriale del 5.8.2014, la scadenza dello stesso è stata fissata al 22.5.2016.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM</p>	<p>Pag. 5</p>
--	-----------------------------	--	---------------


RICHIESTA N° 3

Riferire in ordine ai costi-benefici, anche in relazione ai quantitativi previsionali di idrocarburi estraibili.

L'obiettivo del Pozzo esplorativo "Lince 1" è la verifica e quantificazione della presenza di accumuli di gas in corrispondenza degli intervalli individuati come obiettivi minerari del prospect, rappresentati dai Calcari/Dolomie della formazione Inici del Giurassico Inferiore e dalle Dolomie della Formazione Sciacca del Triassico Superiore.

In base alle valutazioni effettuate il Volume in posto degli idrocarburi gassosi attesi (con probabilità del 50%) è pari a 118.321 SMm³ (781 Mboe), per un totale di riserve di 59.160 SMm³ (390.5 Mboe) ipotizzando un fattore di recupero del 50% (valore medio sui due target).

In caso di scoperta il costo totale del suddetto pozzo (perforazione, test e completamento) sarà di circa 124.620 M€, mentre l'esposizione finanziaria del progetto sarà di circa 576 M€.

 eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag. 6
--	---------------------	--	--------

RICHIESTA N° 4

Chiarire l'inquadramento del progetto in ambito dell'accordo Eni-Mise-Regione Sicilia sul polo di Gela.

Il 6 Novembre 2014, è stato siglato il Protocollo di Intesa per l'area di Gela (di cui si riporta uno stralcio in **Allegato 4.1**) che reca la firma in calce del Ministero dello Sviluppo Economico, della Regione Sicilia, del Comune di Gela, delle società del Gruppo eni che operano nel territorio siciliano (Enimed S.p.A, Syndial S.p.A, Versalis S.p.A, Raffineria di Gela S.p.A), delle organizzazioni sindacali e confindustriali.


Il presupposto alla base del Protocollo si fonda sulla necessità di rilanciare il comparto industriale gelese e, più in generale siciliano, che ha visto un peggioramento negli anni legato anche alla crisi del settore della raffinazione, del quale la Raffineria di Gela rappresenta l'emblema più importante.

Il rilancio si fonda sul mantenimento dei livelli occupazionali, reso possibile anche grazie alla realizzazione di un Programma di Sviluppo che riguarderà tutti i comparti nei quali eni opera in Sicilia.

Per quanto concerne il settore Upstream, legato dunque all'estrazione e successivo trattamento degli idrocarburi, tale nuovo approccio si sostanzia nell'avvio di nuove attività di sviluppo ed esplorazione sia onshore che offshore, oltre alla ottimizzazione di campi "maturi" e dunque avviati da tempo alla produzione.

La perforazione del pozzo esplorativo "Lince 1" si inserisce pienamente in quest'ottica: infatti il Progetto rientra fra quelli previsti nel Protocollo per il rilancio dell'economia siciliana.

Si pensi che nel settore Upstream eni ha previsto un investimento complessivo di 1.800 MEuro che comporteranno, complessivamente, un aumento di produzione annua media di 700 KSmc di gas e 1,2 Mbbl di olio per i prossimi 10 anni.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM</p>	<p>Pag. 7</p>
---	-----------------------------	--	---------------

RICHIESTA N° 5

Impostare il programma di monitoraggio acustico in coerenza con i provvedimenti ed i quadri prescrittivi già emanati nell'area ove insistono diverse attività ENI (Vela, Argo, Cassiopea, ecc.).

Al fine di adeguare le attività in progetto con i provvedimenti ed i quadri prescrittivi già emanati nell'area ove insistono le diverse attività (Argo, Cassiopea, ecc.), eni si impegna ad attivare un adeguato programma di monitoraggio del rumore sottomarino, così come richiesto dal MATTM (nota prot. DVA-2015-0013561 del 21/05/2015).

In riferimento ai "provvedimenti ed i quadri prescrittivi già emanati" cui si fa riferimento nella richiesta, relativamente al progetto "Offshore Ibleo - Campi Gas Argo e Cassiopea" (procedimento VIA consultabile al link: <http://www.va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/526/614>), si precisa che il rilascio del Giudizio di Compatibilità ambientale ha avuto esito positivo ed è stato accompagnato da specifiche prescrizioni. Tra queste vi sono disposizioni inerenti attività di Monitoraggio acustico.


Nello specifico, la prescrizione A.12 recita quanto segue:

In relazione al fatto che l'attività di realizzazione della piattaforma Prezioso K risulta quella maggiormente impattante sui mammiferi marini, si ritiene opportuno, nell'ambito del Piano di monitoraggio proposto, d'integrare la squadra addetta all'installazione della piattaforma con osservatori qualificati, esperti di biologia dei mammiferi marini, che:

- 1. inizino le osservazioni almeno 30 minuti prima dell'inizio dell'attività di battitura dei pali, per escludere la presenza di mammiferi marini nel raggio di 1 miglio marino dalla sorgente;*
- 2. in caso di avvistamento di mammiferi marini, soprattutto se accompagnati da piccoli in un'area di almeno 1 miglio marino di raggio attorno al cantiere, dovranno essere sospese le attività. L'inizio delle attività sarà posticipato per consentirne l'allontanamento degli animali attendendo almeno 30 minuti dall'ultimo avvistamento. Nel caso gli animali siano segnalati nella fascia compresa fra 1 - 3 miglia marine attorno al cantiere, sarà necessario effettuare un avvio morbido (soft-start) dei mezzi e attrezzature di cantiere.*

Per ottemperare a tale prescrizione, per il progetto "Offshore Ibleo - Campi Gas Argo e Cassiopea", eni si è impegnata, come già dichiarato nelle Integrazioni allo SIA (Rif. 4, Paragrafo 5.2.8.2.1 Effetti del rumore e vibrazioni su mammiferi marini e fauna pelagica) e successivamente ribadito tramite una nota inviata al MATTM, a "monitorare le emissioni sonore mediante misure di rumore subacqueo prima dell'inizio delle attività ("bianco") e nelle varie fasi progettuali". Parallelamente, sia in fase "ante operam" che "in fieri", eni integrerà la squadra addetta all'installazione della piattaforma con osservatori qualificati, esperti di biologia dei mammiferi marini (Marine Mammals Observer) e potrà in essere gli ulteriori accorgimenti citati nella prescrizione.

Si precisa preliminarmente che l'attività di perforazione del pozzo esplorativo "Lince 1" non è paragonabile alle attività previste per il "Offshore Ibleo - Campi Gas Argo e Cassiopea":

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM</p>	<p>Pag. 8</p>
--	-----------------------------	--	---------------

- innanzitutto, non è prevista l'installazione di alcuna piattaforma di produzione in quanto trattasi di pozzo esplorativo. Pertanto non sono previste le emissioni acustiche, ritenute più significative e legate all'infissione dei pali di fondazione;
- il progetto "*Pozzo Esplorativo Lince 1*" prevede la perforazione di un solo pozzo esplorativo mentre, per il Progetto "*Offshore Ibleo*", sono previste diverse attività di perforazione, sebbene mai contemporanee ma in sequenza;
- la durata delle attività nel caso del pozzo "Lince 1", inoltre, è breve (durata complessiva di circa **93 giorni** comprensiva delle prove di produzione più circa **7 giorni per** le operazioni di *chiusura mineraria*).

Si precisa inoltre, che, durante le attività saranno applicate tutte le misure di mitigazione dell'impatto in linea con gli standard nazionali ed internazionali.

Ciononostante, nell'ottica della salvaguardia ambientale ed al fine di tener conto delle osservazioni del MATTM, relativamente alle attività previste per il progetto "*Pozzo esplorativo Lince 1*" saranno adottate le misure di monitoraggio descritte nei paragrafi successivi.

CRITERI GENERALI

L'Articolo 28, del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., relativamente alle misure di monitoraggio ambientale, stabilisce che:

- *"[...] Il monitoraggio assicura [...] il controllo sugli impatti ambientali significativi sull'ambiente provocati dalle opere approvate, [...] anche, al fine di individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e di consentire all'Autorità competente di essere in grado di adottare le opportune misure correttive [...]"*;
- *"[...] il provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale contiene ogni opportuna indicazione per la progettazione e lo svolgimento delle attività di controllo e monitoraggio degli impatti [...]"*.


Il presente Programma di Monitoraggio Acustico che eni intende adottare per il progetto "*Pozzo esplorativo Lince 1*" consente, in ottemperanza alla normativa vigente, di tenere sotto controllo i possibili impatti prodotti dalle fasi del progetto e di intervenire tempestivamente, qualora necessario.

Conseguentemente agli obiettivi da perseguire esso fornisce indicazioni relative a:

- l'articolazione spaziale e temporale delle attività di monitoraggio proposte;
- le modalità di esecuzione;
- i meccanismi di segnalazione di eventuali insufficienze e anomalie;
- i criteri di restituzione dei dati;

ed è definito in relazione a:

- tipologia dell'impatto;
- durata delle attività in progetto;
- misure di mitigazione previste;
- entità degli impatti;

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM</p>	<p>Pag. 9</p>
--	-----------------------------	--	---------------

- sensibilità delle componenti interessate.

Tale programma tiene conto al tempo stesso delle prescrizioni/indicazioni e delle proposte contenute:

- nell'ambito dell'attuazione della Direttiva Quadro sulla Strategia Marina 2008/56/CE (MSFD, *Marine Strategy Framework Directive*, entrata in vigore nel luglio del 2008 e recepita dall'Italia con D.Lgs. 190/2010), in particolare nella definizione del "buono stato ambientale" (GES - Good Environmental Status) da raggiungere entro il 2020;
- nelle "Linee guida per il monitoraggio e la riduzione del rumore subacqueo" redatte dall'Università degli Studi di Pavia - Centro Interdisciplinare di Bioacustica e Ricerche Ambientali;
- nelle "Linee Guida per la gestione dell'impatto di rumore antropogenico sui cetacei nell'area ACCOBAMS" redatte dall'Università degli Studi di Pavia - Centro Interdisciplinare di Bioacustica e Ricerche Ambientali;
- nelle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedura di VIA (D.Lgs 152/2006 e s.m.i., D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.)" redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per le Valutazioni Ambientali.

I contenuti del Programma di Monitoraggio Ambientale saranno comunque condivisi preliminarmente con l'Autorità competente.


OBIETTIVI

Il Programma di Monitoraggio proposto ha l'obiettivo di valutare e mitigare le potenziali interferenze delle attività in progetto sui mammiferi marini, quali principali recettori delle emissioni acustiche. Si prevedono pertanto monitoraggi del rumore sottomarino emesso nel corso delle attività in progetto e attività di osservazione sulla presenza di mammiferi in prossimità dell'area di intervento.

Considerata la durata limitata delle attività, non sono previste specifiche azioni di monitoraggio sulla fauna ittica o sui rettili marini, ciononostante, l'adozione di misure a tutela dei mammiferi marini contribuiranno anche alla tutela di tali specie.

Il Monitoraggio inoltre persegue i seguenti obiettivi:

- definire lo stato ante-operam e "in fieri", nonché l'evolversi delle condizioni ambientali del sito interessato dal progetto;
- verificare, in particolare durante il monitoraggio "in fieri", la conformità alle previsioni di impatto generate dall'impianto di perforazione Scarabeo 9, individuate nello SIA sulla base della più recente bibliografia di settore;
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste dallo SIA per contenere l'impatto acustico (si ricorda che l'impianto di perforazione è già dotato di *sistemi di insonorizzazione per la sala motori dell'impianto di perforazione*) ed eventualmente applicare in corso d'opera ulteriori misure di mitigazione come indicato nei paragrafi successivi;

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM</p>	<p>Pag. 10</p>
---	-----------------------------	--	----------------

- segnalare alle autorità competenti il verificarsi di eventuali criticità impreviste ed intervenire opportunamente;
- comunicare al pubblico ed alle autorità competenti gli esiti delle attività svolte.

QUADRO NORMATIVO RUMORE SUBACQUEO

Quadro internazionale

Ad oggi, l'impatto acustico sottomarino è regolato, al livello internazionale, dai seguenti accordi:


- United Nations Convention on the Law of The Sea (UNCLOS) sulle misure per prevenire, ridurre e controllare l'inquinamento dell'ambiente marino causato da qualsiasi sorgente. In particolare, nell'articolo 194 si stabilisce che: "Gli stati membri devono prendere tutte le misure necessarie previste dalla convenzione per prevenire, ridurre e controllare l'inquinamento dell'ambiente marino da ogni tipo di sorgente...".
La convenzione UNCLOS è stata sottoscritta dall'Italia il 7/12/1984 e ratificata il 13/01/1995.
- 58° International Whaling Commission, 2006 Report of the Standing Working Group on Environmental Concerns, cui l'Italia ha aderito il 2 Febbraio 1998 e che riassume le misure proposte per la regolamentazione dei danni arrecati in particolare ai Mammiferi Marini dalle attività di esplorazione geosismica.
- Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and contiguous Atlantic Sea (ACCOBAMS), in cui si evidenzia la necessità di regolamentare l'adozione di linee guida per la mitigazione dell'impatto delle emissioni di origine umana in ambiente marino. L'Italia rappresenta uno dei paesi firmatari dell'accordo.

Europa

La Comunità Europea ha emanato una Direttiva Quadro sulla Strategia Marina (2008/56/CE), recepita dall'Italia con D.Lgs. 190/2010, in cui il rumore diventa un parametro di qualità dell'ambiente marino. La Commissione definisce l'inquinamento acustico sottomarino come "*l'introduzione intenzionale o accidentale di energia acustica nella colonna d'acqua, da fonti puntuali o diffuse*" applicando il principio secondo cui l'assenza di certezza scientifica, qualora sussista il pericolo di danni gravi o irreversibili, non esonera gli Stati dal dovere di predisporre misure efficaci per evitare il degrado ambientale (Principio 15 della Dichiarazione di Rio).

La Direttiva pone come obiettivo agli Stati membri di raggiungere entro il 2020 il Buono Stato Ambientale (GES, "Good Environmental Status") per le proprie acque marine, attraverso l'avvio, per ogni regione o sottoregione marina, di una strategia che consta di una "fase di preparazione" e di un "programma di misure".

A tale scopo sono stati definiti 11 descrittori caratterizzanti l'ecosistema in condizioni di buono stato ambientale. Tali descrittori sono stati individuati dalla Decisione 477/2010/EU del 1 settembre 2010 della Commissione Europea, che ha fornito inoltre criteri e standard metodologici che consentono di attribuire un valore quantitativo e misurabile ai descrittori per facilitare gli Stati a sviluppare la loro strategia.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM</p>	<p>Pag. 11</p>
---	-----------------------------	--	----------------

Il rumore sottomarino corrisponde al descrittore n. 11, definito come *“L'introduzione di energia, comprese le fonti sonore sottomarine, è a livelli che non hanno effetti negativi sull'ambiente marino”*.

In merito a tale descrittore sono stati introdotti due indicatori:

- I suoni impulsivi, considerati come numero di giorni nell'anno solare in cui vengono superati determinati livelli sonori che potenzialmente possono recare danno alle popolazioni marine;
- i suoni continui, in termini di tendenza della media annua dei livelli sonori rispetto agli anni precedenti.

Allo stato attuale delle conoscenze, entrambi sono esprimibili esclusivamente in via qualitativa, e non è possibile definirne unità di misura e valori soglia.

Il TSG Noise della Commissione Europea ha individuato, nel report del febbraio 2012, quali principali sorgenti di natura antropica responsabili delle emissioni di i suoni impulsivi, le attività di cantierizzazione in mare (quali ad es. estrazione di gas o petrolio, infissione di pali per piattaforme, installazione di parchi eolici offshore, ecc.) e le prospezioni sismiche.


Relativamente ai suoni continui, invece, le fonti di pressione ambientale sono costituite essenzialmente dalle attività di navigazione e, nel caso in oggetto, dal funzionamento dell'impianto di perforazione.

Italia

Al livello nazionale, non esistono ad oggi leggi specifiche per la regolamentazione dell'immissione di rumore in ambiente marino. Allo scopo di colmare tale lacuna giuridica l'ISPRA ha redatto le *“Linee guida per lo studio e la regolamentazione del rumore di origine antropica”*. Tali linee, citate anche al **Capitolo 5** dello SIA presentato per il pozzo “Lince 1”, guida descrivono:

- i meccanismi fisici che determinano la propagazione delle frequenze e dell'intensità del suono nella colonna d'acqua;
- il ruolo biologico dei suoni per i principali *taxa* di animali marini;
- le principali fonti di inquinamento acustico in ambiente marino;
- criteri che stabiliscono i valori soglia del rumore oltre ai quali possono verificarsi effetti negativi sui mammiferi marini;
- esempi di misurazione dei principali rumori di origine antropica come presenti in letteratura;
- per ciascun tipo di rumore sono evidenziati i potenziali effetti sulla fauna acquatica e le misure di mitigazione raccomandate a tutela degli organismi;
- strumenti di registrazione e analisi;
- metodi di campionamento ed analisi;
- esempi di misure sperimentali.

Al **Capitolo 5** dello SIA, è stata riportata un'ampia trattazione relativamente alle dinamiche relative alla propagazione del rumore in acqua e al clima acustico marino (**paragrafo 5.8**), con indicazione delle principali fonti di rumore presenti nei nostri mari e sulle alterazioni del clima acustico marino generato dalle attività in progetto. In particolare, sulla base della più recente bibliografia di settore, è stata riportata una stima delle emissioni sonore generate dal funzionamento di un impianto di perforazione del tipo semi-sommergibile, come quello previsto per la perforazione del Pozzo “Lince 1”.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM</p>	<p>Pag. 12</p>
--	-----------------------------	--	----------------

Al **paragrafo 5.9** dello stesso SIA, invece, è stata riportata la descrizione degli effetti che differenti tipologie di emissioni acustiche (sorgenti impulsive o continue, a bassa o alta frequenza) immesse in acqua possono determinare sulla fauna pelagica e sui mammiferi marini, con particolare riferimento alle sorgenti sonore generate dal funzionamento di questa tipologia di impianto di perforazione.

Nei paragrafi a seguire, se ne riporta una breve sintesi.

SINTESI DEI PRINCIPALI ASPETTI PROGETTUALI

Come già chiarito nello SIA presentato per il progetto "*Pozzo Esplorativo Lince 1*", il principale fattore di perturbazione generato dalle attività in progetto, che può avere una influenza diretta sulla componente Clima acustico, è rappresentato dalle emissioni sonore generate dalle varie fasi progettuali.

Le caratteristiche progettuali dell'impianto di perforazione ed i dettagli di progetto sono riportate nel **Capitolo 3 - Quadro di riferimento Progettuale** del presente SIA, le caratteristiche acustiche di tale tipologia di impianto (semi-sommersibile) sono riportate nel **Cap. 5 – Stima degli Impatti** (sulla base della più recente bibliografia disponibile), mentre le caratteristiche ambientali ante-operam (*baseline*) dell'area in cui si prevede di perforare il pozzo esplorativo sono riportate nel **Capitolo 4 - Quadro di riferimento Ambientale**.

A seguire si riporta una sintesi delle caratteristiche dei principali aspetti progettuali in grado di influire con il clima acustico sottomarino.

Impianto semisommersibile

Il progetto prevede l'utilizzo dell'Impianto semi sommersibile Scarabeo 9 e la presenza nell'area di intervento di mezzi navali. Gli elementi essenziali dell'impianto Semisommersibile sono:


- torre e sistema di sollevamento,
- sistema rotativo;
- circuito fluidi;
- controlli ed apparecchiature di sicurezza.
- apparecchiature di compensazione dei movimenti indotti dal moto ondoso.

Mezzi di supporto

Per quanto concerne i mezzi navali, si prevede l'utilizzo di:

- Mezzi Navali di Supporto (Supply Vessels):
 - per il trasporto materie prime, rifiuti, ecc...
 - n. 2 mezzi operanti 24 ore su 24 per il trasporto di materiali (andata) e rifiuti (ritorno);
 - n.1. viaggio al giorno da/per il porto di Licata.
- Navi Passeggeri e trasporto di attrezzature leggere:
 - per il trasporto del personale;
 - n.1 mezzo leggero;
 - n.1. viaggio al giorno da/per il porto di Licata.

Inoltre, saltuariamente, per il trasferimento di personale in alternativa ai mezzi navali (ad esempio in caso di cattive condizioni del mare), verrà utilizzato l'elicottero.

 eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag. 13
---	---------------------	--	---------

Cronologia delle attività

Il progetto prevede sinteticamente le seguenti tempistiche:

Fase	Durata
Posizionamento dell'impianto di perforazione (mob)	5 giorni
Perforazione del pozzo esplorativo ed eventuali prove di produzione	Circa 93 giorni
Chiusura mineraria	7 giorni
Allontanamento impianto di perforazione (demob)	5 giorni

SINTESI DEGLI IMPATTI GENERATI DALLE ATTIVITÀ IN PROGETTO

Per quanto riguarda il livello di background del clima acustico sottomarino, non risultano in bibliografia dati utili a definirne esaurientemente il rumore di fondo presente nell'area in esame. Va segnalato tuttavia che il Mar Mediterraneo è già caratterizzato da un rumore di fondo piuttosto elevato, essendo un mare chiuso caratterizzato da un intenso traffico navale.

Le navi rappresentano attualmente il principale contributo antropico al rumore di fondo nel mare. I livelli sonori generati da barche e navi sono molto variabili, e in genere sono correlate a tipo, l'età, dimensioni, potenza, carico e velocità.

Come riportato anche nelle *Linee Guida Ispra rumore subacqueo* sopra citate, "il traffico marittimo gioca un ruolo di primo piano nell'insonificazione degli oceani".

In particolare nel Mare Mediterraneo, che rappresenta solo lo 0,7% della superficie totale dei mari del pianeta, si muove oggi un terzo del traffico mondiale di merci trasportate per nave. Ciò rende il Mediterraneo la seconda area al mondo dopo gli stretti di Malacca e Singapore per congestione di traffico marittimo e per l'alto livello di rischio per l'ambiente marino e costiero.

Per quanto riguarda il rumore irradiato, la componente principale, nella maggior parte delle grosse navi, si ha sotto 500 Hz, con circa 190 dB re 1 µPa ad 1 m che possono arrivare a 220 dB re 1 µPa ad 1 m e oltre per le frequenze bassissime. Anche navi minori, quali i pescherecci ed i rimorchiatori, producono suoni di intensità compresa tra 150-170 dB re 1 µPa ad 1 m. Pur essendo di intensità minore possono rivestire una certa importanza in aree particolarmente trafficate o nel traffico costiero (Fonte: *Linee Guida rumore subacqueo, ISPRA*).

Il numero di mezzi navali previsto durante le diverse fasi del progetto "Pozzo Esplorativo Lince 1" è estremamente limitato: si prevede infatti l'impiego di due soli mezzi per il trasporto dell'impianto di perforazione (del tipo *Anchor Handling Supply Vessel - AHSV*); uno dei due, inoltre sarà posizionato sempre in prossimità dell'impianto durante le attività di perforazione per ragioni di sicurezza, mentre è previsto un solo viaggio al giorno di un mezzo per il trasporto approvvigionamenti e rifiuti e un mezzo al giorno (*speed boat*) per il trasferimento di personale e attrezzature leggere. Mentre i mezzi che stazioneranno nei pressi dell'impianto saranno eserciti con i motori a regime ridotto con emissioni sonore che, sebbene spazialmente

stazionarie, risulteranno significativamente inferiori rispetto a quelle caratteristiche di mezzi navali in movimento a velocità di crociera.

Pertanto, l'incremento di rumore generato dai mezzi navali utilizzati durante le attività non potrà determinare una variazione di rilievo del clima acustico che caratterizza il tratto di mare interessato, caratterizzato da un significativo traffico navale che caratterizza il Canale di Sicilia (cfr. **paragrafo 4.10.3** del **Capitolo 4** dello SIA presentato).

E' possibile pertanto ritenere che la fauna marina dell'area sia già abituata ad un clima acustico di fondo abbastanza elevato.

Le principali sorgenti di rumore legate alle attività previste per il progetto "Pozzo Esplorativo Lince 1", sono di tipo continuo, dovute alle attività di perforazione e sono riconducibili al funzionamento dei motori diesel, dell'impianto di sollevamento (argano e freno) e rotativo (tavola rotary e top drive), delle pompe fango e delle cementatrici. Le operazioni di perforazione emetteranno nell'ambiente marino principalmente **rumori a bassa frequenza, generati dalle vibrazioni indotte dalle apparecchiature sull'impianto semisommersibile.**

Le emissioni sonore possono variare anche notevolmente in funzione della tipologia di impianto di perforazione.

Al **paragrafo 5.8.1** dello SIA, sono stati riportati i valori di emissione sonora legati alle diverse tipologie di impianti di perforazione. In particolare, come riportato nello Studio "*Impact Assessment for exploratory and appraisal drilling activities*", IOSEPA 2007, per un impianto di perforazione di tipo *semi - sommersibile*, le emissioni sonore possono variare su range di frequenza che va da 16 Hz a 0.2 KHz, ed un livello di emissione sonora in media da 167 a 171dB re 1 $\mu\text{Pa}^{-\text{m}}$.

Activity	Frequency range (kHz)	Average source level (dB re 1 $\mu\text{Pa-m}$)	Estimated received level at different ranges (km) by spherical spreading ^a			
			0.1 km	1 km	10 km	100 km
High resolution geophysical survey; pingers, side-scan, fathometer	10 to 200	<230	190	169	144	69
Low resolution geophysical seismic survey; seismic air gun	0.008 to 0.2 ^b	248	210 ^c	144 ^c	118 ^c	102 ^d
			208	187	162	87
Production drilling	0.25	163	123	102	77	2
Jack-up drilling rig	0.005 to 1.2	85 to 127	45 to 87	24 to 66	<41	0
Semi-submersible rig	0.016 to 0.2	167 to 171	127 to 131	106 to 110	81 to 85	6 to 10
Drill ship	0.01 to 10	179 to 191	139 to 151	118 to 130	93 to 105	18 to 30
Large merchant vessel	0.005 to 0.9	160 to 190	120 to 150	99 to 129	74 to 104	<29
Military vessel	-	190 to 203	150 to 163	129 to 142	104 to 117	29 to 42
Super tanker	0.02 to 0.1	187 to 232	147 to 192	126 to 171	101 to 146	26 to 71

^a Spherical spreading is calculated using the formula presented in Section 7.1.3, except where indicated differently.

^b Seismic surveys produce occasional sounds with frequencies of 1 to 22 kHz (Evans, 1998)


^c Actual measurements in St George's Channel, Irish Sea.

^d Extrapolated figure as presented by Evans & Nice, 1996.

Figura 1: stima dei livelli di pressione sonora ricevuti a diverse distanze dalla sorgente nell'ambiente marino, considerando l'assunzione, cautelativa, di onde di propagazione di tipo sferico

I dati sopra riportati, sono valori indicativi estrapolati dalla bibliografia più recente.

L'attività in progetto non è esattamente riconducibile alle fattispecie individuate dal TSG Noise della Commissione Europea nel report del febbraio 2012 quali principali sorgenti di natura antropica responsabili delle emissioni sonore. Tale report infatti qualifica le attività di cantierizzazione in mare (quali ad es. l'estrazione di gas o petrolio) come fonti di suoni impulsivi, identificando invece come sorgenti di suoni

 eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag. 15
--	---------------------	--	---------

continui (quindi fonti di pressione ambientale) essenzialmente le attività di navigazione. Tuttavia, nel caso in esame la sorgente di rumore nell'ambiente marino sarà di tipo continuo, trattandosi di un'attività di perforazione che non prevede infissione di pali, né l'adozione di tecniche di "battipalo" (pile driving) per l'infissione del tubo guida. Le operazioni di discesa del Conductor Pipe da 36" verranno infatti eseguite a seguito della perforazione del foro pilota, effettuata mediante la tecnica del Jetting (ovvero utilizzando un forte getto d'acqua per rimuovere il terreno).

Al **Capitolo 5** dello SIA sono stati descritti gli effetti generati dalle emissioni sonore sulla fauna marina, sulla base della letteratura di settore più recente, con particolare riferimento alle fasi di progetto più significative dal punto di vista acustico, quali quelle di **perforazione**.


Come riportato al **Capitolo 5** dello SIA, sulla base di tali Studi di settore, e considerando l'incremento del livello sonoro atteso per un impianto del tipo semi-sommergibile (171 dB re 1 μPa^{-m} , assumendo i valori di bibliografia maggiormente conservativi) è possibile ragionevolmente ritenere che, nella remota ipotesi che un mammifero marino sia presente in prossimità dell'area di progetto, i livelli di pressione sonora attesi durante le attività di perforazione possono generare al massimo i primi temporanei effetti comportamentali, **ma non sono tali da determinare danni temporanei o permanenti** (riscontrabili in letteratura a partire da livelli di pressione sonora pari a 180 dB re 1 μPa).

L'impatto sul clima acustico marino durante le attività di perforazione, è stato pertanto valutato come **basso**, di breve durata, totalmente reversibile e mitigato dall'adozione di sistemi di insonorizzazione già presenti sull'impianto. I nuovi impianti di perforazione sono progettati con sistemi finalizzati alla massima riduzione del rumore.

Si vuole ancora ricordare, come riportato nello SIA, che nell'ambito delle attività di perforazione dei Pozzi "Argo 2" e "Cassiopea 1 Dir", effettuate da eni nell'anno 2008, sono state condotte campagne di osservazione svolte dal Marine Mammals Observer (MMO), che hanno evidenziato la presenza di cetacei (Grampo (*Grampus griseus*), Tursiope (*Tursiops truncatus*), Stenella Striata (*Stenella coeruleoalba*)) nell'area interessata dalle attività in progetto.

Le osservazioni effettuate sulla presenza e la distribuzione dei cetacei nelle immediate vicinanze e nell'area intorno all'impianto di perforazione suggeriscono che la presenza dell'impianto stesso non rappresenti un fattore di stress per le popolazioni di cetacei che utilizzano l'area. Le osservazioni etologiche effettuate non hanno rilevato nessuna palese variazione del normale repertorio comportamentale ed hanno evidenziato la frequentazione soprattutto notturna degli spazi sottostanti l'impianto, dove si aggregano vaste quantità di pesce attratte di giorno dall'ombra dell'impianto stesso proiettata in mare e di notte dall'illuminazione. I dati visuali raccolti durante la campagna svolta dal Marine Mammals Observer (MMO) non hanno evidenziato alcuna modificazione apparente di rotta delle specie osservate per evitare di passare in prossimità della struttura e nessuna variazione dell'abbondanza e della distribuzione delle popolazioni di cetacei presenti nell'area, nel periodo in cui venivano svolte attività di perforazione.

Ciononostante, come precisato in premessa, analogamente a quanto previsto per progetti simili ed in coerenza con i quadri prescrittivi rilasciati per i progetti eni Argo e Cassiopea previsti nel Canale di Sicilia, è

 eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag. 16
--	---------------------	--	---------

intenzione di eni attivare un Programma di Monitoraggio, descritto di seguito, da concordare preliminarmente con gli Enti di competenza.

PARAMETRI E CRITERI DI MONITORAGGIO

Si illustrano di seguito le attività previste e i criteri specifici seguiti per sviluppare il Programma di Monitoraggio. A tale scopo sono state definite le aree interessate dalle attività e i principali parametri che verranno raccolti e registrati per rappresentare e monitorare lo status ambientale.

Nei successivi paragrafi sono descritti, per ciascuna delle suddette componenti:

- i parametri del monitoraggio proposti;
- i criteri proposti per l'articolazione spaziale e temporale del monitoraggio;
- i criteri proposti per la valutazione dei risultati del monitoraggio.

Nella tabella successiva si riporta un quadro sinottico relativo alle attività di monitoraggio che si prevede di effettuare.

Quadro sinottico – Programma di Monitoraggio Acustico					
Fase	Fase di progetto	Durata		Parametri	Ubicazione
MAO*	--	7 gg		AS*	In corrispondenza della futura ubicazione di "Scarabeo 9"
				VS* e PAM*	Nel raggio di 1 miglio marino dall'impianto
MCO*	Posizionamento dell'impianto di perforazione (mob)	5 gg	110 gg	AS*	Lungo le quattro direzioni cardinali, a circa 750 m dal punto di ubicazione dell'impianto, durante la fase più significativa dal punto di vista delle emissioni acustiche (perforazione) per un periodo di tempo limitato
	Perforazione del pozzo esplorativo ed eventuali prove di produzione	93 gg ca.			
	Chiusura mineraria	7 gg		VS* e PAM*	Nel raggio di 1 miglio marino dall'impianto
	Allontanamento impianto di perforazione (demob)	5 gg			
MPO*	--	7 gg		AS*	In corrispondenza della precedente ubicazione di "Scarabeo 9"
				VS* e PAM*	Nel raggio di 1 miglio marino dall'impianto

* MAO = Monitoraggio ante Operam; MCO = Monitoraggio in Corso d'Opera; MPO = Monitoraggio Post Operam; AS = Acoustic survey mediante idrofoni; VS = Visual survey; PAM = Passive Acoustic Monitoring

Parametri previsti

Il monitoraggio prevede la valutazione dello stato qualitativo dell'ambiente acustico marino circostante l'area d'intervento e delle relative interazioni con i mammiferi marini eventualmente presenti, mediante l'analisi dei seguenti parametri:

- Rumore Sottomarino - analisi effettuata mediante l'impiego di idrofoni (AS).

- Monitoraggio Visivo e Acustico – valutazione dell'eventuale presenza di mammiferi marini mediante "Visual Survey" (VS) e Monitoraggio Acustico Passivo (PAM) effettuato da osservatori qualificati, esperti di biologia dei mammiferi marini (Marine Mammals Observer).

Il Team di Marine Mammals Observer (MMO) sarà composto da professionisti con consolidata esperienza nelle attività di monitoraggio, avvistamento ed ascolto, con l'ausilio di mezzi navali e dell'equipaggiamento necessario per le osservazioni come binocolo o *big-eyes* e dispositivi di monitoraggio acustico passivo come sistemi di rilevamento (idrofonici, cavo, GP receiver, pc, software, cuffie, ecc.).

Criteria Specifici - Range di variabilità stabiliti


Poiché le attività di monitoraggio avranno quale principale obiettivo quello di confermare che le emissioni di rumore sottomarino non risultino tali da arrecare danni ad eventuali mammiferi marini presenti nell'area, in via preliminare si potrà far riferimento ai valori delle soglie standard indicate nelle *"Linee guida per lo studio e la regolamentazione del rumore di origine antropica introdotto in mare e nelle acque interne"* riportate nella tabella di seguito.

Valori soglia per impulsi singoli (tipo battipali):
Sound exposure levels SEL: 183 dB re: 1 μ Pa ² -s
Valori soglia per impulsi multipli (tipo survey geosismici):
Cetacei bassa frequenza: 120 dB re: 1 μ Pa RL (RMS/pulse duration)
Cetacei media frequenza: 90-180 dB re: 1 μ Pa RL (RMS/pulse duration)
Cetacei alta frequenza: non applicabile
Valori soglia per rumori non impulsivi (tipo perforazione, navi etc):
Cetacei bassa frequenza: 100-110 dB re: 1 μ Pa RMS SPL
Cetacei media frequenza: 110-120 dB re: 1 μ Pa RMS SPL
Cetacei alta frequenza: 140-150 dB re: 1 μ Pa RMS SPL

Tabella 1: Valori soglia per diversi tipi di rumore (impulsi singoli, multipli e non impulsivi) capaci di originare le prime significative risposte comportamentali in diverse specie di mammiferi marini. Modificato Southall et al., 2007, pp 456 (Fonte: Linee Guida ISPRA)

Definizione dell'area e dei punti d'indagine

Considerata la tipologia di progetto e la sua durata, gli impatti previsti e le misure di mitigazione che saranno adottate, si ritiene che l'area di indagine possa essere circoscritta alle immediate adiacenze dell'impianto di perforazione. In particolare:

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM</p>	<p>Pag. 18</p>
--	-----------------------------	--	----------------

- le attività di rilievo acustico verranno effettuate, per le fasi Ante e Post Operam, in corrispondenza della postazione dove sarà ubicato l'impianto semisommersibile "Scarabeo 9", mentre durante le attività, lungo le quattro direzioni cardinali a circa 750 m dal punto di prevista ubicazione dell'impianto semisommersibile;
- le campagne di monitoraggio visivo ed acustico dei mammiferi marini saranno svolte, come indicato nei precedenti provvedimenti e quadri prescrittivi emanati "Offshore Ibleo - Campi Gas Argo e Cassiopea" nel raggio di 1 miglio marino dalla prevista sorgente di rumore (impianto semisub).

Articolazione temporale

Il monitoraggio acustico si svolgerà secondo l'articolazione temporale di seguito descritta.

Monitoraggio Ante-Operam (MAO)

Tali indagini sono indirizzate a definire lo stato qualitativo dell'ambiente acustico sottomarino circostante l'area di intervento, fornendo un elemento di lettura per una definizione del livello di background (bianco), e a monitorare l'eventuale presenza di mammiferi marini per poter attuare tutte le misure di prevenzione possibili al fine di minimizzare l'impatto acustico.

Per quanto concerne le stazioni di misura e l'articolazione temporale si prevede:

- N. 1 campagna di rilievi acustici (AS) da effettuarsi, mediante idrofoni, in corrispondenza della successiva ubicazione dell'impianto semisommersibile;
- N. 1 campagna di monitoraggio visivo e acustico (VS e PAM) da effettuarsi per almeno 30 minuti prima dell'inizio delle attività di posizionamento dell'impianto semisommersibile "Scarabeo 9". Le attività progetto non avranno inizio qualora venga rilevata la presenza di mammiferi all'interno dell'area.


Monitoraggio in Corso d'Opera (MCO)

Le attività di monitoraggio avranno lo scopo di verificare gli effettivi valori di emissione sonora, nonché le reali distanze di propagazione del rumore, confrontando i valori reali con quelli riportati in bibliografia. Sarà possibile in tal modo verificare e misurare gli effettivi impatti indotti dai lavori sull'ambiente sottomarino ed, eventualmente, mettere in atto le opportune misure di prevenzione e mitigazione.

La durata complessiva delle attività sarà indicativamente pari a pari a 110 giorni (rif. Par. 4.3).

Ciò premesso, stante la durata delle attività e la loro natura, si prefigurano le seguenti indagini:

- N. 1 campagna di rilievi acustici (AS) da effettuarsi, mediante idrofoni, lungo le quattro direzioni cardinali rispetto alla piattaforma, in punti posti ad una distanza di 750 m dal punto di prevista ubicazione del pozzo durante la fase più significativa dal punto di vista delle emissioni acustiche (perforazione) per un periodo di tempo limitato;
- N. 1 campagna di osservazioni visive ed acustiche (VS e PAM) da effettuarsi nel raggio di 1 miglio marino dalla prevista sorgente di rumore (impianto semisommersibile "Scarabeo 9").

 eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag. 19
--	---------------------	--	---------

Monitoraggio Post-operam (MPO)

Successivamente al completamento delle attività di progetto (chiusura mineraria ed all'allontanamento dell'impianto di perforazione (demob) è previsto lo svolgimento di una campagna conclusiva finalizzata alla definizione delle condizioni della componente ambientale analizzata al termine delle attività in progetto.

Tale monitoraggio permetterà di confrontare lo status quo ante la realizzazione delle attività con le condizioni dell'ambiente sottomarino successivo alla conclusione delle attività in progetto. La finalità sarà dunque quella di verificare gli eventuali effetti complessivamente indotti dal progetto sui comparti monitorati e l'eventuale ritorno alle condizioni ambientali iniziali o, alternativamente, ad una condizione di equilibrio.


In tale fase si prevede pertanto l'analisi di entrambi i parametri:

- N. 1 campagna di rilievi acustici (AS) da effettuarsi, mediante idrofoni, in corrispondenza della precedente ubicazione dell'impianto semisommersibile;
- N. 1 campagna di monitoraggi acustici e visivi (VS e PAM) per valutare l'eventuale variazione della presenza di mammiferi marini ad operazioni concluse, una volta effettuato il demob dell'impianto di perforazione.

CRITERI DI RESTITUZIONE DEI DATI

Sia le attività di rilievo acustico che quelle di "Visual Survey" e monitoraggio passivo (PAM) saranno descritte in appositi report che conterranno anche le opportune misure di mitigazione adottate.

Nello specifico, al termine dei lavori a mare sarà compilato un rapporto nel quale saranno riportati la data e la localizzazione delle attività, la tipologia e le specifiche delle attrezzature utilizzate, il numero e il tipo dei mezzi navali impiegati e la registrazione di tutte le occorrenze. Relativamente all'avvistamento dei mammiferi, saranno indicate le modalità dell'avvistamento, le specie, il numero di individui, le coordinate, l'ora e le condizioni meteorologiche; saranno inoltre riportate le considerazioni degli osservatori qualificati MMO.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM</p>	<p>Pag. 20</p>
---	-----------------------------	--	----------------

RICHIESTA N° 6

Specificare i parametri, ivi compresi quelli geotecnici, del sito dove verrà effettuata la perforazione.

Si evidenzia innanzitutto che la progettazione di un pozzo petrolifero ha inizio dal momento in cui l'interpretazione dei dati sismici e la ricostruzione della geologia dell'area in esame mettono in risalto la presenza di una struttura (prospect) favorevole all'accumulo di idrocarburi (tale struttura deve contenere sia la roccia serbatoio che la roccia di copertura la quale deve dare sufficienti garanzie di impermeabilità) e della roccia madre (capacità della roccia di generare idrocarburi alle pressioni e temperature di sottosuolo). La progettazione inizia, pertanto, con l'analisi approfondita di parametri che caratterizzano l'intero prospect quali pressione, temperatura, densità, litologia e analisi dei fluidi presenti (idrocarburi e non) nell'intera colonna stratigrafica interessata. In particolare la progettazione si basa sia sull'analisi dei pozzi limitrofi l'area di interesse e i relativi studi (es campagne di acquisizione geotecniche) sia attraverso metodi indiretti come sismica 3D, rilievi gravimetrici e magnetometrici che dalla bibliografia scientifica presente nella zona.

In particolare, l'area interessata dallo studio per l'installazione del futuro pozzo "Lince 1" ricade all'interno del bacino di Gela, nel Canale di Sicilia. Da un punto di vista morfologico tutto il Canale di Sicilia appartiene alla terrazza o zoccolo continentale (continental terrace) (Dietz, 1952, in Borsetti et al., 1974). È possibile quindi riconoscere ampie zone di piattaforma continentale (shelf) e di scarpata (slope).

Il tasso di sedimentazione dell'area durante l'ultimo periodo del Quaternario è pari a circa 25cm/ka (Stanley et al., 1975). In particolare sulla piattaforma e all'interno dei bacini profondi sono presenti argille, fanghi e ceneri vulcaniche.

I sedimenti all'interno dell'area (raccolti per lo studio ambientale) sono costituiti principalmente da argille e argille siltose (Shepard, 1954) con una percentuale di argilla compresa tra il 71.9% e il 79.7%; ed una percentuale di silt compresa tra il 20% e il 27.7%, mentre la percentuale di sabbia è pressoché inesistente, inferiore all'1%.

Di seguito si riportano le tabelle con i dati provenienti dalle analisi geotecniche effettuate per la progettazione delle sealines per il progetto di sviluppo Argo e Cassiopea.

Si precisa che sia le procedure operative eni che le best pratics dell'industria petrolifera, prevedono l'obbligo di effettuare sempre e comunque indagini geotecniche specifiche prima della perforazione di un pozzo. Tali verifiche saranno effettuate a valle dell'ottenimento delle autorizzazioni al progetto, attraverso *site survey* con prelievi di carote di fondo mare al fine di estrapolare le caratteristiche geotecniche.



eni S.p.A.
Distretto
Meridionale

Data
Luglio 2015

Doc. SIME_AMB_05_66
Valutazione di Impatto Ambientale
Pozzo Esplorativo "Lince 1"
Richiesta integrazioni MATTM

Pag. 21

SAMPLE NAME	DEPTH (m)	W (%)	γ (kN/m³)	γs (kN/m³)	G (%)	S (%)	Si (%)	C (%)	W _l (%)	I _p (%)	CLX	USCS	C _u (kPa)	SO (%)	CARB (%)	C _u VT (kPa)	C _u VT RES (kPa)	ρ (Ω-cm)	λ (W/mK)
B001 S1S2	0.00/0.36	27.56	1.90	2.59	0.12	80.55	18.66	0.67	N.D.	N.P.	A-2-4	SC	35.05	0.63	25.94	1.40	0.60	79.00	2.48
B002 S1S2	0.00/0.23	30.76	1.88	2.58	0.00	53.78	37.43	8.79	N.D.	N.P.	A-4	SM	33.86	1.90	24.90	11.70	1.20	72.00	2.40
B003 S1S2	0.00/0.50	52.09	1.64	2.41	0.01	4.78	51.97	43.23	37	15	A-6	CL	6.44	4.24	16.60	3.30	1.10	37.00	1.78
B004 S1S2	0.00/0.50	58.44	1.70	2.74	0.00	4.68	54.80	40.52	49	21	A-7-6	ML	11.38	5.83	15.56	2.90	0.90	42.00	1.84
B005 S1S2	0.00/0.50	55.71	1.67	2.60	0.00	0.68	56.73	42.58	56	32	A-7-6	CH	8.55	2.16	17.64	3.30	2.40	53.00	1.86
B006 S1S2	0.00/0.50	65.69	1.60	2.49	0.00	0.22	31.62	68.18	60	24	A-7-5	MH	11.37	3.35	17.22	4.10	1.50	38.00	1.50
B007 S1S2	0.00/0.50	66.49	1.67	2.61	0.14	3.04	58.83	37.99	63	24	A-7-5	MH	6.47	4.80	17.85	3.30	1.40	36.00	1.77
B008 S1S2	0.00/0.50	64.11	1.59	2.41	0.00	0.65	34.23	65.12	60	30	A-7-5	CH	7.43	4.01	17.02	3.50	2.30	43.00	1.52
B009 S1S2	0.00/0.50	65.95	1.69	2.50	0.00	0.14	43.53	56.32	62	28	A-7-5	MH	4.79	3.43	18.26	3.20	2.10	47.00	1.74
B010 S1S2	0.00/0.50	74.59	1.67	2.70	0.00	2.82	31.10	66.08	57	29	A-7-6	CH	6.95	3.24	18.47	3.00	1.20	41.00	1.57
B011 S1S2	0.00/0.45	64.89	1.66	2.62	0.00	1.58	50.68	47.74	60	25	A-7-5	MH	6.56	4.69	16.19	4.70	2.40	39.00	1.80
B012 S1S2	0.00/0.50	70.28	1.56	2.63	0.00	1.88	37.53	60.58	61	24	A-7-5	MH	10.74	3.71	15.77	2.00	1.40	47.00	1.88
B013 S1S2	0.00/0.52	67.59	1.65	2.56	0.00	0.41	41.86	57.74	70	36	A-7-5	MH	5.69	4.03	17.43	4.70	2.30	46.00	1.72
B014 S1S2	0.00/0.54	71.57	1.62	2.75	0.00	1.60	33.22	65.18	56	21	A-7-5	MH	7.72	4.20	14.94	3.60	2.30	38.00	1.56
B015 S1S2	0.00/0.52	70.20	1.69	2.60	0.00	0.82	43.40	55.78	59	24	A-7-5	MH	6.00	5.42	14.11	3.30	2.00	40.00	1.60
B016 S1S2	0.00/0.52	90.60	1.53	2.50	0.00	0.40	48.78	50.83	64	30	A-7-5	MH	5.02	9.36	15.35	1.80	0.90	36.00	1.72
B017 S1S2	0.00/0.52	52.17	1.59	2.54	0.00	0.30	39.67	60.04	57	28	A-7-6	CH	13.96	8.07	15.15	3.30	2.70	41.50	1.58
B018 S1S2	0.00/0.52	105.42	1.58	2.48	3.36	1.76	40.35	54.53	68	28	A-7-5	MH	9.23	7.24	15.98	2.90	1.50	36.00	1.77
B019 S1S2	0.00/0.52	77.60	1.52	2.41	0.00	1.52	39.88	58.60	61	25	A-7-5	MH	11.37	10.28	16.19	3.30	1.70	42.00	1.79
B020 S1S2	0.00/0.51	85.51	1.56	2.56	0.41	1.93	37.51	60.15	57	24	A-7-5	MH	8.53	4.33	17.02	2.30	2.00	52.00	1.58
B021 S1S2	0.00/0.51	85.11	1.50	2.68	0.00	2.91	46.37	50.72	56	27	A-7-6	CH	7.67	3.62	16.39	2.40	1.20	39.00	1.64
B022 S1S2	0.00/0.52	77.06	1.52	2.57	0.00	1.00	39.83	59.18	58	25	A-7-5	MH	4.80	6.05	15.77	3.80	2.10	35.00	1.56
B023 S1S2	0.00/0.50	82.56	1.58	2.59	4.10	1.46	28.06	66.38	62	29	A-7-5	MH	7.38	6.33	17.02	2.90	1.40	37.00	1.51
B024 S1S2	0.00/0.50	83.29	1.55	2.53	0.00	0.38	32.89	66.73	52	23	A-7-6	MH	9.05	3.66	14.94	2.60	1.10	46.00	1.50
B025 S1	0.00/0.50	61.69	1.57	2.43	0.00	0.81	50.40	48.79	60	38	A-7-6	CH	5.53	6.16	16.81	2.40	1.10	41.00	1.66
B025 S1S2	0.00/0.50	98.92	1.43	2.64	0.00	0.44	32.33	67.24	68	31	A-7-5	MH	2.98	9.84	14.73	1.40	0.50	34.00	1.50
B025 S2	0.00/0.50	79.94	1.57	2.74	0.36	1.40	58.59	39.65	61	31	A-7-5	CH	7.36	3.94	15.15	3.30	1.80	34.00	1.88
B026 S1	0.00/0.50	75.84	1.57	2.53	0.00	0.51	50.77	48.72	53	25	A-7-6	CH	5.46	5.73	16.19	2.40	1.20	36.00	1.81
B026 S1S2	0.00/0.50	72.28	1.51	2.68	0.00	0.08	23.40	76.52	57	19	A-7-5	MH	10.74	4.57	17.02	1.50	1.10	50.00	1.47
B026 S2	0.00/0.50	67.26	1.58	2.59	0.00	0.53	49.43	55.54	59	30	A-7-6	CH	8.21	1.73	16.81	3.50	1.40	45.00	1.52
B027 S1	0.00/0.50	79.22	1.57	2.48	0.00	1.83	43.23	54.93	55	24	A-7-5	MH	7.38	6.96	17.64	2.40	1.20	48.00	1.60
B027 S1S2	0.00/0.50	81.58	1.54	2.62	0.00	0.29	21.10	78.61	65	34	A-7-5	CH	19.63	7.62	16.60	1.20	1.10	43.00	1.43
B027 S2	0.00/0.50	70.08	1.67	2.53	0.00	0.88	34.10	65.02	60	28	A-7-5	MH	20.00	4.63	16.19	2.10	0.90	44.00	1.51
B028 S1	0.00/0.50	66.84	1.56	2.52	0.00	0.25	51.23	48.52	56	27	A-7-6	CH	4.62	7.61	16.81	2.70	1.40	41.00	1.82
B028 S1S2	0.00/0.50	58.51	1.55	2.45	0.00	1.69	23.45	74.86	61	31	A-7-5	CH	10.27	4.65	16.39	2.30	1.10	47.00	1.48
B028 S2	0.00/0.50	69.98	1.60	2.54	0.43	1.43	48.50	49.64	59	31	A-7-6	CH	15.70	1.91	15.36	2.00	1.10	51.00	1.77
B029 S1	0.00/0.50	70.59	1.59	2.50	0.00	0.74	45.29	53.98	61	32	A-7-6	CH	17.26	5.06	16.60	2.30	0.80	39.00	1.69
B029 S1S2	0.00/0.50	72.17	1.57	2.74	0.00	1.28	26.72	72.01	63	26	A-7-5	MH	6.22	4.62	14.32	1.80	0.80	37.00	1.47
B029 S2	0.00/0.50	78.02	1.63	2.64	0.00	0.24	25.51	74.25	63	31	A-7-5	MH	9.44	4.52	15.56	2.30	1.10	47.00	1.45
B030 S1	0.00/0.50	62.59	1.69	2.59	0.00	0.18	33.76	66.06	64	30	A-7-5	MH	7.28	4.28	15.98	4.00	2.00	43.00	1.51
B030 S1S2	0.00/0.50	74.42	1.60	2.58	0.00	0.20	27.04	72.75	71	36	A-7-5	MH	3.76	4.72	16.39	3.00	1.80	47.00	1.49
B030 S2	0.00/0.50	90.73	1.46	2.64	0.00	0.33	49.37	50.30	63	31	A-7-5	MH	8.59	8.58	16.52	2.40	1.40	39.00	1.81
B031 S1	0.00/0.50	69.22	1.67	2.75	0.00	0.45	33.83	65.67	70	37	A-7-5	CH	7.46	8.17	17.02	1.40	0.60	35.00	1.51
B031 S1S2	0.00/0.50	88.82	1.54	2.62	0.00	1.03	33.89	65.08	60	26	A-7-5	MH	12.56	9.31	17.85	2.60	1.20	51.00	1.51
B031 S2	0.00/0.50	72.09	1.61	2.55	0.00	0.30	39.02	60.68	61	29	A-7-5	MH	14.53	2.09	15.56	2.10	1.20	48.00	1.53
B032 S1	0.00/0.50	123.25	1.55	2.62	0.00	0.21	28.89	70.90	67	28	A-7-5	MH	5.38	5.24	15.98	4.10	2.90	46.00	1.46
B032 S1S2	0.00/0.50	109.34	1.41	2.61	0.00	0.21	27.38	72.41	64	34	A-7-5	CH	9.00	6.42	14.52	1.40	0.50	32.50	1.45
B032 S2	0.00/0.50	69.61	1.59	2.62	0.00	0.47	45.78	53.75	56	27	A-7-6	CH	16.24	2.37	15.77	2.30	1.10	37.00	1.68
B033 S1	0.00/0.49	49.74	1.57	2.58	0.00	0.89	40.98	58.13	61	31	A-7-5	CH	15.30	4.52	16.19	2.40	1.10	34.00	1.62
B033 S1S2	0.00/0.50	81.68	1.51	2.52	0.00	3.42	36.88	59.70	72	29	A-7-5	MH	12.87	7.23	15.56	1.40	1.10	40.00	1.59
B033 S2	0.00/0.50	61.03	1.58	2.41	5.17	0.85	24.38	69.59	64	29	A-7-5	MH	13.68	2.69	14.11	2.70	1.50	46.00	1.47
B034 S1	0.00/0.50	76.97	1.64	2.74	0.00	1.29	36.65	62.06	65	31	A-7-5	MH	7.63	5.19	16.39	2.10	1.20	32.00	1.50
B034 S1S2	0.00/0.50	81.66	1.51	2.63	0.00	0.17	21.18	78.65	59	27	A-7-5	MH	15.84	4.07	15.77	1.20	0.90	34.00	1.46
B034 S2	0.00/0.50	58.48	1.63	2.59	0.00	1.13	52.22	46.64	51	23	A-7-6	CH	4.98	6.97	16.81	2.70	1.20	42.50	1.90
B035 S1	0.00/0.50	79.27	1.54	2.32	0.00	0.13	43.82	56.04	65	34	A-7-5	CH	5.23	3.27	16.81	2.10	1.70	38.00	1.85
B035 S1S2	0.00/0.50	96.31	1.45	2.59	0.00	0.27	26.94	72.79	58	27	A-7-5	MH	5.25	4.48	17.64	2.60	1.10	47.00	1.47

Legend	
W	Water content
γ	Bulk density
γs	Specific gravity
G	% Gravel
S	% Sand
Si	% Silt
C	% Clay
W _l	Liquid Limit
I _p	Plasticity Index
CLX	UNI 10006 Classification
USCS	USCS Classification
C _u	UU Cohesion Triaxial
SO	Organic matter content
CARB	Carbonates content
C _u VT	Undrained shear strength VaneTest
C _u VT RES	Residual strength VaneTest
ρ	Electrical resistivity
λ	Thermal conductivity



AM509-IBLEO PROJECT
TABLE 1
Laboratory analyses results





eni S.p.A.
Distretto
Meridionale

Data
Luglio 2015

Doc. SIME_AMB_05_66
Valutazione di Impatto Ambientale
Pozzo Esplorativo "Lince 1"
Richiesta integrazioni MATTM

Pag. 22

SAMPLE NAME	DEPTH (m)	W (%)	γ (kN/m³)	γs (kN/m³)	G (%)	S (%)	Si (%)	C (%)	W _l (%)	I _p -	CLX -	USCS -	C _u (kPa)	SO (%)	CARB (%)	C _u VT (kPa)	C _u VT RES (kPa)	ρ (Ω-cm)	λ (W/mK)
B035 S2	0.00/0.50	91.07	1.47	2.55	0.00	1.16	39.02	59.81	52	26	A-7-6	CH	5.14	4.70	17.02	3.60	2.00	38.00	1.72
B036 S1	0.00/0.50	68.59	1.55	2.53	0.00	0.98	46.90	52.12	60	31	A-7-6	CH	4.59	8.36	15.98	3.20	1.40	37.00	1.81
B036 S1S2	0.00/0.50	95.82	1.39	2.45	0.00	0.11	27.32	72.57	77	46	A-7-5	CH	6.76	9.04	15.15	0.80	0.60	31.50	1.47
B036 S2	0.00/0.50	55.99	1.58	2.51	0.02	2.02	27.76	70.20	72	37	A-7-5	MH	10.82	5.37	16.81	6.60	3.00	32.00	1.50
B037 S1	0.00/0.50	89.30	1.54	2.58	0.00	0.49	31.94	67.57	64	29	A-7-5	MH	11.17	5.93	17.85	3.20	1.50	42.00	1.52
B037 S1S2	0.00/0.50	72.70	1.50	2.37	0.00	5.16	29.61	65.23	72	27	A-7-5	MH	11.75	4.99	17.43	2.40	1.20	52.00	1.60
B037 S2	0.00/0.50	68.60	1.60	2.43	0.12	1.75	41.45	56.68	60	37	A-7-6	CH	10.46	3.32	16.81	1.20	1.10	39.00	1.80
B038 S1	0.00/0.50	68.38	1.55	2.47	0.00	2.35	23.45	74.20	70	39	A-7-5	CH	9.66	3.39	18.26	1.40	1.10	46.00	1.46
B038 S1S2	0.00/0.50	121.33	1.37	2.53	0.00	0.23	32.83	66.95	75	35	A-7-5	MH	10.54	6.25	15.77	1.40	0.50	32.00	1.66
B038 S2	0.00/0.50	60.80	1.55	2.33	0.00	0.70	48.29	51.01	56	29	A-7-6	CH	5.42	2.09	16.19	3.80	2.30	40.00	1.89
B039 S1	0.00/0.50	66.89	1.48	2.32	0.00	6.21	28.64	65.15	72	26	A-7-5	MH	10.65	4.99	14.73	2.00	1.40	38.00	1.58
B039 S1S2	0.00/0.50	100.45	1.45	2.70	0.00	2.50	37.80	59.70	69	35	A-7-5	MH	7.32	11.13	16.60	2.90	1.70	33.00	1.72
B039 S2	0.00/0.50	108.40	1.52	2.47	0.00	0.49	36.00	63.51	53	23	A-7-5	MH	5.05	9.12	16.39	3.50	2.10	47.00	1.61
B040 S1	0.00/0.50	75.29	1.52	2.54	0.00	0.88	34.17	64.95	59	38	A-7-6	CH	12.00	2.31	16.39	0.90	0.20	38.00	1.81
B040 S1S2	0.00/0.50	119.45	1.38	2.57	0.00	0.23	36.71	63.07	60	30	A-7-5	CH	11.28	7.43	16.60	1.10	0.30	32.00	1.59
B040 S2	0.00/0.50	62.39	1.63	2.54	0.00	0.85	31.40	67.76	64	34	A-7-5	CH	9.32	3.62	15.15	1.40	0.60	49.00	1.55
B041 S1	0.00/0.50	87.81	1.56	2.55	0.29	1.99	24.60	73.11	63	28	A-7-5	MH	11.49	5.01	14.52	2.70	1.80	35.00	1.47
B041 S1S2	0.00/0.50	96.53	1.44	2.54	0.00	0.40	34.37	65.23	48	20	A-7-6	ML	11.81	5.34	15.98	2.00	0.90	37.00	1.57
B041 S2	0.00/0.50	72.91	1.57	2.61	0.00	0.50	18.25	81.25	71	40	A-7-5	CH	4.60	6.29	14.11	2.30	1.80	37.50	1.43
B042 S1	0.00/0.50	78.17	1.47	2.44	0.00	2.04	38.42	59.55	60	30	A-7-5	CH	7.57	5.54	16.81	2.10	1.40	33.50	1.65
B042 S1S2	0.00/0.50	107.19	1.39	2.66	0.00	0.18	42.38	57.44	56	28	A-7-6	CH	10.99	5.27	14.73	1.20	0.30	31.00	1.88
B042 S2	0.00/0.50	69.14	1.51	2.35	0.00	1.07	46.90	52.05	71	30	A-7-5	MH	6.14	5.05	13.90	1.80	0.90	36.00	1.67
B043 S1	0.00/0.50	74.26	1.50	2.41	0.00	0.54	20.30	79.16	72	34	A-7-5	MH	11.81	4.58	15.36	2.60	1.40	49.00	1.42
B043 S2	0.00/0.50	95.72	1.40	2.35	0.00	0.30	42.17	57.52	74	44	A-7-5	CH	10.17	4.77	16.81	3.20	1.80	51.00	1.86
B044 S1	0.00/0.50	99.56	1.45	2.74	0.00	1.11	28.68	70.21	65	32	A-7-5	MH	7.82	10.21	15.15	2.30	1.50	36.00	1.51
B044 S2	0.00/0.50	71.23	1.57	2.56	0.00	2.11	26.05	71.84	65	20	A-7-5	MH	7.33	5.99	17.02	5.30	2.90	31.00	1.50
B045 S1	0.00/0.50	116.56	1.47	2.46	0.00	0.78	54.29	44.93	51	22	A-7-6	MH	4.86	11.26	17.43	1.40	0.60	32.50	1.81
B045 S2	0.00/0.53	62.13	1.58	2.47	0.00	0.23	47.57	52.20	65	34	A-7-5	CH	4.96	6.29	16.60	2.90	1.50	45.00	1.80
B046 S1	0.00/0.50	67.19	1.54	2.41	0.00	0.27	45.71	54.02	61	29	A-7-5	MH	12.51	6.82	14.94	2.60	1.80	39.00	1.78
B046 S2	0.00/0.48	76.11	1.58	2.48	0.00	3.26	13.44	83.30	69	21	A-7-5	MH	12.05	7.98	14.52	3.30	2.40	40.00	1.42
B047 S1	0.00/0.50	100.92	1.42	2.54	0.00	0.61	42.01	57.38	61	31	A-7-5	CH	4.41	6.97	16.19	2.30	1.20	35.00	1.60
B047 S2	0.00/0.49	95.72	1.40	2.39	0.00	0.04	16.51	83.45	62	30	A-7-5	MH	9.71	8.46	14.52	1.50	0.50	32.00	1.40
B048 S1	0.00/0.50	62.18	1.53	2.31	0.00	0.76	33.77	65.48	64	33	A-7-5	CH	5.82	4.54	15.15	2.10	1.20	37.00	1.66
B048 S2	0.00/0.49	86.29	1.56	2.73	0.00	0.25	34.04	65.71	55	23	A-7-5	MH	4.47	5.78	14.32	3.20	2.00	40.00	1.59
B049 S1	0.00/0.50	90.57	1.50	2.76	0.00	0.31	47.40	52.29	51	13	A-7-5	MH	2.97	7.80	13.90	1.70	0.60	33.00	1.62
B049 S2	0.00/0.50	60.29	1.59	2.50	0.00	0.13	44.09	55.77	76	40	A-7-5	MH	7.73	7.42	15.15	2.70	2.30	38.50	1.83
B050 S1	0.00/0.50	73.35	1.57	2.50	0.00	1.90	32.59	65.51	61	26	A-7-5	MH	4.59	5.54	16.81	2.70	2.00	39.50	1.68
B050 S2	0.00/0.50	69.45	1.54	2.49	0.00	0.16	24.73	75.11	61	27	A-7-5	MH	7.25	5.96	14.52	3.90	2.10	44.00	1.48
B051 S1	0.00/0.50	72.20	1.56	2.67	0.00	0.51	43.83	55.66	68	36	A-7-5	CH	6.29	6.34	15.98	4.40	1.40	46.00	1.50
B051 S2	0.00/0.50	66.80	1.62	2.44	0.00	0.18	29.62	70.21	62	27	A-7-5	MH	6.45	4.41	17.02	5.00	2.30	42.00	1.44
B052 S1	0.00/0.50	69.23	1.63	2.52	0.00	0.14	36.94	62.92	66	30	A-7-5	MH	3.13	4.50	16.81	3.80	2.30	38.50	1.55
B052 S2	0.00/0.50	71.81	1.53	2.66	0.00	0.05	34.73	65.22	67	39	A-7-6	CH	8.27	7.92	16.39	1.20	1.10	37.50	1.52
B053 S1	0.00/0.50	79.13	1.61	2.80	0.00	2.94	34.15	62.92	64	27	A-7-5	MH	4.32	6.97	15.98	3.00	1.70	42.00	1.53
B053 S2	0.00/0.50	64.59	1.59	2.58	0.00	1.90	20.33	77.77	64	28	A-7-5	MH	5.60	7.47	15.98	2.90	2.10	44.00	1.42
B054 S1	0.00/0.50	82.56	1.51	2.71	0.00	1.64	41.75	56.61	57	22	A-7-5	MH	9.93	8.80	16.19	2.90	1.70	52.00	1.52
B054 S2	0.00/0.50	70.28	1.54	2.45	0.00	0.27	45.71	54.02	63	27	A-7-5	MH	4.39	4.67	16.60	3.20	0.90	42.50	1.51
B055 S1	0.00/0.50	66.15	1.60	2.47	0.00	0.44	40.80	58.76	60	28	A-7-5	MH	6.15	2.40	17.02	3.20	1.80	44.00	1.50
B055 S2	0.00/0.50	77.02	1.58	2.55	0.00	0.30	26.11	73.58	65	34	A-7-5	CH	8.24	8.50	18.26	1.70	1.50	50.00	1.43
B056 S1	0.00/0.50	73.82	1.55	2.35	0.04	0.60	27.23	72.13	65	31	A-7-5	MH	4.44	2.15	18.47	2.00	1.50	31.50	1.49
B057 S1	0.00/0.50	79.29	1.52	2.52	0.00	4.04	21.71	74.25	65	27	A-7-5	MH	14.21	9.23	17.85	0.60	0.20	36.00	1.42

Legend	
W	Water content
γ	Bulk density
γs	Specific gravity
G	% Gravel
S	% Sand
Si	% Silt
C	% Clay
W _l	Liquid Limit
I _p	Plasticity Index
CLX	UNI 10006 Classification
USCS	USCS Classification
C _u	UU Cohesion Triaxial
SO	Organic matter content
CARB	Carbonates content
C _u VT	Undrained shear strength VaneTest
C _u VT RES	Residual strength VaneTest
ρ	Electrical resistivity
λ	Thermal conductivity



AM509-IBLEO PROJECT
TABLE 1
Laboratory analyses results



RICHIESTA N° 7

Approfondire la tematica relativa alla presenza di vulcani di fango.

In letteratura con il termine *Vulcano di Fango* si tende ad indicare il rilevato morfologico che si origina dal vulcanesimo sedimentario e cioè quel particolare fenomeno geologico in cui si verifica l'eruzione di argilla mista ad acqua ed altre sostanze saline come acque salso-bromo-iodiche ma anche metano e idrocarburi in genere.

I Vulcani di Fango sono dunque l'espressione morfologica di un processo che a secondo dei casi può essere sia profondo che superficiale (es. gas biogenico) che tende a manifestarsi con l'emissione di sedimenti, acqua e gas dalla superficie terrestre o dal fondale marino.

Nel caso dei Vulcani di Fango in senso stretto, la genesi del materiale emesso è solitamente attribuita alla risalita di acqua e gas sotto pressione attraverso discontinuità strutturali in formazione limose argillose.

All'interno del permesso di ricerca GR13 A.G e nell'area strettamente afferente l'ubicazione del pozzo "Lince1" tale fenomenologia non risulta presente.

Infatti se prendiamo come esempio la **Figura 2** si può notare l'espressione di tali fenomenologie sul fondo mare attraverso un'estrazione di ampiezza della sismica a riflessione, in **Figura 3** invece vengono riportate delle estrazioni di ampiezza nell'area strettamente afferente l'ubicazione del pozzo "Lince 1" che mostrano chiaramente l'assenza di tale fenomenologia.

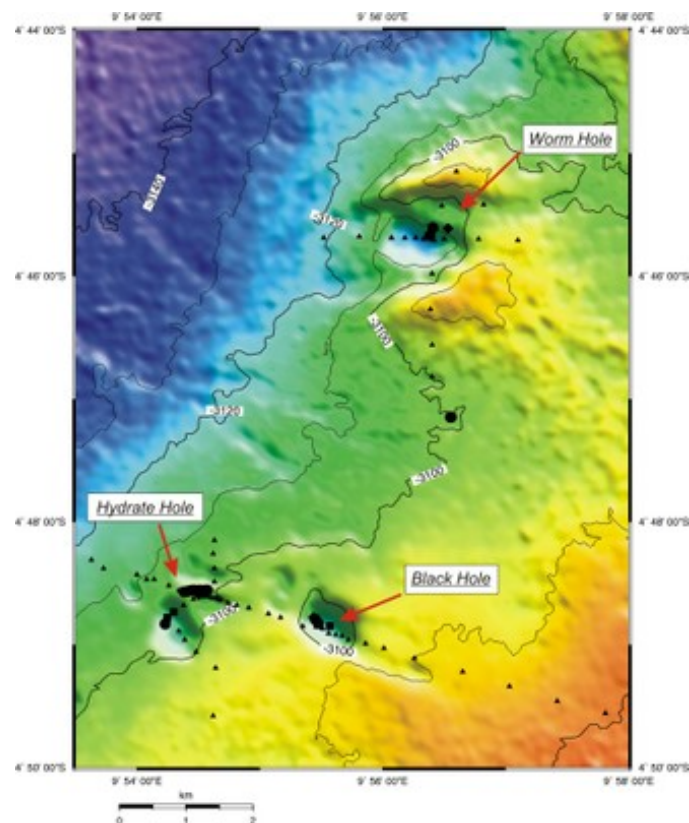


Figura 2: Estrazione di ampiezza della sismica a riflessione

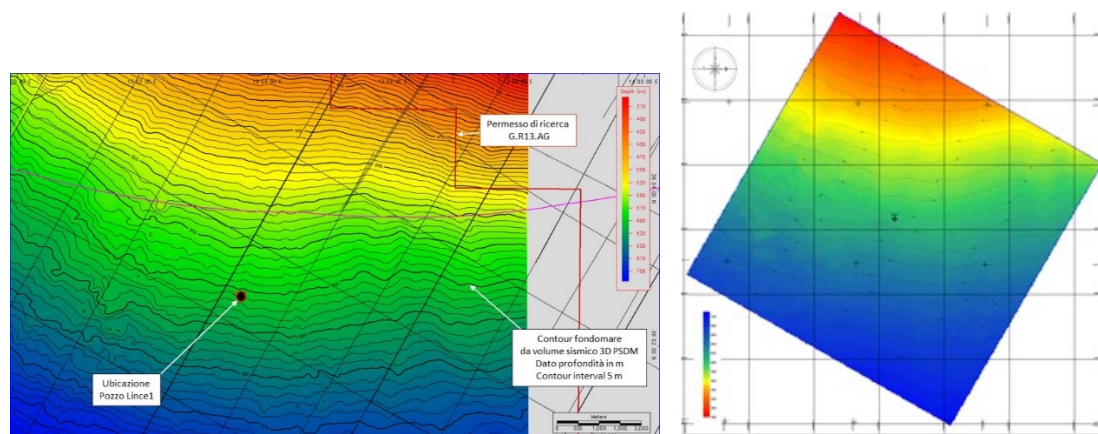


Figura 3: Estrazioni di ampiezza nell'area strettamente afferente l'ubicazione del pozzo "Lince 1"

Si tiene a precisare che, stando a quanto emerso dalle informazioni a disposizione e come si avrà modo di approfondire di seguito, la natura emissiva dei vulcani di fango più prossimi all'area in studio è prevalentemente gassosa. Le strutture morfologiche osservate sono perlopiù simili a crateri, ovvero depressioni del fondale causate dalla rimozione di sedimenti sciolti o debolmente coesi ad opera di emissioni di gas, costituite prevalentemente da metano. I fondali interessati da tali rilasci di gas assumono spesso un aspetto butterato, da cui deriva il termine *pockmark* utilizzato in letteratura internazionale per descrivere tali morfologie e i fenomeni ad esse connessi.

Le strutture morfologiche riconducibili al rilascio di gas o fluidi più vicine all'area in esame sono state individuate e descritte da un recente studio condotto dall' ISMAR e dal CNR nel 2013 dal titolo *The Gela Basin pockmark field in the strait of Sicily (Mediterranean Sea): chemosymbiotic faunal and carbonate signatures of postglacial to modern cold seepage*. La più grande di queste strutture (pockmark n°1) ha coordinate lat 36°46'10.81"N e long 14°01'32.59"E ed è **distante circa 17,5 km** in direzione Sud - Est dal pozzo esplorativo "Lince1".

Lo studio citato descrive le strutture come *pockmark*, ovvero 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.

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 gelese, a profondità comprese tra 800 e 900 m. La **Figura 4** mostra l'ubicazione del gruppo di crateri rispetto all'area individuata dall'istanza del permesso di ricerca GR13 A.G e al pozzo "Lince1".



Figura 4: Ubicazione del GBPF – Gela Basin Pockmark field rispetto al Permesso di Ricerca G.R13.AG e al pozzo esplorativo "Lince 1"

In **Figura 5** è invece riportata un'immagine del modello digitale del fondale in cui sono evidenziate le ubicazioni dei Pockmarks rispetto all'istanza di permesso di ricerca d28 G.R.-AG confinante a sudest con il permesso di ricerca G.R 13. AG all'interno del quale è ricompreso il pozzo esplorativo "Lince1".

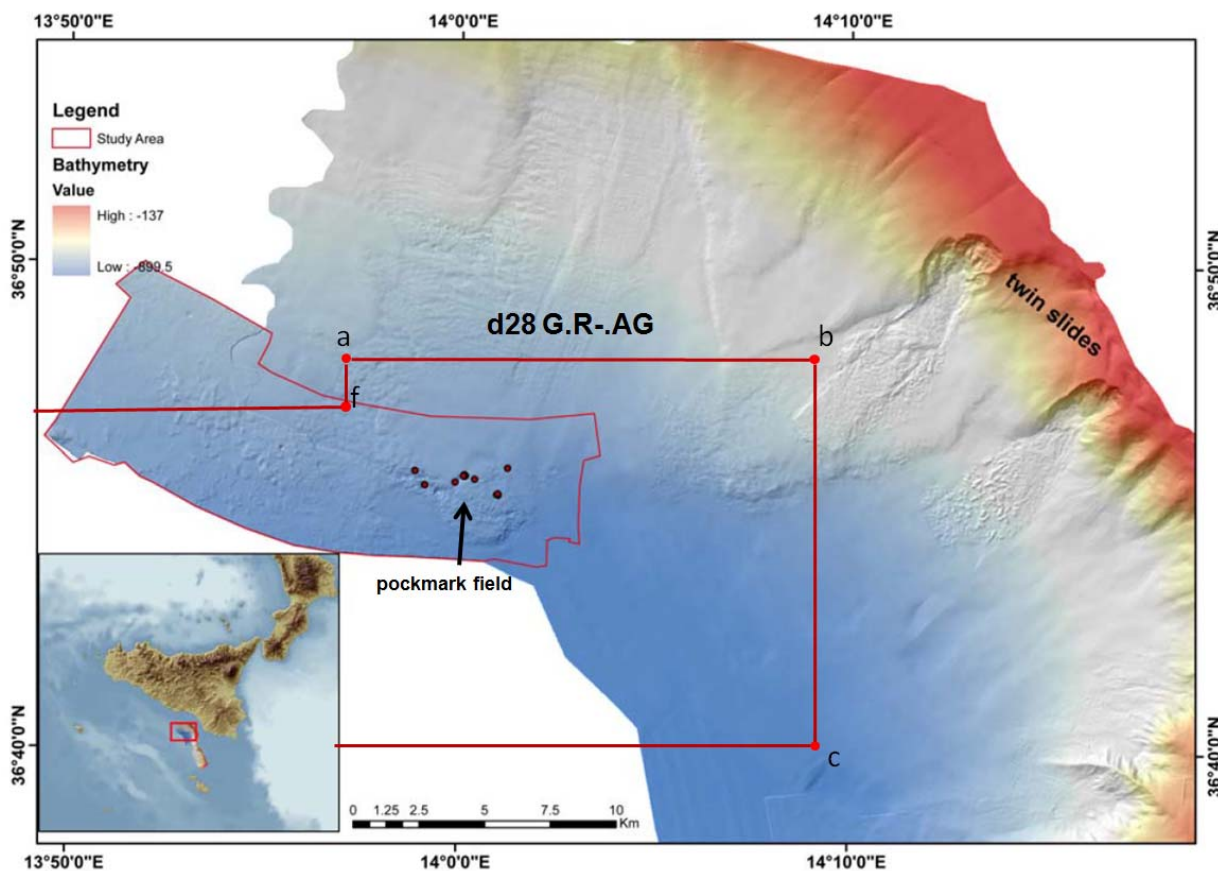


Figura 5: DTM (Digital Terrain Model) con risoluzione 20 m con esagerazione verticale di 10x della parte del Bacino di Gela considerato. La figura mostra l'ubicazione dei principali *pockmark* all'interno dell'istanza di ricerca di idrocarburi d28 G.R.-.AG confinante a sudest con il permesso di ricerca G.R 13.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 rilasci 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.

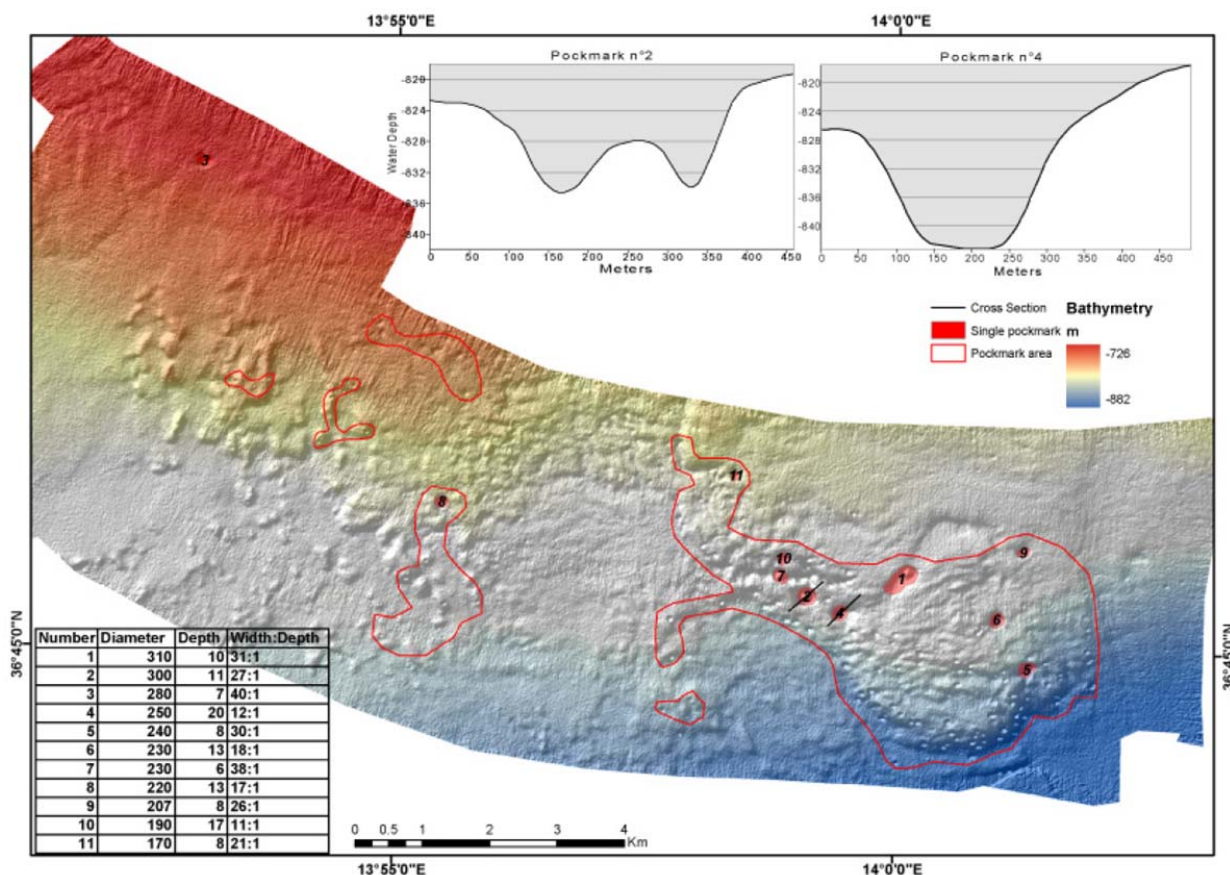



Figura 6: DTM (Digital Terrain Model) con risoluzione 5 m con esagerazione verticale di 10x della zona investigata. La figura mostra la superficie rugosa punteggiata da diverse depressioni sub-circolari interpretate come pockmarks (Fonte: *The Gela Basin pockmark field in the strait of Sicily (Mediterranean Sea): chemosymbiotic faunal and carbonate signatures of postglacial to modern cold seepage*. M.Taviani et alii, 2013 Istituto Scienze Marine, ISMAR – CNR)

In **Figura 6** 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 6**. 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.

Si vuole mettere in evidenza che in passato diversi Autori hanno trattato lo stesso argomento utilizzando per descrivere tale fenomenologia il termine *Mud Volcanoes*. Dall'esame della documentazione reperita, pare piuttosto chiaro che, almeno per quanto riguarda l'area dell'Offshore Ibleo, i termini Pockmarks e Mud Volcanoes abbiano un significato parzialmente sovrapponibile e vengano utilizzati per descrivere fenomeni emissivi simili e dalla genesi comune dovuta alla presenza di reservoir superficiali alla cui sommità non vi è presente una roccia impermeabile effettiva, oppure molto più comunemente attraverso faglie più o meno profonde che raggiungono il fondo mare.

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag. 28
---	---	---------------------	--	---------

Nel primo caso si parla di Pockmarks quando si è in presenza di emissioni dal fondo a prevalente, se non esclusiva, natura gassosa che danno origine a morfologie depresse simili a crateri per effetto dello scalzamento dei sedimenti ad opera delle emissioni fluide.

Nel secondo caso, ai rilasci di gas si associano anche emissioni di materiale fluidificato generato dalla risalita di acqua e gas sotto pressione attraverso discontinuità strutturali in formazione argillose o attraverso vere e proprie faglie. La conseguente deposizione o per meglio dire la mancata dispersione del materiale, da origine a strutture leggermente rilevate dal fondo.

A titolo di esempio è possibile citare il lavoro di Holland e altri autori che nello studio "*Mud Volcanoes discovered offshore Sicily*" del 2003 riportano, per la prima volta, la scoperta di numerosi vulcani di fango attivi, individuati dalle indagini sismiche a riflessione e sidescan condotte nel 2002 sul Plateau Ibleo-Malta, a 10 miglia dalla costa meridionale della Sicilia, lungo le faglie adiacenti la zona di frattura di Scicli. I dati geofisici mostrano la presenza di diverse decine di vulcani di fango ad una profondità tra 70 e 170 m. Le loro dimensioni sono dell'ordine di 10 m di diametro e qualche metro di altezza. Nello studio riferisce anche che, per la maggior parte di essi, gli esiti di rilievi acustici hanno evidenziato apparenti emissioni di gas dai coni stessi e dai sedimenti circostanti fino a distanze di circa 50 m.

Gli Autori concludono che questa scoperta rappresenti un nuovo importante passo in avanti nello studio della distribuzione di questa particolare forma di vulcanesimo secondario, che essa metta in evidenza il potenziale della piattaforma siciliana in termini produzione di idrocarburi e come sorgente naturale di gas serra.

Altri studi più recenti (*Seafloor mapping and acoustic geophysical data of a shallow likely mud-volcanoes province offshore Sicily (eastern Sicily channel – Hyblean-Malta-Plateau, 2007)*) definiscono meglio il fenomeno dei vulcani di fango nel Canale di Sicilia orientale. Le caratteristiche del fondo marino indagato hanno rivelato diverse morfologie alte non più di 10 metri, alcune strutture del diametro di 50-200 metri risultano allineate preferenzialmente lungo le isobate (cfr. **riquadro B Figura 7**) altre più piccole e ravvicinate formano gruppi numerosi disposti in areali definiti, il più grande dei quali raggiunge 2000 m nel suo asse lungo e 500 m nel suo asse corto (cfr. **riquadro A Figura 7**).

Inoltre, i dati grezzi di riflessione acustica (principalmente dal ecoscandaglio singlebeam) evidenziano pennacchi di gas in risalita (cfr. **riquadro C Figura 7**).

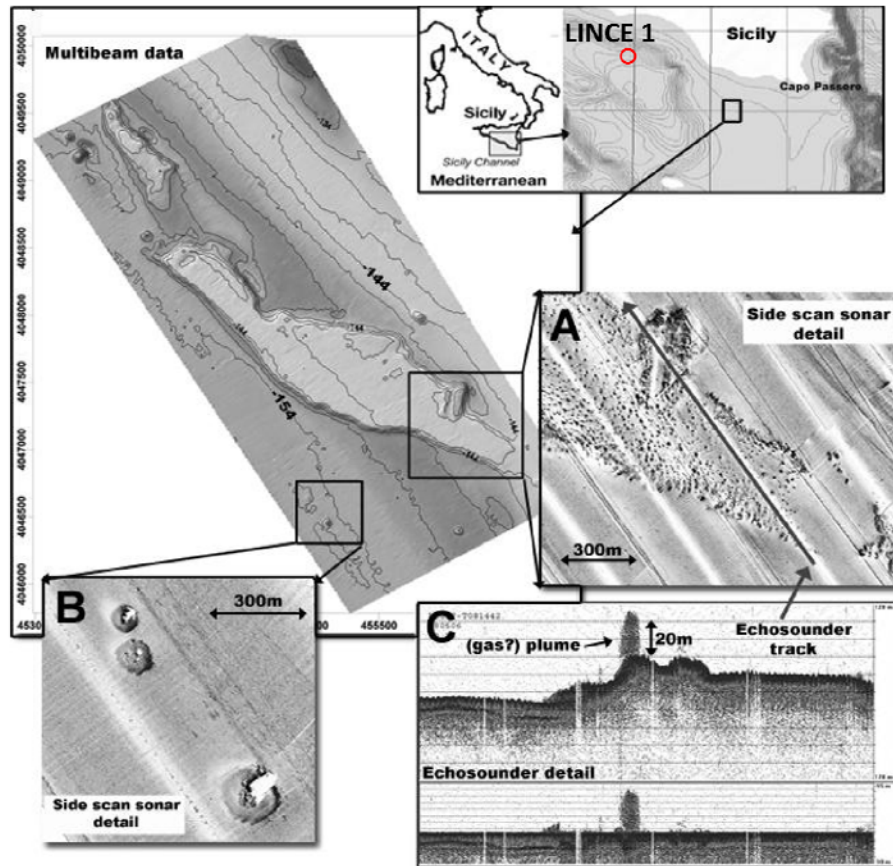



Figura 7:: Morfologia dei fondali dell'area interessata dai vulcani di fango (fonte: Seafloor mapping and acoustic geophysical data of a shallow likely mud-volcanoes province offshore Sicily, A.Savini et al. 2007)



Figura 8: immagine satellitare che mostra la distanza tra il pozzo esplorativo "Lince1" e l'area di frattura Scicli-Giarratana (fonte: Database of Individual Seismogenic Sources – INGV)

Le strutture descritte da Holland e Savini negli ultimi due studi citati sono localizzate presso alcune faglie adiacenti la zona di frattura di Scicli, nel canale di Sicilia orientale e cioè a circa 72 km dalle aree afferenti al pozzo esplorativo "Lince1" (**Figura 8**).

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM</p>	<p>Pag. 31</p>
---	-----------------------------	--	----------------

RICHIESTA N° 8

Indicare quale piano di emergenza ambientale offshore e piano di antinquinamento marino si intenda adottare per il sito di progetto.

In merito a quanto richiamato nel punto in questione vale la pena ricordare che eni opera nelle vicinanze del tratto di mare che sarà interessato dall'intervento di perforazione del pozzo "Lince 1", attraverso la consociata EniMed S.p.A. che effettua l'estrazione e il primo trattamento degli idrocarburi liquidi e gassosi dai pozzi afferenti alle Piattaforme offshore Gela 1, Perla e Prezioso.

A tal scopo, la società si è dotata di un Piano Generale di Emergenza (**Cod.** SGI-D- PEM-1-001rev03, che si riporta in **Allegato 8.1**) e di un Piano Antinquinamento Offshore (**Cod.** SGI-D-PEM-1-14 riportato in **Allegato 8.2**) da attuarsi in caso di eventi che si verificano presso una delle suddette installazioni o delle sea lines che le collegano ai siti di trattamento onshore.

Si riporta di seguito un breve sunto del Piano Generale di Emergenza di Enimed.

Il "*Piano Generale di Emergenza*" si applica a tutte le attività nell'area di competenza di enimed ed è in linea con quanto indicato:

- o nel "Piano di Emergenza HSE eni" Circolare n. 313 del 24 aprile 2008;
- o nella Procedura di eni div.e&p/SICI documento n. 1.3.0.06 Company Emergency Response PLAN;

Il documento definisce:

- o la classificazione delle emergenze;
- o l'organizzazione preposta alla gestione delle emergenze;
- o i canali di informazione;
- o le azioni principali delle figure individuate.

Nel piano sono descritti i diversi "livelli" di emergenza che differiscono per gravità e grado di coinvolgimento dell'organizzazione aziendale. Se ne riporta di seguito una sintesi.


Emergenza di 1° livello

Può essere gestita dal personale del Sito con i mezzi in dotazione e con l'eventuale assistenza di risorse esterne, intese come personale e mezzi. La gestione dell'emergenza è a cura del Referente del Sito (Assistente di perforazione) e **non ha impatto sull'esterno**.

Esempi di scenari di emergenze di 1° livello possono essere:

- o piccolo spill - che può essere controllato e risolto tramite gli equipaggiamenti disponibili nel sito
- o rilascio di idrocarburi/incendio - che può essere controllato e risolto tramite gli equipaggiamenti disponibili nel sito
- o abbandono o spresidio di un sito/installazione.

Emergenza di 2° livello

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag. 32
---	---	---------------------	--	---------

È un'emergenza che necessita del supporto dell'ERT di enimed, non essendo il personale del Sito, con i mezzi in dotazione, in grado di fronteggiare.

Esempi di scenari di emergenze di 2° livello possono essere:

- spill che eccede la capacità di risposta del sito/installazione per cui è necessario il supporto delle Consociate o di Contrattisti;
- un incidente che compromette la sicurezza del sito/installazione e richiede l'abbandono precauzionale e del sito/installazione; e che attira l'interesse dei media nazionali;
- un incidente che richiede la mobilitazione di servizi nazionali.

Emergenza di 3° livello

Emergenza che necessita del coinvolgimento dell' Emergency Response Team di Sede e/o di risorse esterne specializzate.

Esempio di scenari di emergenze di 3° livello possono essere i seguenti:

- ingente spill dove è necessario il supporto e l'intervento di Contrattisti specializzati
- blow-out incontrollato dove è necessario il supporto e l'intervento di Contrattisti specializzati
- collasso strutturale;
- ogni evento rilevante che coinvolge la reputazione della Company, o un evento che possa avere delle ricadute sulla popolazione o emergenze che richiamano l'attenzione dei media nazionali o internazionali
- emergenze di 3° livello di altre Companies/Joint Ventures.


Crisi

È un evento la cui risoluzione può essere prolungata nel tempo e che ha la potenzialità di determinare gravi ripercussioni sull'integrità dell'azienda, sia a livello nazionale, sia internazionale, nonché compromettere l'immagine e la reputazione di eni sui mercati nazionali.

Per il caso specifico (Perforazione del Pozzo esplorativo "Lince 1"), è applicabile quanto riportato nelle modalità di gestione di emergenze che occorrono nell'ambito delle "Attività di Perforazione/Work-Over/Completamento" (paragrafo 14.1.2 del "Piano Generale di Emergenza").

In particolare qualora si verificasse una Emergenza di 1° Livello, il Referente del sito/Assistente di perforazione, dovrà:

- mantenere i contatti con il Sorvegliante. Il Sorvegliante deve attivare il Ruolo di Emergenza al fine di intraprendere tutte le azioni necessarie per contenere e/o ridurre al minimo le possibili conseguenze su salute, sicurezza e ambiente e mantenere i contatti con il Direttore Responsabile come riportato negli schemi di flusso;
- informare il Coordinatore di Attività Area Pozzo presso la Sede di Gela comunicandogli le prime informazioni indicate al capitolo 10 (se possibile utilizzando il modulo SGI-Z-MOD-1-017), mantenerlo costantemente aggiornato e se necessario richiedere supporto per ulteriori disposizioni

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag. 33
---	---	---------------------	--	---------

in merito alle azioni da intraprendere per la conduzione e gestione dell'emergenza. Il coordinatore provvederà ad informare TEGE;

- attivare, se necessario, i contrattisti preposti alla gestione dell'emergenza.

Nello specifico, per le attività off-shore, dovrà:

- richiedere, se necessario, l'attivazione del Servizio Antinquinamento Marino (SAM) attraverso Coordinatore Logistica, Magazzino e Servizi Aeronavali;
- attivare, se necessario, in collaborazione con il sorvegliante p.e. Capitaneria di Porto, Vigili del Fuoco;
- attivare, se necessario, il Coordinatore Logistica, Magazzino e Servizi Aeronavali per la richiesta di invio di mezzi per assistenza.

Qualora si verificassero emergenze di 2° o 3° Livello, il referente del sito (Assistente di perforazione), oltre a quanto indicato per le Emergenze di 1° Livello, dovrà:

- informare e richiedere supporto al Coordinatore Area Pozzo presso la Sede di Gela, tenendolo poi costantemente aggiornato;
- attivare i contrattisti preposti alla gestione dell'emergenza.

In merito a quanto riportato in precedenza circa l'attivazione del Servizio Antinquinamento Marino, si fa presente che il Decreto Ministeriale 20 Maggio 1982 "*Norme di esecuzione del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1979, n. 886, concernente le attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi nel mare*", prevede quanto segue:

- Art. 1. I titolari di permesso di ricerca o di concessione di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi, che effettuano la perforazione dei pozzi oppure la coltivazione di giacimenti di olii minerali nell'ambito del mare territoriale o della piattaforma continentale italiani, hanno l'obbligo ricostituire un deposito in luogo idoneo sulla terraferma, facilmente collegabile con le zone di attività, in cui siano disponibili:


a) n. 2 sistemi meccanici di recupero e separazione;

b) 500 metri di panne d'alto mare;

c) n. 200 fusti della capacità di 200 litri ciascuno di prodotti chimici disinfuanti dichiarati utilizzabili dall'Istituto superiore di sanità dopo i necessari accertamenti sulla loro tossicità ed efficacia, unitamente alla relativa apparecchiatura per il loro spandimento in mare;

d) n. 1 serbatoio di raccolta di capacità almeno corrispondente a quella del sistema di recupero.

- Art. 2. Le navi appoggio alle unità di perforazione o a quelle di produzione di olii minerali devono essere dotate di almeno 20 fusti di prodotti chimici aventi le caratteristiche di cui al precedente art. 1 con la relativa apparecchiatura di dispersione.

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" <i>Richiesta integrazioni MATTM</i>	Pag. 34
---	---	---------------------	---	---------


Essendo EniMed S.p.A titolare di concessioni di coltivazione offshore nel tratto di mare prospiciente alle coste di Gela e Licata, dispone delle suddette attrezzature, stoccate in ambito offshore e pronte ad essere utilizzate in caso di evento che produca inquinamento a mare.

Ciò significa che durante la perforazione del pozzo "Lince 1", dette dotazioni saranno disponibili ed utilizzate qualora necessario. Ovviamente, se del caso e se tecnicamente necessario, saranno opportunamente integrate in accordo alle Autorità competenti.

Una volta ottenuta la pronuncia favorevole di compatibilità ambientale del Progetto inerente alla perforazione del Pozzo "Lince 1", sarà inoltre prodotta una specifica appendice al Piano Antinquinamento offshore (riportato in **Allegato 8.2**), ad oggi esistente per i campi offshore di Perla e Prezioso di pertinenza EniMed S.p.A..

Nella stessa saranno dettagliati i flussi di movimentazione delle dotazioni antinquinamento in caso di evento che si verifichi nell'ambito delle operazioni di perforazione del pozzo e nel tratto di mare da esse interessato.

Ovviamente vale la pena ricordare, già in questa sede, che eni operando campi offshore nell'area da molti anni, possiede tutti i mezzi necessari (compresi i supply vessel per la movimentazione dei materiali), i contratti dedicati allo scopo, un servizio di reperibilità 24h/24h, che potranno essere facilmente usufruibili anche per gestire eventuali ulteriori emergenze che si manifestino nella medesima area.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM</p>	<p>Pag. 35</p>
---	-----------------------------	--	----------------

RICHIESTA N° 9

Evidenziare gli effetti cumulo con le strutture e i progetti nell'offshore Ibleo (Centaurio 1 e Gemini 1, Argo, Cassiopea 1-5, Prezioso K).

Le attività previste per la perforazione del Pozzo esplorativo "Lince 1" saranno realizzate nell'ambito del Canale di Sicilia.

Nell'ambito del progetto di perforazione del pozzo "Lince 1", sulla base delle attività progettuali previste, in relazione alle attività esistenti e in progetto nell'offshore analizzato, nella Stima Impatti eseguita nello SIA (cfr. **Capitolo 5** Doc. SIME_AMB_01_13) sono già stati identificati e valutati i potenziali impatti cumulativi sulle diverse matrici ambientali. Premettendo che gli impatti generati dal progetto di perforazione del pozzo "Lince 1" risultano contenuti in un intorno dell'impianto e non raggiungono la costa prospiciente, sono state infatti analizzate le attività offshore di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi nel Canale di Sicilia, presenti o in progetto, per le quali eni S.p.A. è l'operatore/richiedente, valutandone in tal modo l'effetto cumulativo (Approfondimento 1)

APPROFONDIMENTO 1 "EFFETTO CUMULO"

L'"effetto cumulo" viene citato nel D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. in diverse forme, tra cui si riportano, di seguito, quelle ritenute applicabili.

Definizione di impatto (art. 5):

*"impatto ambientale: l'alterazione qualitativa e/ o quantitativa, diretta ed indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e **cumulativa**, positiva e negativa dell'ambiente, inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici, **in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi o di progetti nelle diverse fasi della loro realizzazione, gestione e dismissione, nonché di eventuali malfunzionamenti"***


Contenuti dello Studio di impatto ambientale (Allegato VII):

*"... 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**".*

Le LINEE GUIDA VIA (ANPA, 2001) indicano inoltre che l'analisi deve considerare per quanto possibile:

- "... **gli impatti cumulativi**, derivanti da effetti sinergici di diversi impatti dello stesso intervento, o dalla somma dello stesso tipo di impatto con altri prodotti da diverse sorgenti nell'area vasta interessata".

Pertanto, la considerazione degli eventuali impatti cumulativi di un progetto sull'ambiente viene effettuata in maniera implicita nel valutare l'effetto del progetto sullo stato attuale dell'ambiente (situazione *ante operam*), già influenzato dalle pressioni ambientali esistenti, comprese quelle legate alle strutture già presenti nell'area limitrofa. Inoltre, l'impatto viene valutato anche considerando eventuali progetti futuri per i quali si è a conoscenza di

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag. 36
---	---	---------------------	--	---------

informazioni tali da permetterne una valutazione.

Come evidente dalla documentazione cartografica predisposta in

Figura 9 ed in **Allegato 9.1** (redatta sulla base delle informazioni reperite dal portale del Ministero dello Sviluppo Economico e su quelle rese disponibili dai database aziendali di eni S.p.A.), nel Canale di Sicilia sono presenti diversi titoli minerari, tra i quali quelli in capo ad eni sono:

- Istanza di permesso di ricerca *d33 G.R.-AG*, confinante a Sud con l'istanza di permesso di ricerca *d28 G.R.-AG*;
- Permessi di ricerca denominati *G.R. 13 AG* (nel quale è prevista la perforazione del pozzo "Lince 1") e *G.R. 14 AG* (Eni 60% - Edison 40%) conferiti a seguito di scoperte dei giacimenti a gas denominati "Panda", "Argo" e "Cassiopea". All'interno dei suddetti permessi di ricerca sono state presentate le istanze autorizzative dei 3 prospect denominati "Vela", "Gemini" e "Centauro" anch'essi con tema a gas. Con Decreto Ministeriale 30 marzo 2015 (Riduzione dell'area dei permessi di ricerca «G.R13.AG» e «G.R14.AG»), il permesso «G.R13.AG» è stato ridotto a km² 313,19 (trecentotredicivirgoladiciannove), e il permesso di ricerca «G.R14.AG» a km² 373,08 (trecentosettantatrevirgolazerootto);
- Per lo sviluppo dei giacimenti "Panda", "Argo" e "Cassiopea", sono state presentate le istanze di concessione di coltivazione denominate *d2 G.C. AG* (Eni 60% - Edison 40%) e *d3 G.C.-AG* (Eni 60% ed Edison 40%). A seguito del rilascio del Dec. VIA/AIA n. 149/14 per il Progetto "OFFSHORE IBLEO", l'istanza **d3 G.C.-AG** è stata approvata dal **Ministero dello Sviluppo Economico** e **conferita in Concessione di coltivazione denominata "G.C1.AG" (validità 20 anni) con D.M. 31/10/2014**;
- Concessioni di coltivazione denominate *C.C.1 AG* e *C.C.3 AG*, comprendenti i Campi a olio di Gela, Prezioso e Perla, attualmente in produzione e con impianti di produzione attivi (titolarità Eni Mediterranea Idrocarburi 100 %).


Nell'area sono presenti anche i titoli minerari di pertinenza di altri operatori:

- Istanza di Permesso di Ricerca *d30 G.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).

Si evidenzia che le aree rappresentate nella

Figura 9 non sono totalmente occupate da impianti, piattaforme o pozzi, ma rappresentano ambiti marini in cui è stato rilasciato o richiesto di effettuare ricerche esplorative o avviare attività di coltivazione. Le sole installazioni presenti o previste nel Canale di Sicilia in capo ad eni, come evidenziato nella Figura 10 occupano una porzione di mare di entità sicuramente trascurabile rispetto al contesto in cui sono inseriti.

Nel documento "**IL MARE – seconda edizione revisionata e ampliata – Marzo 2015**", il Ministero dello Sviluppo Economico, Direzione Generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche, precisa infatti quanto segue "... l'area di un titolo minerario è definita secondo criteri stabiliti dalla normativa vigente ed ha generalmente un'estensione di alcuni chilometri quadrati. Tale area costituisce la zona in cui il titolare può operare in esclusiva e, in genere, risulta molto superiore rispetto a quella effettivamente occupata dagli impianti. Quindi le aree ricadenti nell'ambito di un titolo minerario non risultano interessate dalle attività di

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" <i>Richiesta integrazioni MATTM</i></p>	<p>Pag. 37</p>
--	-----------------------------	---	----------------

ricerca e coltivazione se non nelle ridotte porzioni in cui sono realizzati gli impianti, preve specifiche autorizzazioni."

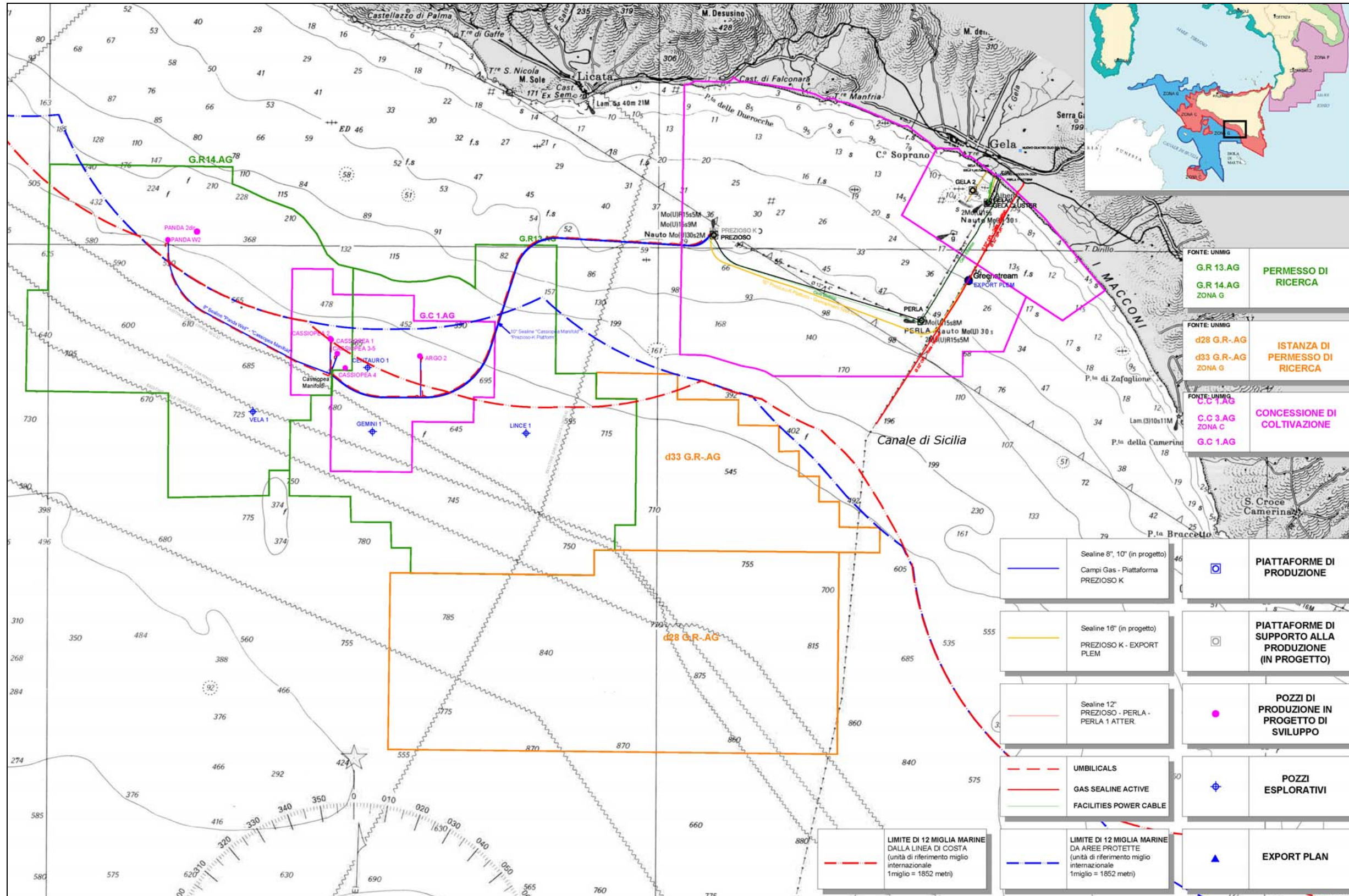


Figura 9: Inquadramento del progetto "Pozzo esplorativo Lince 1" nell'Offshore siciliano

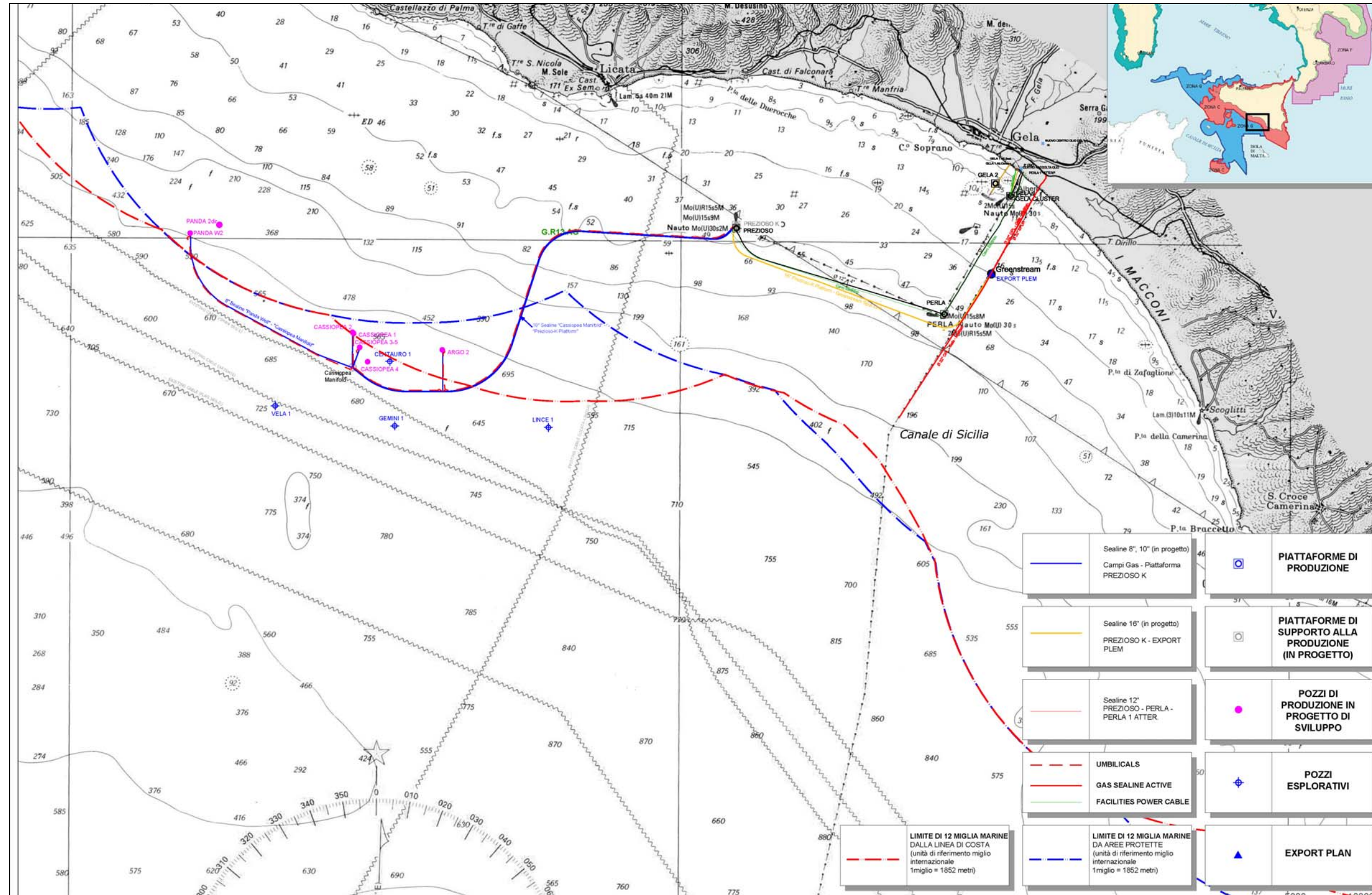



Figura 10: Installazioni presenti e previste nel Canale di Sicilia

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag 41
---	---	---------------------	--	--------

- difficoltà nelle tempistiche di reperimento degli impianti di perforazione, navi sismiche, attrezzature, ecc.

Le eventuali variazioni apportate al presente cronoprogramma saranno comunicate agli Enti Competenti, prima dell'inizio delle singole attività da realizzare.

Come visibile dal crono programma, durante la realizzazione del Pozzo esplorativo "Lince 1" non è prevista alcuna sovrapposizione con altre attività di perforazione. Infatti, tutte le attività di perforazione dei pozzi, compreso il Pozzo esplorativo "Lince 1", verranno condotte in un'unica campagna di perforazione, utilizzando un unico impianto galleggiante, di tipo "Semisommersibile" anche detto "Semisub", che procederà perforando un pozzo alla volta. Nello specifico il Pozzo "Lince 1" sarà perforato per ultimo, al termine della perforazione del Pozzo Panda W2 (ubicato a distanza di circa 30 km a Nord – Ovest rispetto al punto di ubicazione del pozzo "Lince 1").

L'impianto di perforazione, infatti, stazionerà in corrispondenza del singolo pozzo in progetto per un tempo limitato all'attività di perforazione; pertanto la porzione di mare occupata dai mezzi navali di supporto a tali attività sarà circoscritta all'intorno del singolo pozzo perforato; l'area di interdizione alle attività di pesca e navigazione comprenderà una fascia di 500 m attorno al perimetro dell'impianto stesso.


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

Il cronoprogramma segnala la probabile sovrapposizione delle attività di perforazione del pozzo esplorativo "Lince 1" con la messa in posa di un tratto di sealine/subsea/ombelicale (durata totale della posa sealine di 35 g circa) nell'ambito del più ampio progetto "Offshore Ibleo" (sealine di collegamento tra Prezioso K ed Export Plem).

Per la realizzazione di tali attività saranno impiegati diversi mezzi navali e, in accordo con la Capitaneria di Porto, verranno delineate opportune zone di interdizione alla pesca e al traffico marittimo. Normalmente, le ordinanze della Capitaneria di Porto prevedono una zona d'interdizione estesa per un raggio di 1500 m dall'area di lavoro in corrispondenza del campo boe d'ormeggio dei mezzi principali di posa e installazione.

Come evidenziato nel **Capitolo 5** dello SIA (Stima degli impatti), in particolare al **paragrafo 5.12**, si ribadisce quanto segue:

- le attività connesse allo sviluppo del giacimento Panda saranno condotte in modo sequenziale, evitando, il più possibile, interferenze o sovrapposizioni tra le singole operazioni previste e le aree marine interdette a traffico marittimo o pesca durante lo svolgimento delle singole attività di cantiere;
- la posa delle sealine di collegamento tra Prezioso K ed Export Plem avverrà per singoli tratti e interesserà aree marine poste a distanze minime pari a 18 km circa dal Pozzo "Lince 1";
- il cantiere per la realizzazione della sealine sarà mobile e, dunque, il periodo di massima intensità degli effetti cumulativi sarà limitato;
- gli impatti legati alla realizzazione della sealine sono essenzialmente attribuibili alla presenza delle navi adibite a tali attività ed alle conseguenti emissioni in atmosfera, rumore, scarichi idrici che potrebbero

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM</p>	<p>Pag 42</p>
---	-----------------------------	--	---------------

cumularsi con gli stessi fattori perturbazione generati dal funzionamento dell'impianto di perforazione del Pozzo "Lince 1" (e dei due mezzi di supporto alle attività);

- la valutazione degli impatti, eseguita nello SIA per il pozzo "Lince 1", condotta, ove possibile, anche mediante implementazione di modelli matematici (es. modello di diffusione degli inquinanti in atmosfera), ha dimostrato che gli impatti risultano contenuti in un intorno dell'impianto e non raggiungono la costa prospiciente;
- per le attività di perforazione del pozzo "Lince 1" non sono emersi impatti ambientali rilevanti sulle diverse componenti ambientali, nell'area di interesse del progetto;
- la valutazione degli impatti eseguita per il progetto Offshore Ibleo, in particolare la simulazione modellistica della diffusione degli inquinanti in atmosfera, nella quale è stata valutata anche la contemporanea attività di perforazione del Pozzo Panda W2 con le attività previste per la realizzazione di un tratto della suddetta sealine (implementata peraltro in maniera cautelativa, ipotizzando il funzionamento continuo h 24 delle sorgenti emissive per 365 giorni/anno, contro i 90 gg per il pozzo Panda W2 e i 35 gg per la condotta e i mezzi navali come sorgenti fisse in continuo movimento) hanno dimostrato che:
 - le concentrazioni massime di ricadute degli inquinanti emessi sono inferiori ai limiti normativi;
 - il picco di concentrazione è comunque circoscritto alle vicinanze delle sorgenti emissive;
 - le nuove temporanee sorgenti emissive sono ininfluenti relativamente al peggioramento della qualità dell'aria ambiente in corrispondenza della costa siciliana (rispetto ai valori delle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria, registrati sulla costa tra il 2006 e il 2010), anche considerando il possibile effetto cumulo tra le attività di perforazione del pozzo Panda W2 e le attività di posa della sealine Prezioso K/ Export PLEM;
- analogamente, è possibile ritenere che anche durante la perforazione del pozzo esplorativo "Lince 1", che impiegherà lo stesso impianto del Pozzo Panda W2 e avverrà contemporaneamente alla messa in posa di un tratto di condotta, non si determineranno impatti cumulativi degni di rilievo né sulla fauna marina e avifauna, né sulla costa prospiciente;
- i mezzi adibiti alla posa di un tratto di sealine sono comunque in numero limitato (circa 7 mezzi non tutti funzionanti in contemporanea) rispetto al traffico navale già presente nell'area;
- anche per quanto riguarda l'effetto cumulo delle due attività legato alle emissioni di rumore, si fa notare che, come descritto al **paragrafo 4.10.3** dello SIA, nell'area è già presente un traffico navale di significativa entità come anche evidente dalla consultazione del portale Live ships Map che mostra il traffico navale in tempo reale e la densità del traffico marino. Come si evince anche nello SIA (**Capitolo 4, paragrafo 4.10.3**) il traffico marittimo nel Golfo di Gela nella zona di interesse risulta intenso soprattutto per le navi da carico (cargo vessels). Di seguito (cfr.

Figura 12 e Figura 13) si riportano le mappe della densità del traffico navale ripresa negli anni 2013 e 2014 da cui emerge un'intensificazione del traffico navale nel periodo di riferimento.

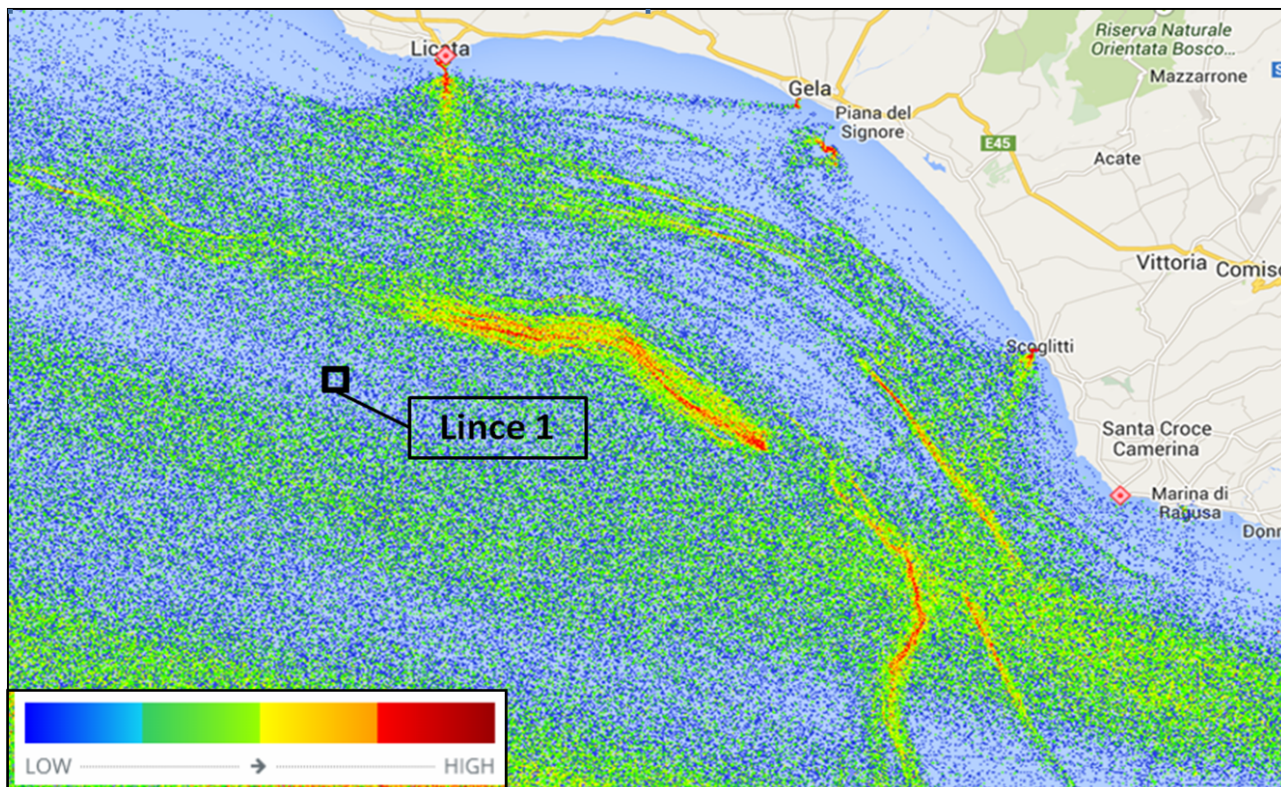


Figura 12: Rotte dei mezzi navali nel Canale di Sicilia relative all'anno 2013 (Fonte: <http://www.marinetraffic.com/ais/>)

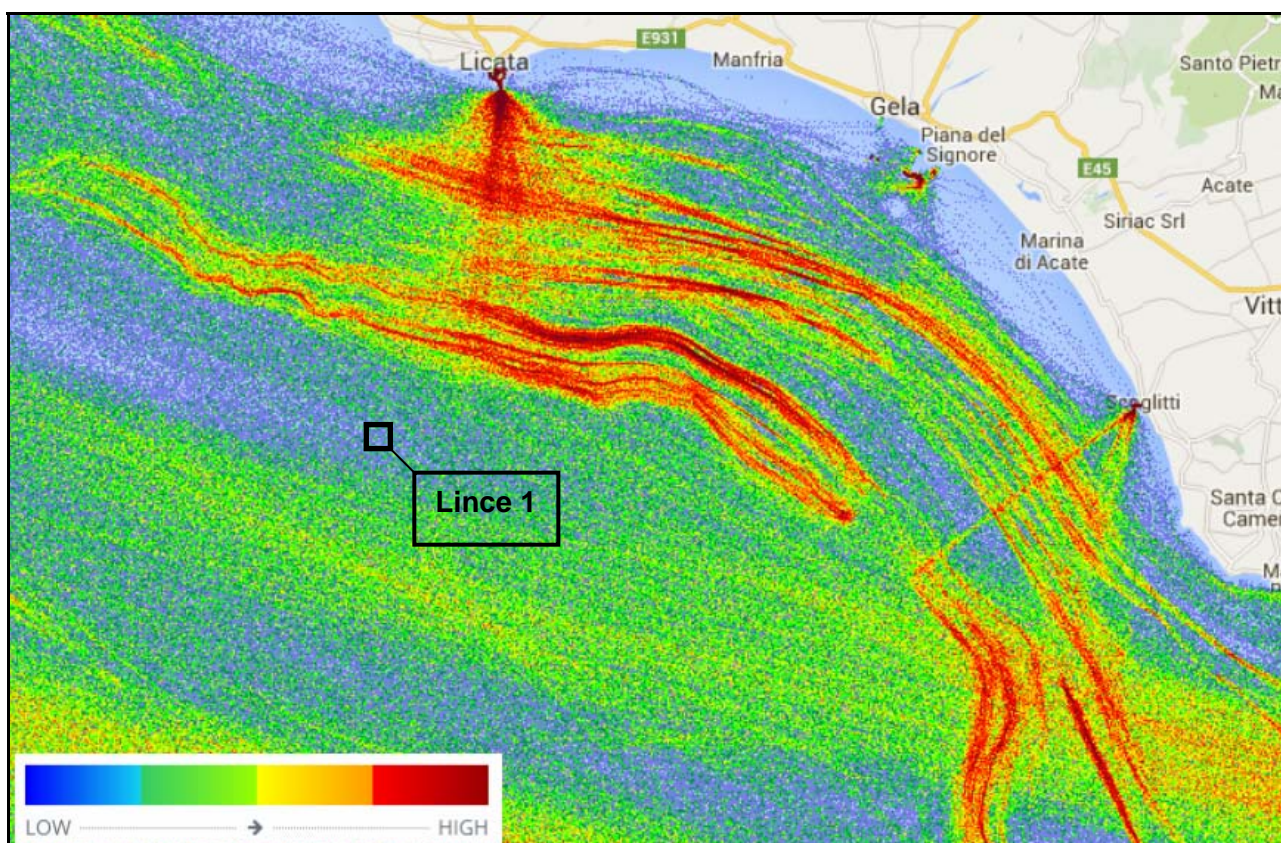



Figura 13: Rotte dei mezzi navali nel Canale di Sicilia relative all'anno 2014 (Fonte: <http://www.marinetraffic.com/ais/>)

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag 44
---	---	---------------------	--	--------

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. In particolare si nota una zona di intenso traffico che separa l'area di ubicazione del pozzo "Lince 1" e l'area di ubicazione del progetto Offshore Ibleo.


Pertanto, considerato l'esteso areale in cui verranno a svolgersi le attività e l'elevato traffico navale già presente nell'area, difficilmente si potrà determinare un effetto cumulo e un impatto significativo sulle diverse componenti ambientali legato alla possibile contemporaneità tra la perforazione del pozzo esplorativo "Lince 1" e la posa della condotta di collegamento tra Prezioso K ed Export Plem (nell'ambito delle attività di sviluppo del più vasto Progetto "Offshore Ibleo"). Si presume, inoltre, che la fauna marina presente nell'area sia già abituata al clima acustico generato dal significativo traffico navale che caratterizza l'area e chela presenza di qualche unità navale aggiuntiva, ad una distanza di 18 km dal cantiere di realizzazione del Pozzo "Lince 1" e per un periodo di tempo limitato, non comporti nessuna sostanziale alterazione della situazione già in essere nel sito.

E' pertanto ragionevole stimare che non vi saranno variazioni a lungo termine delle risorse ittiche (pelagiche e demersali) legati alla eventuale contemporaneità delle attività.

- Analoghe considerazioni possono essere fatte per quanto riguarda l'effetto cumulo sull'ambiente idrico legato alla presenza delle navi per la posa della condotta. Eventuali accidentali perdite di gasolio dalle navi, o gli scarichi civili (previo trattamento) per il solo periodo di posa di un tratto di condotta, nulla aggiunge rispetto a quanto già insito nella presenza delle numerose altre imbarcazioni che già frequentano ogni giorno il Golfo di Sicilia tra il pozzo "Lince 1" e le attività dell'Offshore Ibleo. La presenza delle navi adibite alle attività di posa condotte e i relativi scarichi di reflui civili (previo trattamento) sarà inoltre distribuita su di un areale esteso, per un breve periodo, e distante dall'impianto di perforazione del Pozzo "Lince 1", con conseguente effetto di attenuazione dell'impatto a seguito della rapida diluizione.
- Anche i possibili effetti generati dal cumulo delle due attività sull'avifauna migratoria, legati essenzialmente alle emissioni in atmosfera, rumore ed illuminazione notturna, non sono significativi, in quanto le attività si svolgono in un areale già interessato dalla presenza di numerose altre navi per tutto il periodo dell'anno.


In conclusione, considerato che:

- è impegno di eni evitare la contemporaneità delle attività più significative in termini di impatti ambientali;

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM</p>	<p>Pag 45</p>
---	-----------------------------	--	---------------

- la perforazione del Pozzo "Lince 1" potrà svolgersi contemporaneamente alla posa di un tratto di condotta del progetto Offshore Ibleo, previsto a distanza di 18 km, e consiste di fatto in un'attività di breve durata, limitata entità, ed i cui impatti sono essenzialmente legati alla presenza di mezzi navali per un periodo molto contenuto (la condotta verrà realizzata per tratti);
- i modelli di simulazione delle emissioni in atmosfera eseguiti per valutare l'effetto cumulo delle emissioni legate alla contemporaneità tra attività di questo tipo (vedi Offshore Ibleo) non hanno mostrato nessuna criticità;
- le attività si svolgeranno in un areale aperto, quindi caratterizzato dalla naturale diluizione, a notevole distanza tra loro e la sovrapposizione sarà di breve durata;
- il tratto di mare considerato è già interessato da un traffico marino di notevole intensità,

Non si ritiene che possono generarsi impatti aggiuntivi di rilievo dovuti all' eventuale sovrapposizione delle attività di perforazione del Pozzo "Lince 1" con la posa della sealine di collegamento Prezioso K ed Export Plem (Progetto Offshore Ibleo).

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag 46
---	---	---------------------	--	--------

RICHIESTA N° 10


Specificare, in relazione alla mancanza della valutazione di incidenza con le aree natura 2000 sulla terraferma e con i loro prolungamenti a mare, le motivazioni che hanno condotto a non effettuare lo studio di incidenza, seppur a livello di screening.

Lo Studio di Impatto Ambientale relativo al progetto "Pozzo esplorativo Lince 1", di Giugno 2014, è stato elaborato anche con il fine di identificare e valutare la significatività di eventuali impatti ambientali connessi alla realizzazione del progetto sui Siti Natura 2000. Gli stessi siti, infatti, sono stati considerati come recettori sensibili nell'ambito della stima di impatto ambientale condotta nello studio.

In particolare, come già ampiamente esposto nello SIA, si precisa che:

- le attività in progetto per la realizzazione del pozzo esplorativo "Lince 1" saranno eseguite nello Stretto di Sicilia, a circa 24 km (13 miglia nautiche) a Sud del litorale di Licata (AG) in un tratto di mare in cui non sono presenti Siti della Rete Natura 2000;
- i Siti Rete Natura 2000 più vicini all'area di progetto si trovano lungo la costa siciliana prospiciente il tratto di mare in cui sarà realizzato il Pozzo esplorativo "Lince 1", a distanza minima di circa 30,6 km (sito più vicino: **SIC ITA050011 - Torre Manfria**);
- i risultati della Stima degli Impatti riportata nel **Capitolo 5** del SIA di Giugno 2014, in linea generale, hanno evidenziato l'assenza di effetti significativi sulla costa. In particolare, la stima dei possibili impatti che le **emissioni in atmosfera** generate nelle varie fasi progettuali possono determinare sulla componente Atmosfera (**paragrafo 5.5, Capitolo 5** del SIA Giugno 2014) **è stata condotta anche considerando la presenza, sulla costa e sul tratto marino prospiciente le attività in progetto, dei Siti Natura 2000.** La stima, eseguita tramite modello di simulazione, ha evidenziato l'assenza di effetti significativi sulla costa ed in corrispondenza delle aree naturali protette (SIC, ZPS) presenti lungo la costa prospiciente il tratto di mare interessato dal progetto, con riferimento ai livelli critici di NO_x e SO_x fissati dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. per la protezione della vegetazione;
- nel **paragrafo 5.13.2** (Modello oil spill) del **Capitolo 5** del **SIA** è stato valutato l'eventuale rischio di rilascio di idrocarburi che può essere attribuito ad una accidentale perdita di gasolio durante le fasi di rifornimento dei serbatoi dell'impianto di perforazione. In particolare, è stato implementato un modello di simulazione che ha dimostrato che tale evento accidentale non può determinare incidenze sui Siti Rete Natura 2000.

Pertanto, nello SIA sono comunque contenute tutte le informazioni che solitamente vengono inserite in uno Studio di Incidenza ed in particolare nel **Livello I - Verifica (Screening)**, così come definito nella guida della Commissione Europea, recepita dalla legislazione nazionale e regionale, che ha il fine di identificare la possibile incidenza significativa di un progetto su un sito della rete Natura 2000 e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa.

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag 47
---	---	---------------------	--	--------

Di seguito si riportano alcuni approfondimenti estrapolati dallo SIA di Giugno 2014 relativi all'analisi delle interferenze del progetto con i siti Natura 2000 e alla conclusione della non incidenza significativa del progetto sui siti Natura 2000 ad esso più vicini.

DISTANZA DEL PROGETTO DAI SITI RETE NATURA 2000

Come descritto nel **Capitolo 2** (Quadro di riferimento programmatico), **paragrafo 2.7.4** (Zone marine e costiere interessate da Siti della Rete Natura 2000) del **SIA di Giugno 2014**, nel tratto di mare interessato dalle attività in progetto non sono presenti Siti della Rete Natura 2000.


Invece, lungo la costa siciliana prospiciente il tratto di mare in cui sarà realizzato il Pozzo esplorativo "Lince 1", che si estende dalla località Marina di Palma (Comune di Palma di Montechiaro) ad Ovest, sino a località Punta Secca (Comune di Santa Croce di Camerina) ad Est, interessando i territori provinciali di Agrigento, Caltanissetta e Ragusa (cfr. **Allegato 1.1** dello SIA di Giugno 2014), sono presenti i Siti elencati di seguito (da Est a Ovest):

- **SIC ITA040010 - Litorale di Palma di Montechiaro** a circa km 31 (16,7 miglia marine) dal pozzo esplorativo "Lince 1";
- **SIC ITA050011 - Torre Manfria** a circa km 30,6 (16,5 miglia marine) dal pozzo esplorativo "Lince 1" (il SIC coincide in parte con la ZPS ITA050012 Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela);
- **ZPS ITA050012 - Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela** a circa 37,7 km (20,3 miglia marine) dal pozzo esplorativo "Lince 1"
- **SIC ITA050001 - Biviere e Macconi di Gela** a circa 39,1 km (21,1 miglia marine) dal pozzo esplorativo "Lince 1" (il SIC coincide in parte con la ZPS ITA050012 Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela);
- **SIC ITA080004 – Punta Braccetto, Contrada Cammarana** a circa 47,9 km (25,8 miglia marine) dal pozzo esplorativo "Lince 1".
- **SIC ITA080001 – Foce del Fiume Irmínio** a circa 62,1 km (33,5 miglia marine) dal pozzo esplorativo "Lince 1";
- **SIC ITA080010 – Fondali Foce del Fiume Irmínio** a circa 62,7 km (33, 8 miglia marine) dal pozzo esplorativo "Lince 1".

Quindi, come evidenziato graficamente nella cartografia riportata nell'**Allegato 2.1** dello SIA di Giugno 2014, l'area in cui sarà realizzato il Pozzo esplorativo "Lince 1", oltre ad essere esterna al perimetro di Siti della Rete Natura 2000, è posta anche esternamente al limite delle 12 miglia generato dai suddetti Siti tutelati e ad una distanza di circa km 30,6 (16,5 miglia marine) dal sito più vicino che è il SIC ITA050011 - Torre Manfria (che coincide in parte con la ZPS ITA050012 Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela).

MODELLO DI SIMULAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA

Considerando che le attività saranno realizzate a notevole distanza dai suddetti Siti della Rete Natura 2000 (distanza minima di 30,6 km (16,5 miglia marine)), in relazione alla valutazione delle possibili incidenze, si ritiene che gli unici fattori di perturbazione generati dalle attività in progetto che potrebbe determinare effetti sulle specie e sugli habitat presenti negli stessi Siti siano le emissioni in Atmosfera.

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag 48
---	---	---------------------	--	--------

A tal riguardo, si ricorda che nel **Capitolo 5 (Stima degli impatti)** dello **SIA di Giugno 2014** è riportata la stima dei possibili impatti che le emissioni in atmosfera (e le relative ricadute) generate nelle varie fasi progettuali possono generare sulla componente Atmosfera (**paragrafo 5.5 Impatto sulla componente atmosfera**).

In particolare, nello SIA è stato implementato un modello di simulazione numerica (suite modellistica CALMET/CALPUFF) effettuato ai fini della stima quantitativa degli impatti relativi al progetto di esecuzione del pozzo esplorativo denominato "Lince 1".

Nello specifico, è stata effettuata una stima quantitativa degli impatti sull'atmosfera generati durante la fase di perforazione/chiusura del pozzo esplorativo in progetto, individuata come la fase in grado di produrre le emissioni maggiori per la componente in oggetto.

La principale fonte di emissione in atmosfera dell'impianto di perforazione tipo che sarà utilizzato per il progetto in esame (nello SIA è stato considerato un impianto del tipo Scarabeo 9 che sarà la tipologia utilizzata per la perforazione del pozzo "Lince 1") è rappresentata dallo scarico di gas da parte dei motori che azionano i gruppi elettrogeni. In particolare, è stato valutato il potenziale effetto, dovuto al normale funzionamento dei motori, sulla qualità dell'aria percepito dai recettori sensibili potenzialmente interessati. Inoltre, sono state valutate le possibili modificazioni dell'atmosfera sulla costa prospiciente l'area di progetto attraverso il confronto tra le concentrazioni di inquinanti attese al suolo, simulate dal modello di calcolo, e i valori di fondo rappresentativi dell'area di studio (descritte nel **paragrafo 4.3.3 del Capitolo 4 dello SIA**) e con i limiti di legge definiti dal Decreto Legislativo 155/2010 e s.m.i..

Di seguito si riporta una descrizione dei recettori sensibili considerati nel modello di simulazione e una sintesi dei risultati ottenuti.

Recettori sensibili considerati:

L'area di interesse utilizzata per il calcolo delle concentrazioni di inquinanti al suolo emessi dall'impianto Scarabeo 9, ha dimensioni pari a 108 km X 86 km. I valori delle concentrazioni sono stati simulati tramite la sovrapposizione di due griglie di calcolo a diversa risoluzione. In posizione distale rispetto alle sorgenti emissive (*Sampling Grid*) la risoluzione spaziale è stata fissata a 2000 m, mentre in prossimità della sorgente emissiva (dominio 4 x 4 km) è stata utilizzata una maglia più fitta di passo pari a 250 m.

In **Figura 14** si riporta l'estensione e la localizzazione delle griglie di calcolo utilizzate nelle simulazioni modellistiche.

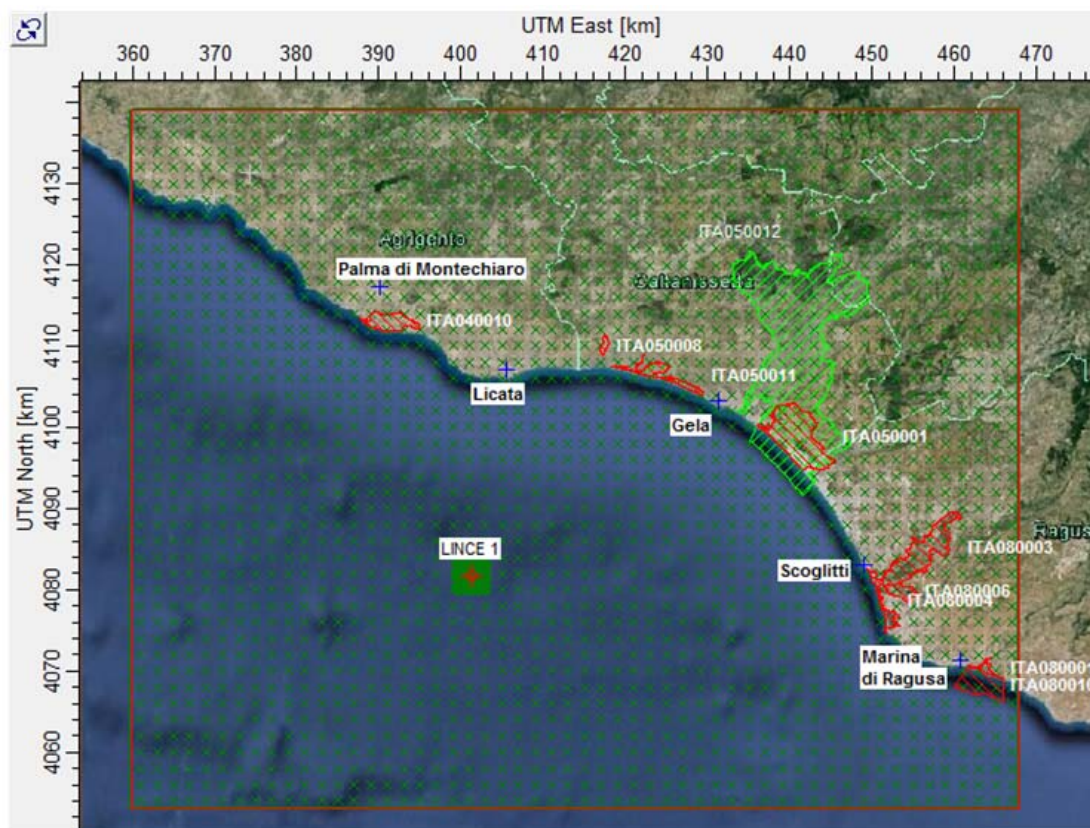


Figura 14: griglie di calcolo e recettori discreti considerati nelle simulazioni modellistiche

Alle griglie regolari dei punti sono stati aggiunti ulteriori recettori discreti in corrispondenza dei principali centri abitati costieri: Palma di Montechiaro, Licata, Gela, Scoglitti e Marina di Ragusa.

Inoltre, sulla costa prospiciente il tratto di mare interessato dal progetto sono state individuate e considerate come "ricettori sensibili" anche le seguenti aree costiere appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC, ZPS):

- SIC ITA040010 - Litorale di Palma di Montechiaro;
- SIC ITA050011 - Torre Manfria (il cui perimetro coincide in parte con la ZPS ITA050012 Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela);
- ZPS ITA050012 - Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela;
- SIC ITA050001 - Biviere e Macconi di Gela (il cui perimetro coincide in parte con la ZPS ITA050012 Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela);
- SIC ITA080004 – Punta Braccetto, Contrada Cammarana;
- SIC ITA080001 – Foce del Fiume Irminio ;
- SIC ITA080010 – Fondali Foce del Fiume Irminio.

Sintesi dei risultati del modello di simulazione:

Gli inquinanti considerati nelle simulazioni sono i seguenti: **NO_x, NO₂, CO, SO₂, PM₁₀ e PM_{2,5}**.

Per quanto riguarda gli **Ossidi di Azoto (NO₂/NO_x)**, le simulazioni effettuate mostrano la possibilità che le emissioni dell'impianto di perforazione possano determinare ricadute al livello del mare superiori al valore di

200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, come massimo valore orario simulato. Tale eventualità è limitata alle vicinanze del sito di perforazione (entro 13 km dallo stesso), ubicato in mare aperto a circa 24 km dalla costa siciliana (cfr. **Figura 15**). Dal 19° valore massimo orario (corrispondente al 99,78° percentile) non viene mai superato, nell'intero dominio di calcolo, il limite orario per l' NO_2 (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) (cfr. **Figura 16**).

I valori di ricaduta attesi sulla costa siciliana evidenziano concentrazioni massime orarie pari a circa 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ben inferiori rispetto al valore limite orario imposto dalla normativa italiana per l' NO_2 , pari a 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. In corrispondenza dei maggiori centri abitati costieri le ricadute orarie (99,79° percentile) risultano sempre inferiori di almeno un ordine di grandezza rispetto ai limiti normativi (massimo atteso pari a 16,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Inoltre, il confronto con i valori rilevati nelle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria, tra il 2008 e il 2012, evidenzia valori di fondo ben superiori ai valori massimi simulati considerando il solo contributo delle attività in progetto.

Tale situazione porta a prevedere che le nuove temporanee sorgenti inquinanti derivanti dal funzionamento dell'impianto di perforazione non possano comportare un peggioramento significativo della qualità dell'aria ambiente in corrispondenza della costa siciliana.

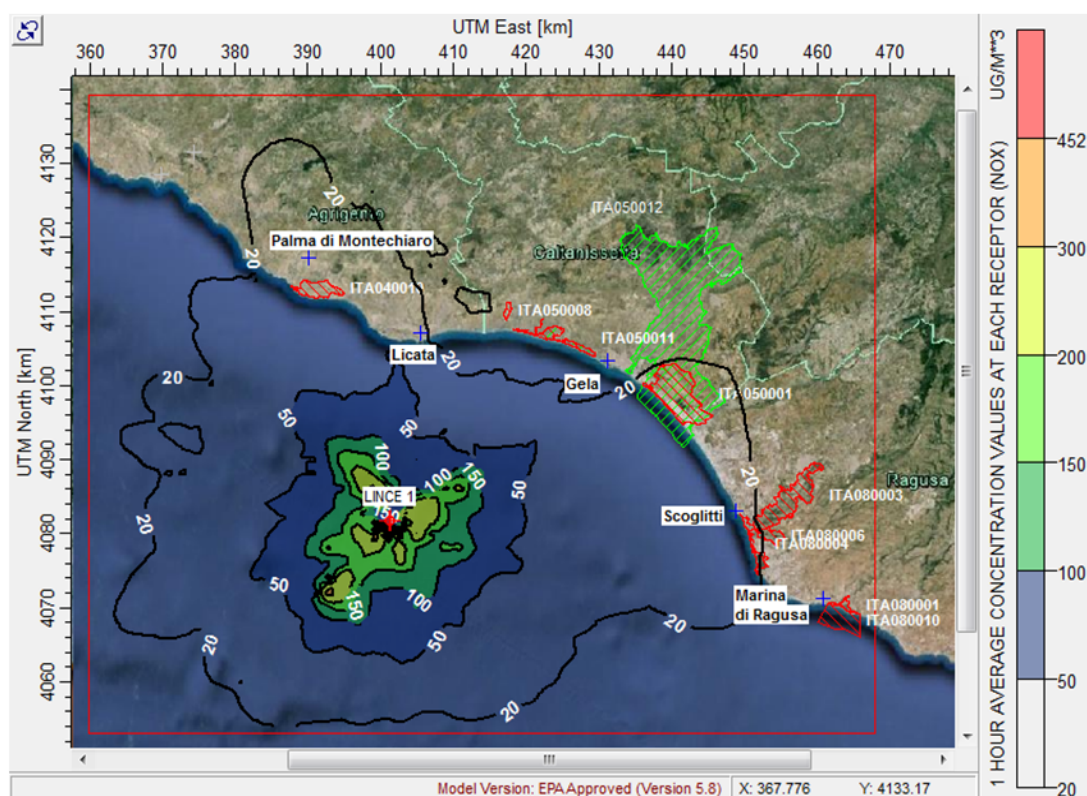


Figura 15: NOx - mappa delle isoconcentrazioni dei valori massimi orari

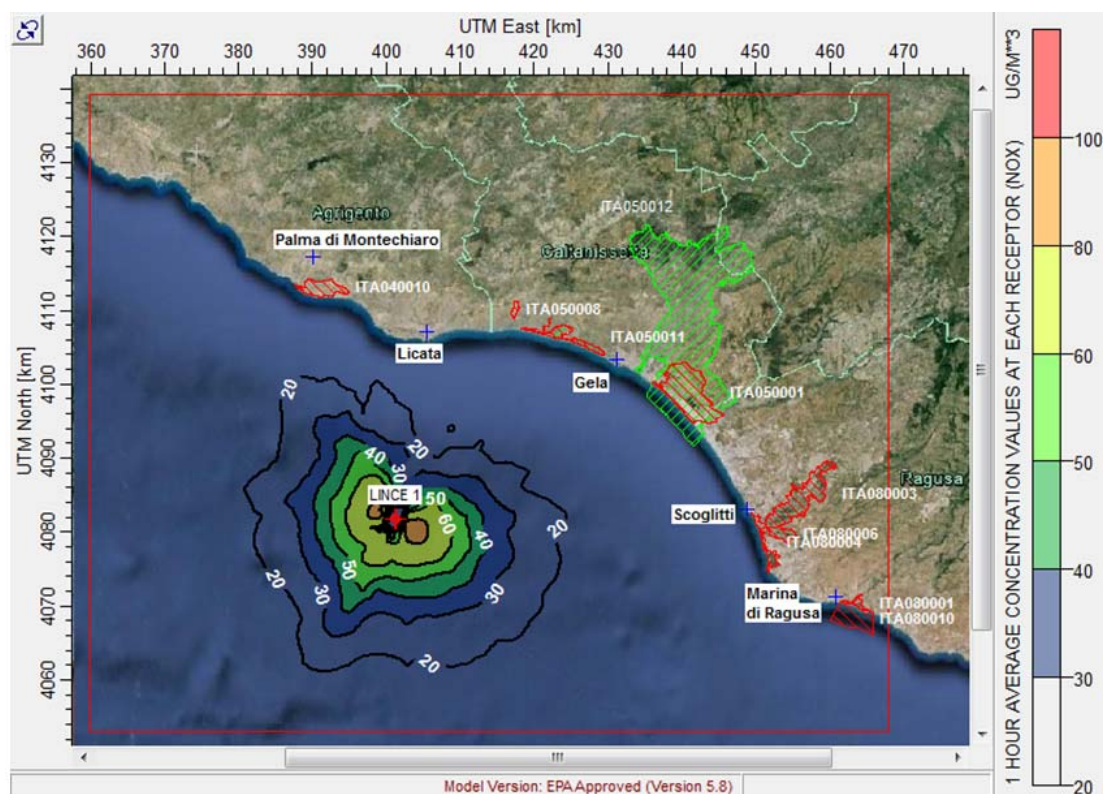


Figura 16: NO_x - mappa delle isoconcentrazioni del 19° Massimo orario

Il valore massimo di concentrazione annuale di NO_x riscontrato è pari a 5,85 µg/m³ (inferiore di un ordine di grandezza al valore limite normativo di NO₂ per la protezione della salute umana, pari 40 µg/m³) (cfr. **Figura 17**).

Anche in questo caso, il picco di concentrazione è comunque circoscritto alle vicinanze della sorgente emissiva, lontano da bersagli sensibili presenti sulla costa siciliana. I livelli medi annui stimati sulla costa risultano infatti compresi tra 0 e 0,3 µg/m³, più di due ordini di grandezza inferiori al limite normativo.

Tale considerazione risulta valida anche con riferimento al livello critico di NO_x (30 µg/m³ come media annuale), fissato dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. per la protezione della vegetazione (limite individuato come SQA in corrispondenza delle aree naturali protette presenti sulla costa prospiciente).

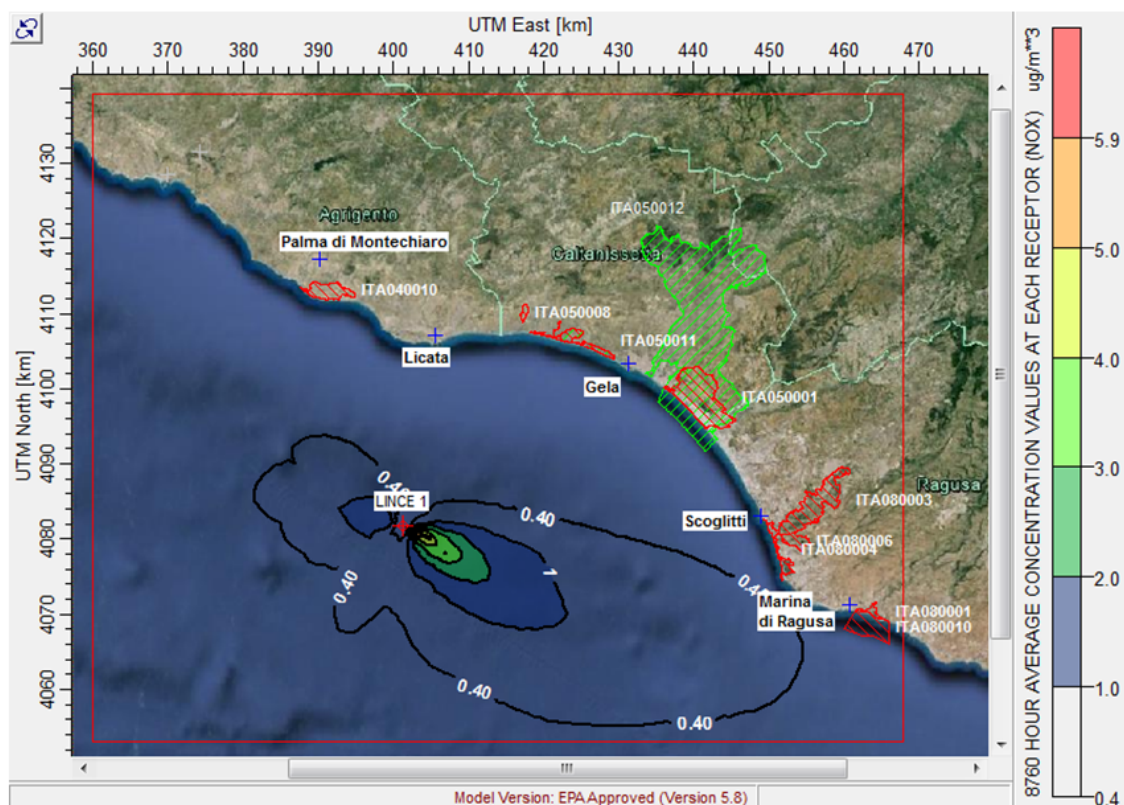



Figura 17: NOx - mappa delle isoconcentrazioni delle medie annuali

Per quanto riguarda il **Biossido di Zolfo (SO₂)**, il **Monossido di carbonio (CO)**, il **Particolato atmosferico (PM₁₀)** e il **Particolato fine (PM_{2,5})** le simulazioni effettuate non mostrano criticità né relativamente alle emissioni dell'impianto di perforazione né rispetto al possibile effetto cumulo con la situazione preesistente di qualità dell'aria. Tutti i valori di ricaduta parametrizzati risultano infatti di molto inferiori ai limiti e/o trascurabili.

Inoltre, il confronto con i valori rilevati nelle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria, tra il 2008 e il 2012, evidenzia che le nuove temporanee sorgenti inquinanti derivanti dal funzionamento dell'impianto di perforazione sono ininfluenti relativamente al peggioramento della qualità dell'aria ambiente in corrispondenza della costa siciliana.

In particolare, tale affermazione risulta valida anche con riferimento al livello critico di SO_x (20 µg/m³ come media annuale), fissato dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. per la protezione della vegetazione (limite individuato come SQA in corrispondenza delle aree naturali protette presenti sulla costa prospiciente).

In conclusione, come riportato più approfonditamente nello SIA cui si rimanda per eventuali approfondimenti (cfr. **Capitolo 5, paragrafo 5.5**), dalle simulazioni effettuate tramite il modello a "puff" multistrato non stazionario "CALPUFF", si evince che le possibili ricadute significative di inquinanti emessi in fase di perforazione saranno circoscritte in mare aperto, nelle vicinanze del sito indagato. In prossimità della costa, distante circa 24 km dall'area di progetto, le possibili ricadute di inquinanti riscontrate risultano essere sempre inferiori rispetto ai limiti normativi. Inoltre, il confronto con i valori rilevati nelle centraline di

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag 53
---	---	---------------------	--	--------

riferimento, tra il 2008 e il 2012, porta a valutare come altamente improbabile l'eventualità che le nuove temporanee sorgenti inquinanti, connesse alle attività di perforazione, possano comportare un peggioramento significativo della qualità dell'aria ambiente in corrispondenza della costa siciliana e un impatto indiretto sulla salute pubblica.

In particolare, con riferimento ai livelli critici di NO_x e SO_x fissati dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. per la protezione della vegetazione, le ricadute previste al suolo possono essere considerate trascurabili anche in corrispondenza delle aree naturali protette (SIC, ZPS) presenti lungo la costa prospiciente il tratto di mare interessato dal progetto.

Pertanto, considerando quanto detto, si ritiene che le emissioni in atmosfera non siano in grado di determinare incidenze significative sui Siti Rete Natura 2000.

MODELLO OIL SPILL

Infine, nel ricordare che l'obiettivo minerario del progetto è la ricerca di idrocarburi gassosi, si segnala che nel **paragrafo 5.13.2** (Modello oil spill) del **Capitolo 5** del **SIA** è stata effettuata una simulazione di un eventuale evento incidentale legato a perdita di idrocarburi in mare dovuto ad un rilascio accidentale di gasolio durante le operazioni di rifornimento dell'impianto di perforazione.

Invece, la possibilità di perdite accidentali in mare di gasolio dalle apparecchiature a bordo dell'impianto è pressoché annullata grazie ad accorgimenti progettuali adottati sulla struttura stessa. Infatti, i serbatoi di gasolio destinati all'alimentazione dei generatori elettrici sono posizionati in un'area sicura e sono dotati di vasche di raccolta che convogliano le eventuali tracimazioni nel serbatoio raccolta drenaggi; inoltre l'area è isolata tramite pareti tagliafuoco.

Le simulazioni sono state effettuate mediante software MEDSLIK v. 5.3.1 che è un modello 3D strutturato per predire il trasporto e il destino di sostanze oleose in caso di *oil spill*.

Il modello è stato implementato in maniera cautelativa formulando le seguenti ipotesi (che tuttavia restano altamente improbabili):

- rilascio della durata di 1 ora;
- tempo di 20 minuti per rendersi conto dell'avvenuto evento (ipotesi inverosimile, poiché le operazioni citate sono costantemente presidiate da più persone);
- assenza di attività di pronto intervento nelle prime 24 ore dall'evento.

Inoltre, sono stati previsti differenti scenari di dispersione, ognuno caratterizzato da una specifica direzione di propagazione delle forzanti vento e correnti superficiali in ingresso al modello:

- **Scenario 1:** considera le direzioni più probabili delle forzanti vento e correnti. Per tali forzanti sono state cautelativamente considerate le intensità medie attese per l'area in esame;
- **Scenario 2:** considera le direzioni più probabili delle forzanti vento e correnti. Per tali forzanti sono state cautelativamente considerate le intensità massime (95°perc.) per l'area in esame;
- **Scenario 3, 4 e 5:** considerano cautelativamente forzanti di vento e corrente in direzione della terraferma (rispettivamente verso Nord, Nord-Est ed Est), con lo scopo di valutare il potenziale

impatto dello sversamento sulla costa siciliana, sebbene tali assunzioni non siano riferite alle condizioni meteo oceanografiche più probabili. Le intensità delle forzanti corrispondono ai valori medi attesi con riferimento alla particolare direzione di propagazione considerata.

Le simulazioni eseguite e i relativi risultati si riferiscono ad una risoluzione spaziale pari a celle di lato 100x100 m (per la frazione di olio sulla superficie del mare e sulla costa) e 500x500 m (per la frazione di olio dispersa in acqua) e hanno evidenziato che:

Lo **scenario 1** produce uno spill indirizzato verso Sud-Est lungo la direttrice principale del Canale di Sicilia. Come evidenziato nelle successive **Figura 18 e Figura 19**, in 24 ore lo spill percorrerebbe circa 38 km, rimanendo distante sia dalla costa siciliana che da quella maltese, senza impattarle.

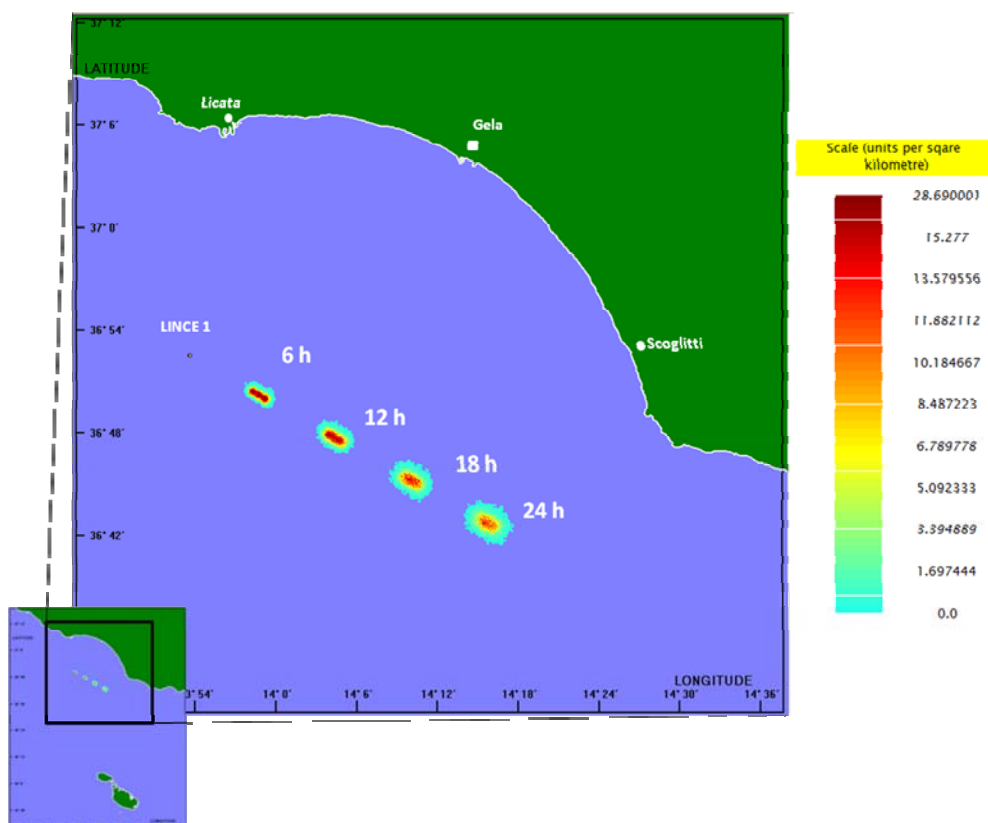


Figura 18: Scenario 1 – distribuzione spaziale della frazione superficiale di olio

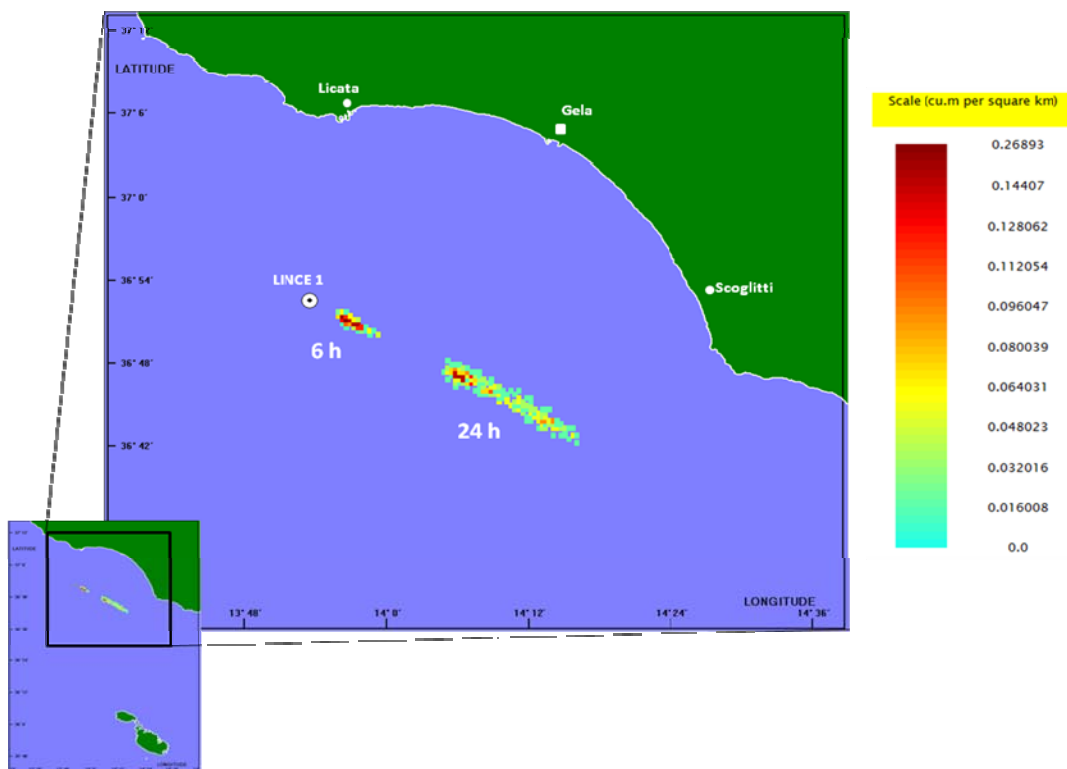


Figura 19: Scenario 1 – distribuzione spaziale della frazione dispersa di olio

Lo **scenario 2** produce uno spill indirizzato verso Sud-Est lungo la direttrice principale del Canale di Sicilia. Come evidenziato nelle successive **Figura 20 e Figura 21**, in 24 ore lo spill percorrerebbe circa 102 km, rimanendo distante sia dalla costa siciliana che da quella maltese, senza impattarle.

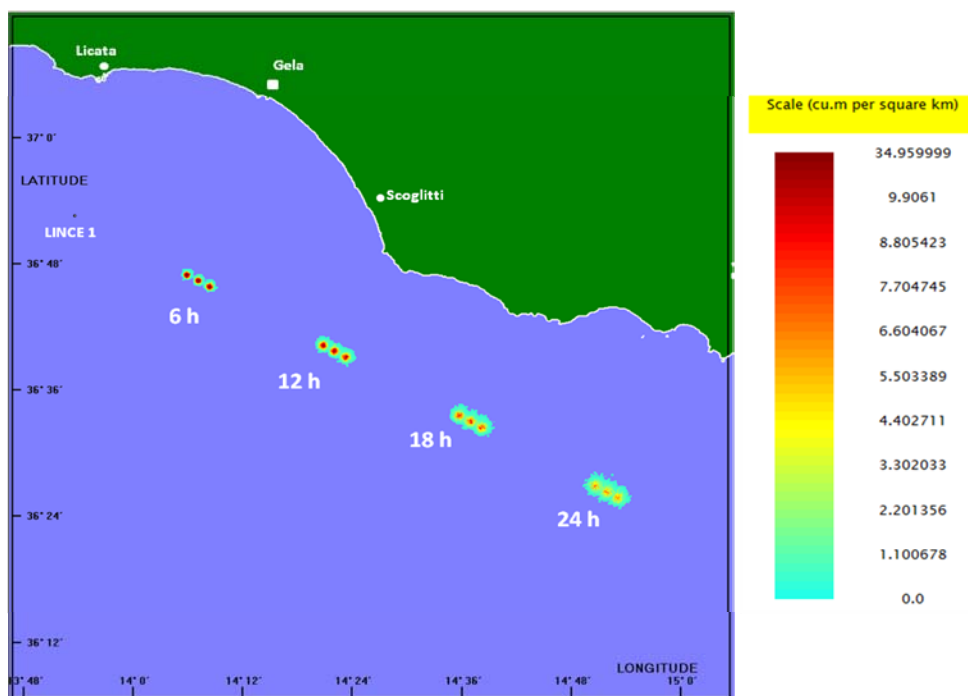


Figura 20: Scenario 2 – distribuzione spaziale della frazione superficiale di olio

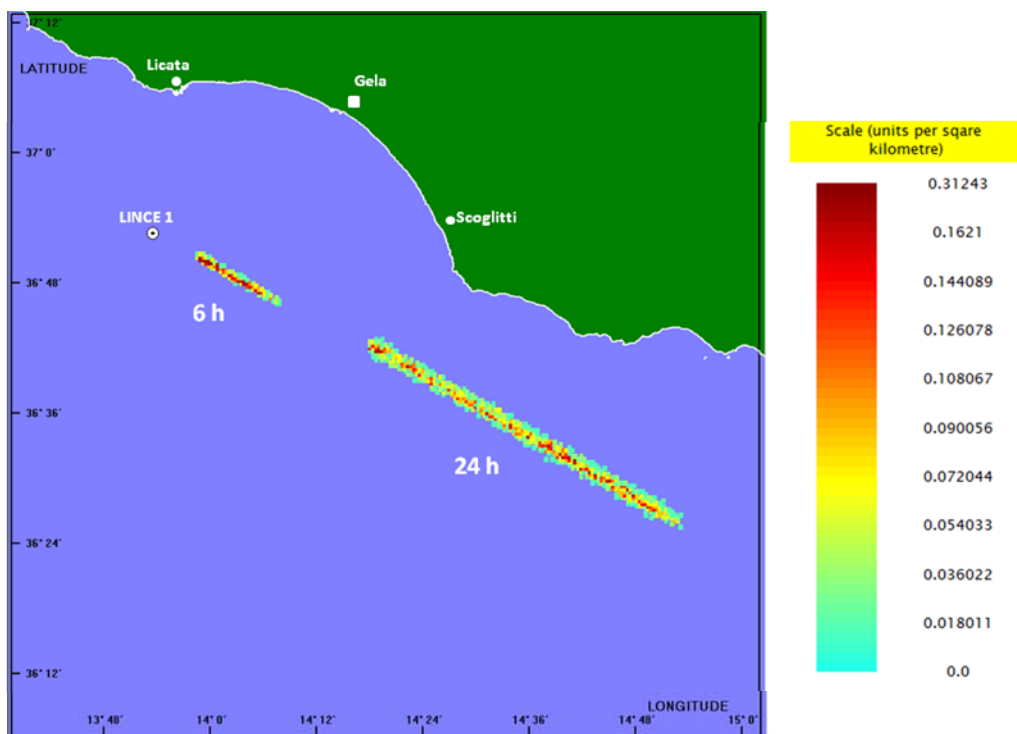


Figura 21: Scenario 2 – distribuzione spaziale della frazione dispersa di olio

Lo **scenario 3** produce uno spill indirizzato verso Nord, in direzione di Licata. Come evidenziato nelle successive **Figura 22 e Figura 23**, in 24 ore lo spill percorrerebbe circa 15 km, giungendo a circa 9 km dalla costa siciliana, senza impattarla.

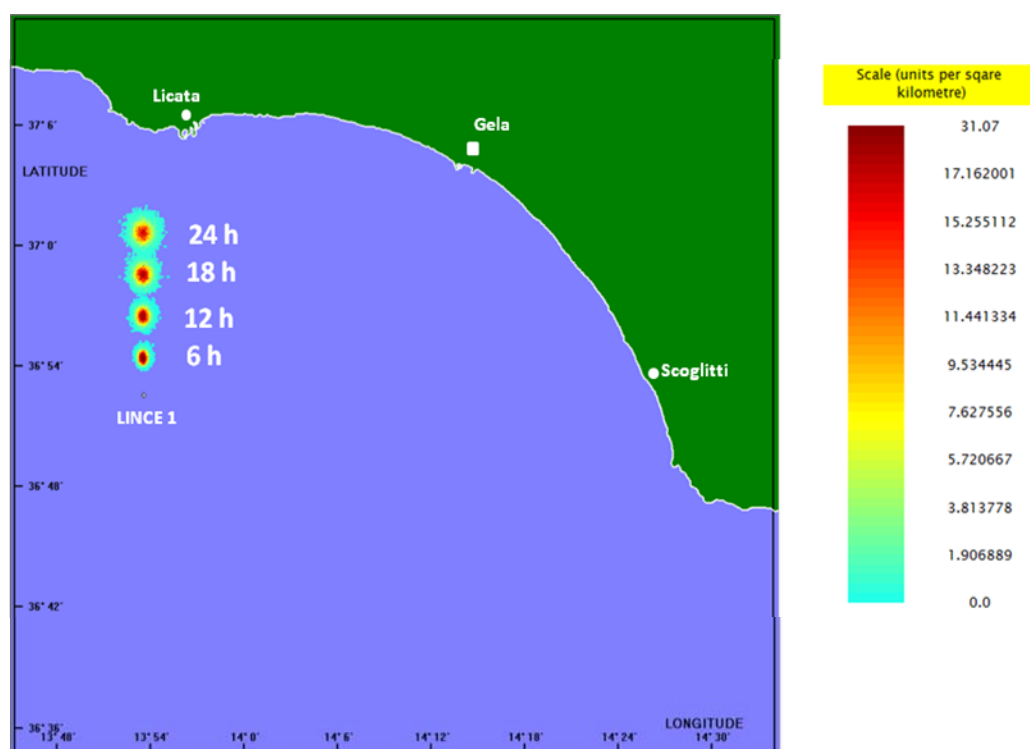


Figura 22: Scenario 3 – distribuzione spaziale della frazione superficiale di olio (6÷24h)

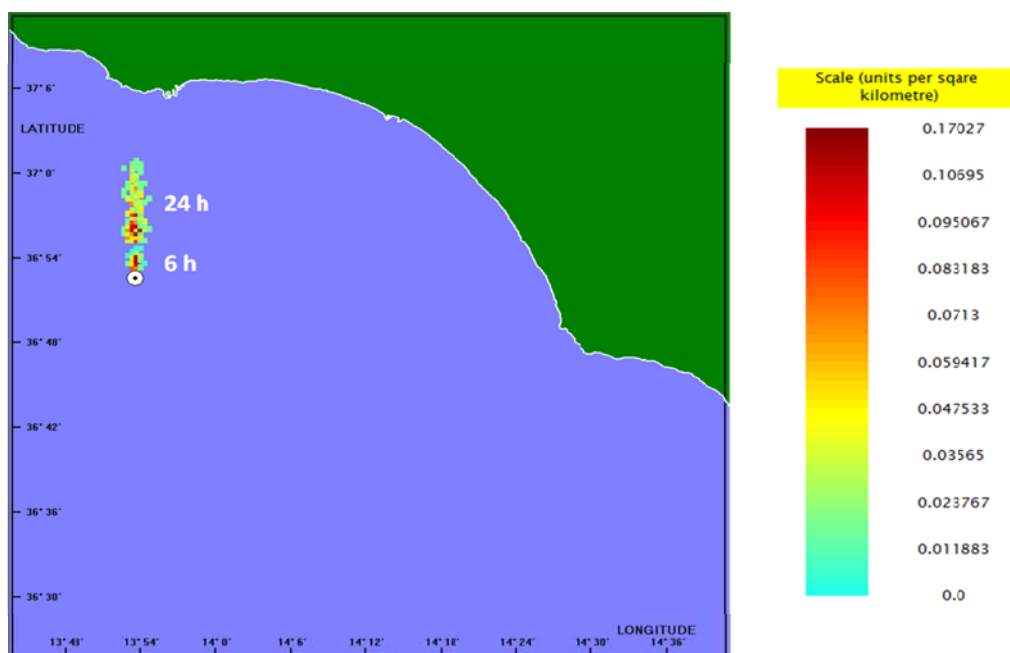


Figura 23: Scenario 3 – distribuzioni spaziali della frazione dispersa di olio (6÷24h)

Lo **scenario 4** produce uno spill indirizzato verso nord-est, in direzione di Gela. Come evidenziato nelle successive **Figura 24 e Figura 25**, in 24 ore lo spill percorrerebbe circa 23 km, giungendo a circa 11 km dalla costa siciliana, senza impattarla.

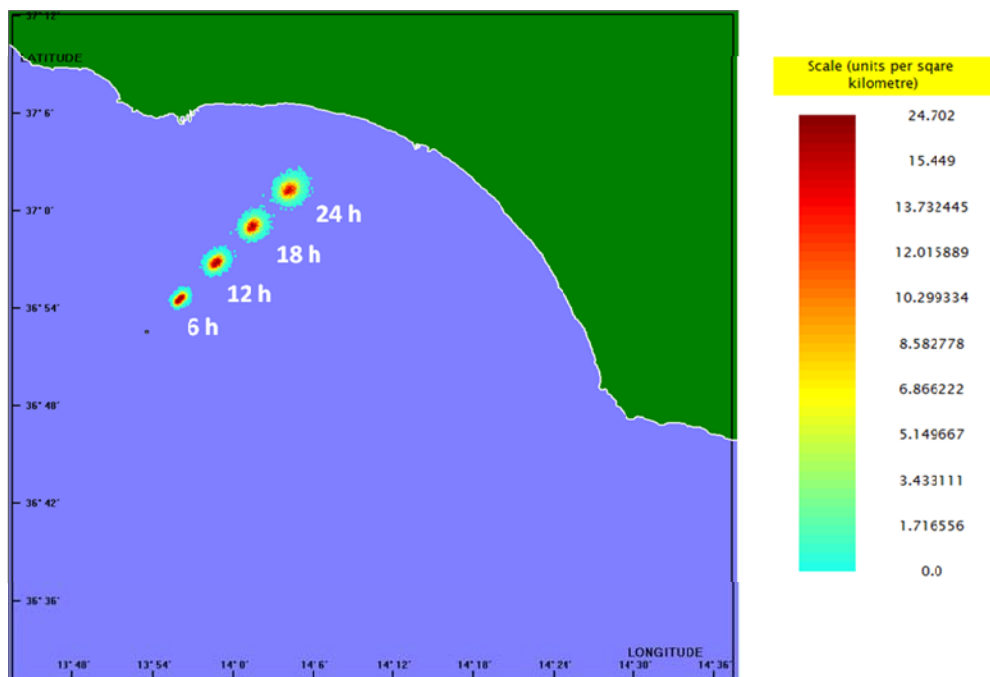


Figura 24: Scenario 4 – distribuzione spaziale della frazione superficiale di olio (6÷24 h)

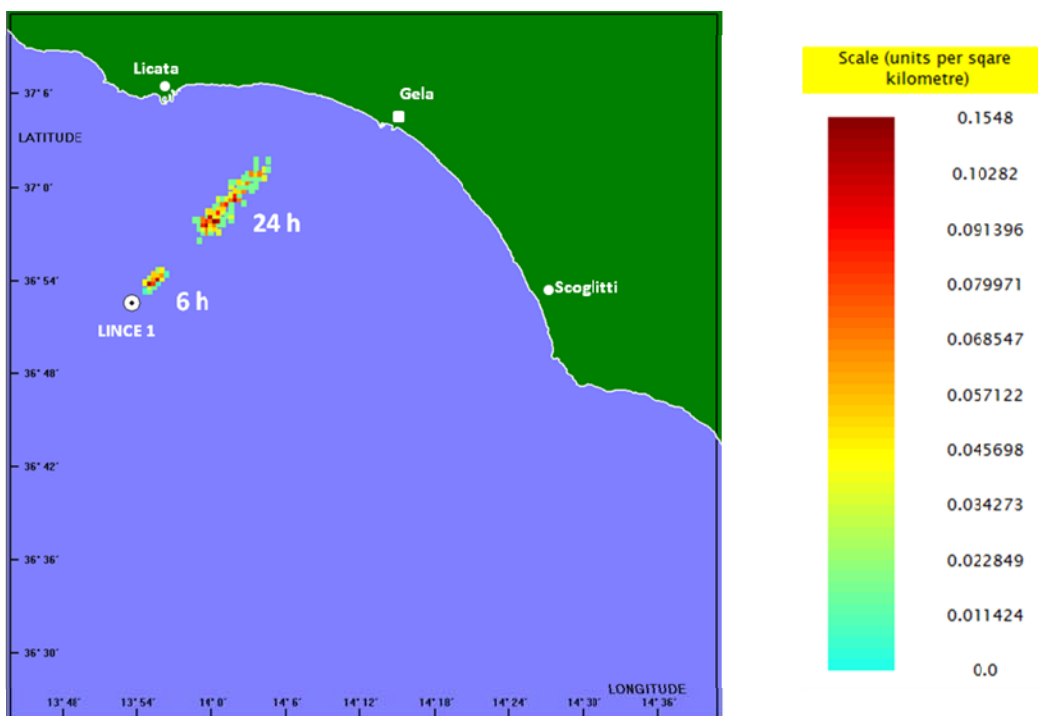


Figura 25: Scenario 4 – distribuzione spaziale della frazione dispersa di olio (6÷24 h)

Lo **scenario 5** produce uno spill indirizzato verso Est, in direzione dell'abitato costiero di Scoglitti. Come evidenziato nelle successive **Figura 26 e Figura 27**, in 24 ore lo spill percorrerebbe circa 39 km, giungendo a circa 10 km dalla costa siciliana, senza impattarla.

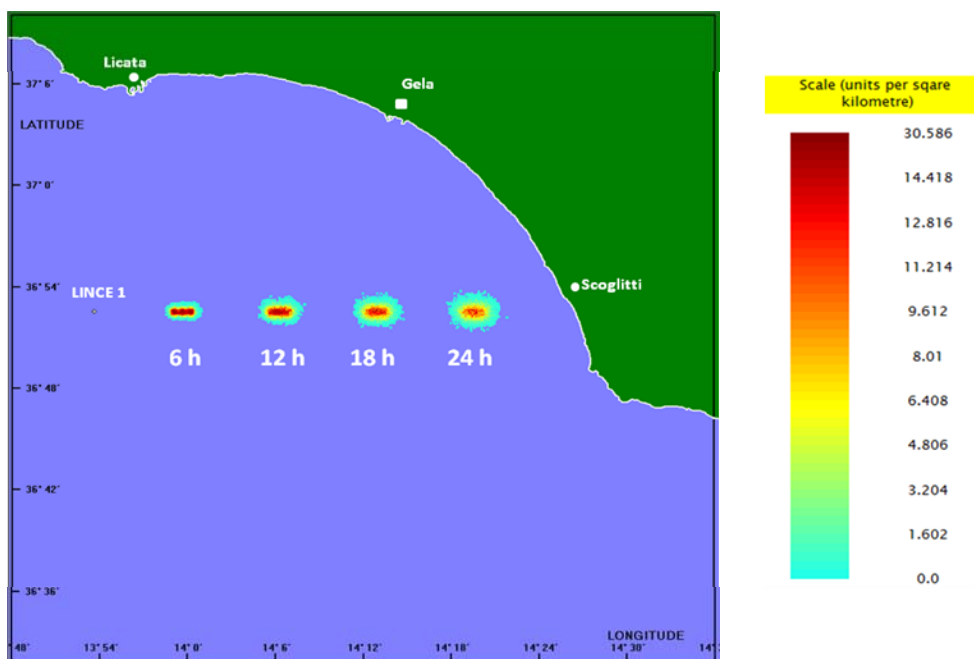


Figura 26: Scenario 5 – distribuzione spaziale della frazione superficiale di olio (6÷24 h)

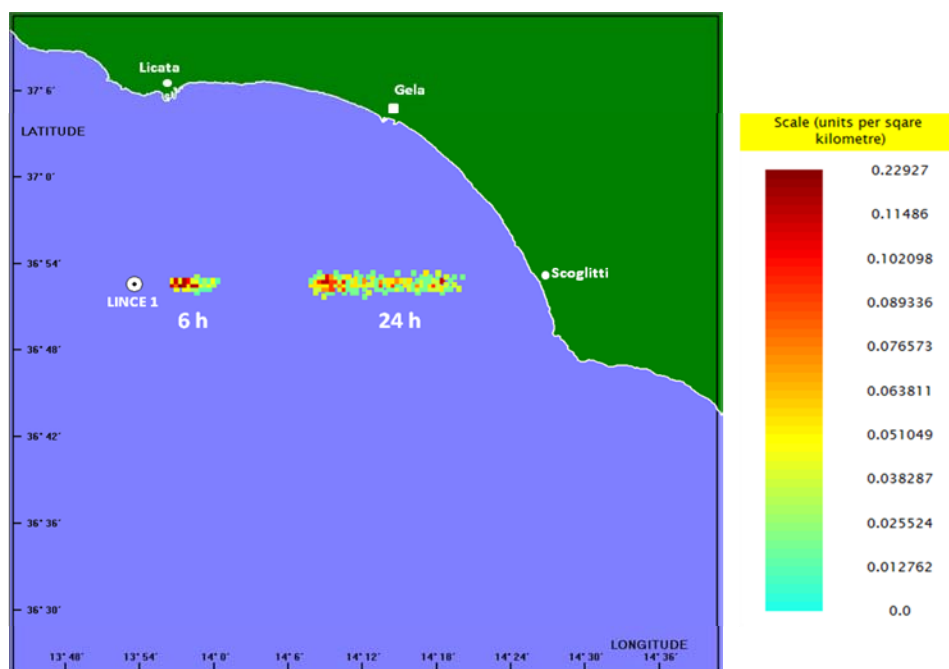



Figura 27: Scenario 5 – distribuzione spaziale della frazione dispersa di olio (6÷24 h)

In conclusione, le simulazioni hanno mostrato che, anche nel caso in cui non venisse effettuato alcun intervento entro le 24 ore, un eventuale spill di gasolio non raggiungerebbe mai la costa prospiciente il sito di progetto (posta a distanze comprese tra 24 e 54 km dal Pozzo "Lince 1"), bensì, si manterrebbe a diversi km dalla stessa senza impattarla.

Inoltre, già dopo poche ore dall'eventuale incidente, una metà del gasolio inizialmente sversato rimarrebbe in superficie, mentre la restante parte evaporerebbe, quindi eventualmente solo una piccola percentuale resterebbe in soluzione dispersa lungo la colonna d'acqua marina.

Infine, si ricorda che tale evento (oil spill) è del tutto improbabile sia in virtù delle misure di prevenzione dei rischi già normalmente adottate, che per il sistema di pronto intervento e di gestione delle emergenze previsto da eni e&p.

Pertanto, considerando quanto detto, l'eventuale rilascio di idrocarburi attribuito ad una accidentale perdita di gasolio durante le fasi di rifornimento dei serbatoi dell'impianto di perforazione non può determinare incidenze significative sui Siti Rete Natura 2000.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM</p>	<p>Pag 60</p>
---	-----------------------------	--	---------------

RICHIESTA N° 11

Approfondire lo studio degli impatti sull'attività di pesca, tenendo conto anche degli effetti cumulativi con il progetto off-shore Ibleo.

Allo scopo di fornire una risposta esaustiva alla richiesta di approfondimento degli impatti sull'attività di pesca, si riporta di seguito un'analisi basata:


- su quanto già esplicitato nello SIA in riferimento al contesto socio-economico del settore della pesca, alle eventuali interferenze indotte dalle attività in progetto e dalle attività in essere ed in previsione nel canale di Sicilia (effetto cumulo), ai potenziali scenari incidentali,
- nonché su quanto contenuto nel documento **"Coesistenza tra Idrocarburi e Agricoltura, Pesca e Turismo in Italia"** elaborato dal Centro "Ricerche Industriali ed Energetiche (RIE), per Assomineraria.

Nell'ambito della descrizione del contesto socio-economico della Sicilia (Cap. 4 dello SIA, paragrafo 4.10.2), è stata dedicata una trattazione del settore della pesca, evidenziandone l'importanza per la Regione ed esaltandone la valenza economica e sociale. In particolare si è sottolineato come il Canale di Sicilia rappresenti dagli anni '50 una delle principali aree di pesca al livello nazionale; la pesca e l'acquacoltura rappresentano lo 0,58% dell'economia globale della Regione Sicilia, rispetto allo 0,17% delle altre regioni italiane che rientrano nell'obiettivo "Convergenza" dell'UE (Basilicata, Calabria, Campania e Puglia) e allo 0,08% delle regioni italiane non incluse in tale obiettivo, mettendo peraltro in evidenza più volte l'importanza del settore della pesca siciliana. Si è evidenziato che:

- il Canale di Sicilia è uno dei sistemi più produttivi del Mediterraneo, sia per le risorse ittiche pelagiche sia per quelle demersali...ecc;
- nelle zone centrale e meridionale, in profondità che vanno dai 50 ai 700 m, viene prevalentemente esercitata la pesca a strascico;
- mentre la pesca artigianale (che opera mediante l'uso di attrezzi da posta quali tramaglio, nasse, palangari da fondo e di superficie, lenze), trova un impiego marginale;
- stagionalmente e con minore intensità viene praticata anche la pesca ai piccoli pelagici (acciughe e sarde), mediante l'uso di reti a circuizione ("cianciolo");
- la presenza di aree di nurseries e zone di tutela biologica sono localizzate a notevole distanza dall'area di ubicazione del pozzo "Lince 1" (oltre 100 km).

Nello SIA sono stati inoltre riportati dati tratti dal *"Rapporto sulla Pesca ed Acquacoltura in Sicilia 2012"* (ultimo rapporto pubblicato all'epoca di redazione dello Studio) nel quale viene evidenziato il forte calo di produzione del settore della pesca negli ultimi anni con un ridimensionamento della flotta peschereccia siciliana, sia in termini di numero dei natanti che per stazza e potenza.

Lo stesso Rapporto evidenzia come tale situazione sia dovuta al deterioramento della crisi economica nazionale ed internazionale e l'aumento notevole del costo del gasolio.

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag 61
---	---	---------------------	--	--------

Come riportato nell'aggiornamento successivo di tale Rapporto *"Anche nel 2013 la capacità della flotta da pesca siciliana si è ulteriormente ridotta, sia in termini di unità che in stazza e potenza, con ricadute fortemente negative sul piano economico e occupazionale. In particolare è stato penalizzato maggiormente il settore della pesca industriale rispetto a quello artigianale. Sui costi di gestione di questa attività (e di quelle collaterali) continua ad incidere in maniera pesante il prezzo del gasolio a causa di una flotta vetusta e fortemente energivora. E' presente, comunque, qualche dato in controcorrente: il varo di nuove imbarcazioni e una piccola ripresa della pesca artigianale"*.

Al fine di poter ottenere informazioni sito specifiche di dettaglio sulle rotte navali e l'attività di pesca caratterizzante l'area del progetto, nell'ambito di studi pregressi su progetti analoghi sono state contattate alcune Autorità locali. Nello specifico la Capitaneria di Porto di Gela e Porto Empedocle non risultano essere in possesso di specifici dati relativi all'attività di pesca caratterizzante l'area in oggetto. La Capitaneria di Porto di Licata, invece, (Prot. n. 7082/Sez. Tec. del 04/08/2011) ha fornito informazioni In merito alla movimentazione del naviglio da pesca, segnalando la presenza di *"un'attività di pesca costiera locale o ravvicinata ad una distanza di 20 miglia dalla costa, effettuata dai pescherecci di Licata mediante l'utilizzo di sistemi di pesca da posta o a strascico"*. Nell'ambito di tutto il bacino del Mediterraneo, invece, si svolge la cattura del tonno rosso, durante la prevista stagione di pesca, che viene effettuata da diverse unità da pesca che stazionano presso il Porto di Licata.

Ulteriori informazioni sono state desunte dai documenti *"Libya gas transmission system, Shipping Data"* e *"Frequency of external interference"*, redatti da Snamprogetti per la messa in opera del gasdotto di collegamento tra l'Italia e la Libia, denominato *"Greenstream"*, che sarà realizzato nel tratto di mare ad Est rispetto all'area di ubicazione del pozzo esplorativo "Lince 1". Tali documenti, infatti, sono stati finalizzati proprio per la caratterizzazione del traffico navale e delle attività di pesca nell'area di mare attraversata dal gasdotto *"Greenstream"*. La porzione di mare interessata dal progetto "Lince 1" si pone ad Ovest rispetto al tracciato suddetto.

Per quanto concerne l'attività di pesca, sulla base di dati bibliografici analizzati e di appositi rilievi effettuati, nel tratto di mare indagato sono state individuate due aree di pesca, indicate come Area B1 e Area B2 e riportate in **Figura 28**.

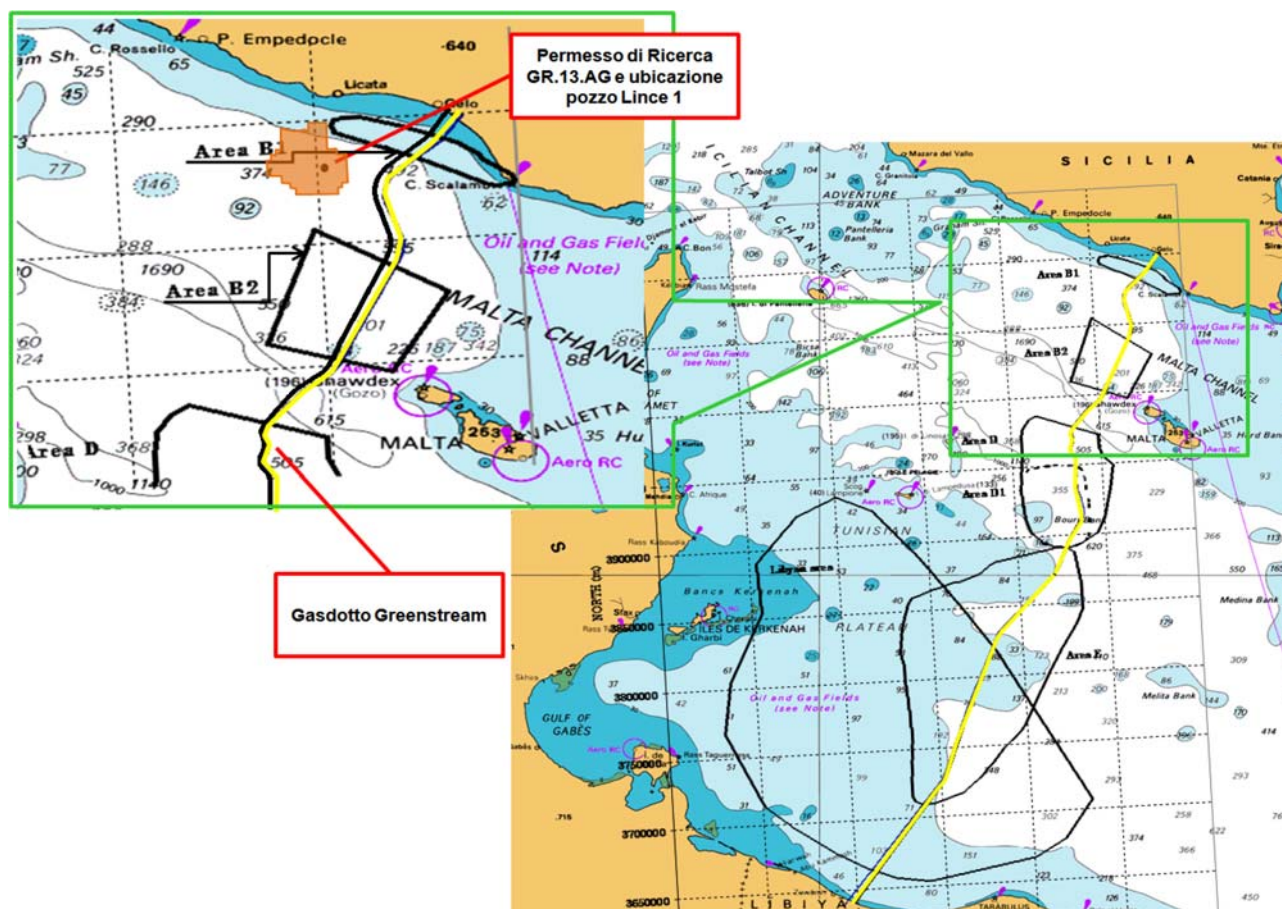


Figura 28: aree di pesca individuate lungo la rotta del Greenstream e dettaglio dell'area di indagine per il presente progetto

Nello specifico, come riportato in **Figura 28**, l'area di progetto del pozzo "Lince 1" risulta ubicata a Sud-Ovest rispetto all'Area B1, prossima al golfo di Gela, che si estende partire da una distanza minima di 5 km circa dalla costa, dalla città di Licata a Punta Secca, ed è caratterizzata da profondità dei fondali superiori ai 50 m.

Nell'Area di pesca B1 si stima un numero di pescherecci compreso tra le 120 e le 130 unità che compiono all'interno dell'area, per il 30% battute di pesca in direzione Nord – Sud e per il 70% battute in direzione Nord Ovest – Sud Est, probabilmente a causa della morfologia del fondale.

Di seguito una tabella di sintesi delle caratteristiche principali dell'Area di pesca B1.

num. medio battute di pesca al giorno	4
giorni di pesca all'anno	190
area di pesca	Area B1
	Min ÷ Max
num.di imbarcazioni	120÷131
num.totale battute di pesca al giorno	480÷524
num.totale battute di pesca all'anno	91.200÷99.560
num.medio battute di pesca all'anno	95.380
Velocità media pescherecci (nodi)	2,8
Durata media battuta di pesca (h)	4 (2 per Nord-Sud)
Direzione battute di pesca	
Nord - Sud	30%
Nord Ovest – Sud Est	70%
Note: ⁽¹⁾ P: permanenti - O: occasionali	

Tabella 2: Attività di pesca nell'Area B1

L'Area B2 invece, collocata più al largo rispetto all'area d'indagine (cfr. **Figura 28**), risulta ubicata in una zona di alto fondale, a profondità comprese tra 250 e 700 m e non risulta interferire con le attività previste per il progetto.

Inoltre l'area di ubicazione del pozzo "Lince 1", si pone a notevole distanza dalle aree di reclutamento (nursery) delle diverse specie ittiche, tra cui il merluzzo, il moscardino bianco, mustella di fango, lo scampo, il gambero rosa. Ciò si evince anche dallo studio di Garofalo et alii del 2011 (e riportato anche al **paragrafo 4.10.2** dello SIA presentato per il pozzo "Lince 1") di cui si riporta di seguito uno stralcio grafico:

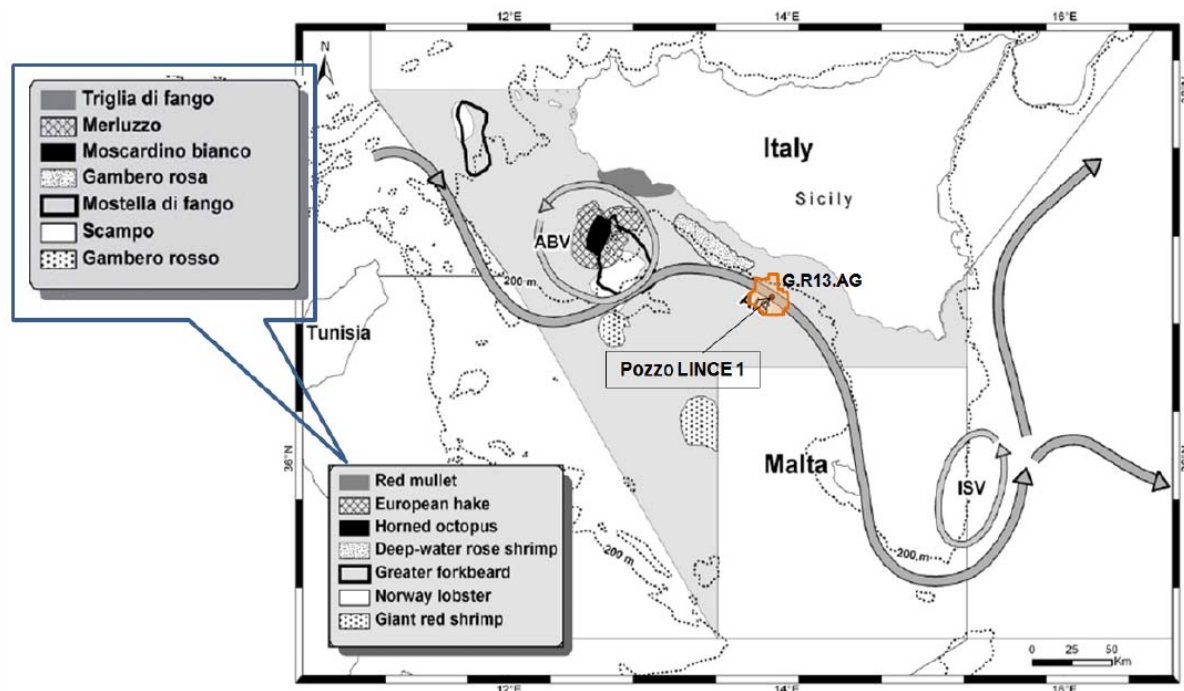



Figura 29: Principali nursery individuate nella zona GSA 16 e principali caratteristiche idrologiche (ABV:Vortice del Banco Avventura; AIS: Corrente Atlantica; ISV: Vortice Ionico) e morfobatimetriche del settore Nord dello Stretto di Sicilia (Fonte: Rielaborazione da Garofano, 2011)

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag 64
---	---	---------------------	--	--------

L'analisi dei potenziali impatti generati dalle attività in progetto (come descritto al Capitolo 5 dello SIA) ha permesso di definire che i principali fattori di perturbazione che possono avere un'influenza diretta o indiretta con l'attività di pesca sono essenzialmente riconducibili ai seguenti aspetti correlati alla presenza fisica delle strutture in mare:

- interferenze con la navigazione marittima della zona marina di interesse
- la riduzione di fondi pescabili, in particolare per la tecnica a strascico
- la resa di pesca, anche in termini di disturbo alle specie ittiche

Si ribadisce, tuttavia, che la interferenze con la navigazione marittima e la riduzione dei fondi pescabili, nel caso di un impianto di perforazione semisommersibile come quello utilizzato nelle attività di esplorazione contemplate nel Progetto è estremamente ridotta e limitata unicamente ai divieti di navigazione e pesca associati alla presenza dell'impianto (pari a 500 m nel caso di impianto semisommersibile). La definizione di tali zone di sicurezza verrà preventivamente concordata con la Capitaneria di Porto competente (sentita la Sezione Idrocarburi). Inoltre, l'impianto di perforazione verrà rimosso e le aree di interdizione ripristinate a completamento delle attività di perforazione.

È presumibile, pertanto, che le rese della pesca diminuiscano temporaneamente durante le diverse fasi progettuali legate alle attività di esplorazione per il disturbo arrecato dalle operazioni in corso, per poi riportarsi a livelli simili a quelli *ante-operam*, una volta terminate le operazioni in progetto.


Va considerato inoltre che la presenza di altre strutture simili nell'area non ha comportato, negli anni, effetti dannosi sull'efficienza di pesca; si stima quindi che non vi saranno variazioni a lungo termine delle risorse ittiche (pelagiche e demersali).

Risulta inoltre ragionevole ipotizzare che una interdizione alla pesca di un'area di 500 m attorno al pozzo, per un periodo di tempo limitato, difficilmente possa determinare un impatto economico significativo nel settore della pesca in un areale così esteso come il Canale di Sicilia.

Per la tipologia delle attività previste, la temporaneità, breve durata e limitata estensione delle opere in progetto è ragionevole ritenere che l'impatto sulle attività di pesca generato dalla perforazione del pozzo esplorativo, potranno essere trascurabili. Si ricorda, inoltre, che al termine della perforazione tutte le strutture verranno rimosse e resterà unicamente una testa pozzo sottomarina.

Per quanto riguarda gli eventuali effetti cumulativi con il progetto Offshore Ibleo, come già dettagliato nell'ambito della risposta alla richiesta di integrazione n. 9, si precisa che non vi sarà la contemporaneità di più attività significative dal punto di vista dell'impatto ambientale.

Come spiegato, infatti, eni si prefigge, per quanto possibile, di limitare la contemporaneità delle attività più significative che comportano maggiori impatti ambientali. Le attività connesse allo sviluppo del giacimento Panda saranno condotte in modo sequenziale, evitando, il più possibile, interferenze o sovrapposizioni tra le singole operazioni previste e le aree marine interdette a traffico marittimo o pesca durante lo svolgimento delle singole attività di cantiere. Non vi sarà quindi la contemporaneità di più attività di perforazione.

 eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag 65
---	---------------------	--	--------

Potenziali scenari incidentali

Come precisato al *Cap. 5.13 Scenari incidentali*, si ricorda che, durante tutte le fasi operative del progetto in esame, vengono adottate una serie di misure di mitigazione preventive in accordo a precise specifiche tecniche stabilite da eni divisione e&p e che il giacimento è mineralizzato ad idrocarburi gassosi.

Le suddette specifiche prevedono l'utilizzo di un impianto di perforazione (quale quello impiegato nel progetto in esame) dotato di una serie di sistemi antinquinamento dedicati alla prevenzione o al trattamento di uno specifico rischio di inquinamento, quali: sistema di raccolta delle acque di lavaggio impianto e di eventuali fuoriuscite di fluidi / oli / combustibili; sistema di raccolta dei detriti e dei fluidi di perforazione; sistema di raccolta e trattamento delle acque oleose (acque di sentina); sistema di trattamento delle acque grigie e delle acque nere (cfr. **Capitolo 3** dello SIA).

I mezzi navali di supporto alle attività sono inoltre dotati di tenute meccaniche atte ad impedire qualsiasi fuoriuscita di acque oleose di sentina.

Durante la fase di perforazione, l'eventuale rischio di rilascio di idrocarburi può essere attribuito ad una accidentale perdita di gasolio durante le fasi di rifornimento dei serbatoi dell'impianto.


Inoltre, come precisato in precedenza e nello SIA, come ulteriore misura di prevenzione (vedi **paragrafo 5.13.3 Misure di mitigazione**), oltre alle procedure di lavoro ed alle scelte progettuali, eni dispone di una "*Piano Procedura di emergenza Ambientale Off-shore*" che permette di gestire immediatamente e controllare eventuali perdite accidentali in mare, quali il rilascio di gasolio a mare (cfr. **Capitolo 3** dello SIA e **paragrafo 2.3 c)** del presente documento).

Si ribadisce, comunque, che la probabilità di accadimento di perdite accidentali in mare di gasolio dalle apparecchiature a bordo della piattaforma di perforazione è pressoché nulla grazie ad accorgimenti progettuali adottati sulla struttura stessa. Infatti, i serbatoi di gasolio destinati all'alimentazione dei generatori elettrici sono posizionati in un'area sicura e sono dotati di vasche di raccolta che convogliano le eventuali tracimazioni nel serbatoio raccolta drenaggi. Inoltre, come riportato in dettaglio nella **Sezione 3.4.11**, l'impianto di perforazione considerato è progettato e attrezzato per operare in sicurezza anche nelle peggiori condizioni meteo-marine ipotizzabili per l'area in esame (condizioni di mare estremo con tempi di ritorno di 10 anni).

A scopo cautelativo e previsionale, in ogni caso, nello SIA sono state eseguite delle simulazioni modellistiche al fine di valutare la propagazione in mare di una ipotetica perdita di gasolio durante le operazioni di rifornimento dell'impianto (considerando cautelativamente forzanti di vento e correnti in direzione della terraferma).

Sono stati considerati per 5 scenari ognuno caratterizzato da una specifica direzione di propagazione delle forzanti vento e correnti superficiali:

- **Scenario 1:** considera le direzioni più probabili delle forzanti vento e correnti. Per tali forzanti sono state cautelativamente considerate le intensità medie attese per l'area in esame;

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag 66
---	---	---------------------	--	--------

- **Scenario 2:** considera le direzioni più probabili delle forzanti vento e correnti. Per tali forzanti sono state cautelativamente considerate le intensità massime (95°perc.) per l'area in esame;
- **Scenario 3, 4 e 5:** considerano cautelativamente forzanti di vento e corrente in direzione della terraferma (rispettivamente verso Nord, Nord-Est ed Est), con lo scopo di valutare il potenziale impatto dello sversamento sulla costa siciliana, sebbene tali assunzioni non siano riferite alle condizioni meteo oceanografiche più probabili. Le intensità delle forzanti corrispondono ai valori medi attesi con riferimento alla particolare direzione di propagazione considerata.

Le simulazioni sono state effettuate in un intervallo temporale di 24 ore, intervallo di tempo ritenuto più che sufficiente a mettere in atto adeguate opere di contenimento secondo le procedure previste da eni in caso di eventi di questo tipo.

Tali studi mostrano come, entro 24 ore, un eventuale spill di gasolio non raggiunga la costa prospiciente il sito di progetto (posta a distanze comprese tra 24 e 54 km dal pozzo "Lince 1"), mantenendosi a diversi km dalla stessa senza impattarla.

Le simulazioni condotte mostrano, inoltre, che già dopo poche ore dall'eventuale incidente, una metà del gasolio inizialmente sversato rimane in superficie, mentre la restante parte evapora. Solo una piccola percentuale resta in soluzione dispersa lungo la colonna d'acqua marina.


Il Diesel è infatti un carburante distillato a bassa viscosità e contiene una proporzione significativa di frazioni leggere che significa che l'evaporazione sarà un processo importante per contribuire alla riduzione in bilancio di massa. Il peso specifico del gasolio è tipicamente compreso nell'intervallo 0,844-0,802 (API 35-45). Il diesel si distribuisce rapidamente in acqua ed evapora in pochi giorni dopo il rilascio sulla superficie del mare; e una piccola percentuale può anche dissolvere.

Si specifica tuttavia che tale scenario è relativo alla dispersione dello spill in mare qualora non venisse effettuata alcuna misura immediata di intervento. Al contrario, l'impianto di perforazione è assistito 24 ore su 24 da una nave appoggio sulla quale sono depositati temporaneamente sia i materiali necessari alla perforazione che le attrezzature anti inquinamento (fusti di disperdente e appositi bracci per il suo eventuale impiego in mare).

A terra, inoltre, sarà allestito un centro di supporto conformemente a quanto stabilito dal "Piano di Emergenza Ambientale Off-Shore".

Pertanto, risulta altamente improbabile che sostanze tossiche possano permanere in mare ed essere bioaccumulate dalle risorse ittiche e uccelli dagli uccelli pelagici, o interessare e danneggiare le aree di pesca costiera del Canale di Sicilia, anche in considerazione della breve durata di tutta l'attività (circa 98 g per posizionamento impianto e perforazione e 12 g per chiusura mineraria), e della limitata frequenza delle operazioni di rifornimento di gasolio stimate ogni 20 gg, quindi 4-5 rifornimenti in totale durante le fasi di posizionamento impianto e perforazione.

Inoltre, è più probabile che il danno sulle specie possa essere maggiore nel caso di sversamenti che avvengano in baie poco profonde, chiuse che hanno tipicamente elevata produttività biologica e lunghi

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag 67
---	---	---------------------	--	--------

periodi di pulizia naturali. Nel caso in esame, le attività si svolgeranno in mare aperto, di elevata profondità: fattori che favoriscono i processi di rapida diluizione e rendono pertanto meno probabile che possano determinarsi danni tossicologici per ingestione di minime quantità di idrocarburi o bioaccumulo (cfr. **paragrafo 5.13.3** dello SIA).

Per quanto riguarda l'impatto legato al rilascio in mare dei *fanghi nella prima fase di perforazione*, si rimanda a quanto descritto al **Capitolo 3** dello SIA e alla Stima degli impatti, al **Capitolo 5**.

In particolare, relativamente ai fluidi di prima perforazione che è possibile rilasciare in mare, come descritto nel **Capitolo 3** *Quadro di riferimento progettuale*, si ribadisce che i fluidi utilizzati durante la prima fase di perforazione (Fase di riserless) saranno scaricati a fondo mare unitamente ai detriti di perforazione, previa specifica richiesta di autorizzazione alle autorità competenti e ai sensi del D.M. del 28/07/1994, successivamente modificato dal D.M. 03/03/1998. **Si precisa, inoltre, che i fluidi utilizzati durante le normali attività di realizzazione di questa fase, saranno costituiti da acqua marina viscosizzata ed i detriti generati non saranno contaminati da nessun additivo chimico.**

Al **paragrafo 3.4.6.2** dello SIA sono riportati i quantitativi di fluidi che si prevede di rilasciare nella prima fase di perforazione mentre nel Cap. 5 vengono trattati i possibili impatti sull'ambiente marino.

I fluidi e i detriti di perforazione prodotti durante la fase "*riserless*" si disperderanno sul fondale formando un cumulo (*cuttings mound*) attorno al foro di perforazione e verranno pertanto dispersi a fondo mare nel rispetto del D.M. del 28/07/1994, successivamente modificato dal D.M. 03/03/1998.

La quantità di fluidi e di detriti dispersi sul fondale in corrispondenza della postazione di perforazione, è stimata in circa:


- 1.300 m³ (di cui 270 cuscini viscosi e e 1.030 fluidi a base acqua) di fluido a base acqua (cfr. **Paragrafo 3.4.2.6.2** del Quadro di Riferimento Progettuale);
- circa 282,2 m³ di detriti (cfr. Paragrafo **3.4.2.6.2** del Quadro di Riferimento Progettuale).

L'eventuale disturbo arrecato alle componenti ambientali dovuto allo scarico in mare dei fluidi di prima perforazione è stato trattato in maniera molto approfondita anche nel **Capitolo 5** Stima degli impatti, considerando tale rilascio come un potenziale impatto su:

- caratteristiche chimico-fisiche e trofiche dell'acqua,
- caratteristiche chimico-fisiche dei sedimenti,
- vegetazione, flora e fauna,

e quindi, indirettamente, sulla pesca.

Durante la prima fase di perforazione del foro pilota, per i primi 795 m di perforazione (fino a 1427 m di profondità a partire dalla quota del Piano Tavola Rotary, PTR, s.l.m), si opererà in modalità "*riserless*" ossia senza il recupero dei detriti prodotti e dei fluidi utilizzati durante l'avanzamento della perforazione. In questa fase si utilizzeranno esclusivamente fluidi a base acqua marina viscosizzati con materiali naturali

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag 68
---	---	---------------------	--	--------

(principalmente Guar Gum e bentonite) ed **il detrito generato non è contaminato da nessun additivo chimico** (cuscini viscosi, densità 1.06 kg/l, da 632 mt, profondità del fondale marino dal Piano Tavola Rotary, PTR, a 690 mt di perforazione e fluido a base di acqua con densità 1.42 kg/l, da 690 a 1427 mt). **Tale tipologia di fluidi è compresa nella lista OSPAR/PLONOR in quanto "preparati utilizzati e scaricati in mare aperto che si ritiene presentino poco o nessun rischio per l'ambiente"¹.**

Sono pertanto da escludere eventuali effetti eco-tossicologici dovuti alla variazione del chimismo dell'acqua stessa. Tale impatto è valutabile pertanto come nullo.

I potenziali impatti sulla fauna marina e quindi sulla pesca dovuti alla dispersione dei fluidi a base acqua e dei detriti, sono pertanto riconducibili essenzialmente all'aumento di torbidità dell'acqua marina, al seppellimento localizzato delle specie bentoniche che vivono sul fondo, con conseguente possibile impatto sull'ecosistema biologico.

Per quanto riguarda l'aumento di torbidità, lo stesso sarà temporaneo e completamente reversibile in funzione della dispersione e diluizione dei fluidi nel corpo recettore. Inoltre, sarà limitato ad uno spessore di pochi metri di altezza dal fondale marino, la cui batimetria in corrispondenza del punto di perforazione del Pozzo "Lince 1" risulta pari a circa -605 m s.l.m..

Considerato che la zona potenzialmente interessata da una riduzione dell'attività fotosintetica, ad opera dell'aumento di torbidità, è quella eufotica che, secondo le indagini ambientali condotte nell'area oggetto delle attività, si estende fino a profondità massime pari a -75 m s.l.m., il potenziale impatto causato dall'aumento di torbidità in prossimità del fondale marino può essere considerato del tutto trascurabile, in quanto non interesserà la zona eufotica e quindi non determinerà la diminuzione dell'interazione con la luce solare delle specie presenti nell'ambiente marino.


Pertanto, l'impatto totale generato dall'aumento della torbidità sulle specie bentoniche e planctoniche (e di conseguenza sull'intero ciclo biologico di tutte le specie pelagiche e quindi sulla pesca) legato al rilascio in mare di questi residui della perforazione (fase di riserless) è da ritenersi **trascurabile**.

Per quel che riguarda l'effetto di ricoprimento del fondale e degli organismi bentonici, al **paragrafo 5.7** dello SIA è stata eseguita una stima del volume occupato dai detriti rilasciati.

Tipicamente, i detriti espulsi dal foro formano un cumulo a forma conica che circonda il foro stesso (Metcalf & Eddy, 2008). L'estensione areale del cumulo dal centro del foro sarà direttamente correlata al volume di materiale espulso, alle modalità di perforazione, alla granulometria dei detriti e all'angolo di riposo del materiale sul fondale.

Sebbene la conformazione dei cumuli di detrito sia di difficile stima, è stata ipotizzato un possibile scenario di accumulo del detrito, al fine di fornire una indicazione sull'estensione dell'area di seppellimento. A scopo indicativo, considerando una sedimentazione attorno al foro di perforazione di una quantità pari a 282,2 m³

¹ OSPAR - Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic OSPAR List of Substances / Preparations Used and Discharged Offshore which Are Considered to Pose Little or No Risk to the Environment (PLONOR) - Reference number: 2004-10 (2008 Update).

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag 69
---	---	---------------------	--	--------

di detriti, sono state ipotizzate 2 conformazioni tipo dei cumuli prodotti. Dalle stime eseguite è risultato che i cumuli saranno di dimensioni ridotte, limitate sia arealmente che verticalmente alle vicinanze del foro di perforazione. Inoltre, si ribadisce che il pozzo "Lince 1" in progetto sarà ubicato in fondale a profondità di circa 605 m s.l.m., movimentata con un effetto pertanto di rapida dispersione dei cumuli. **E' importante ricordare come, in corrispondenza del sito di perforazione, le indagini ambientali effettuate hanno evidenziato comunità bentonica molto povera sia in numero di individui sia in ricchezza di specie, pertanto l'impatto sulle specie bentoniche è valutato come basso.**

Gli effetti sulle **specie planctoniche e pelagiche** e di conseguenza sulla pesca, generati dai rilasci di fluidi sul fondale nella prima fase di perforazione, possono essere ragionevolmente valutati pertanto come **nulli** in virtù della profondità del fondale e dell'effetto di dispersione naturale che si verifica rapidamente in mare aperto profondo e del fatto che **non sono previsti effetti eco-tossicologici**.

Possibile coesistenza tra settore Oil & Gas e attività di Pesca


In merito all'eventuale danno arrecato al settore della pesca dalle attività minerarie off-shore, si vuole qui riportare quanto contenuto nel documento elaborato dal centro di ricerca Ricerca Industriali ed Energetiche (RIE), per Assomineraria "**Coesistenza tra Idrocarburi e Agricoltura, Pesca e Turismo in Italia**", 2013 che sintetizza i risultati di uno Studio eseguito dall'Ente sul possibile impatto delle attività upstream dell'industria Oil & Gas (O&G) sul settore acquacoltura, pesca e turismo.

Di seguito si riporta un estratto dei risultati dello studio stesso.

Nello studio si rileva che il settore ittico nazionale è interessato da un processo di netta riorganizzazione, comune a tutte le regioni e principalmente imputabile al conseguimento di uno sfruttamento sostenibile delle risorse biologiche marine tale da favorirne la conservazione e ricostituzione, come previsto dalle normative europee. Questo implica l'adozione di piani di controllo dell'accesso alle risorse, sia in termini spaziali che temporali, nonché di disarmo e di adeguamento dello sforzo di pesca (numero pescherecci, tonnellaggio, potenza motore, giornate di pesca).

Le performance negative del settore ittico riscontrate in tutte le regioni sono quindi da ricondursi principalmente a questa evidenza. Se si aggiungono le specifiche caratteristiche tipologiche/strutturali della flotta a livello regionale e le specie presenti nelle zone di pesca - con diverso impatto dei fermi pesca a seconda della localizzazione delle specie interessate - risulta alquanto complesso, se non errato, individuare ed isolare l'eventuale impatto sulla pesca derivante dalla presenza di impianti offshore.

L'analisi economica ha evidenziato che le regioni che ospitano attività di estrazione a mare - Emilia Romagna, Marche, Abruzzo, Sicilia - non sono esenti dal processo di riorganizzazione in corso, pur mostrando al loro interno risultati eterogenei sia rispetto alla media nazionale che alle regioni senza attività estrattive. **In particolare in Sicilia, prima regione italiana nel settore Pesca, le grandezze strutturali della flotta mostrano riduzioni superiori - seppur non distanti - rispetto a quelle mediamente registrate a livello nazionale, con evidenti ricadute negative sul fronte occupazionale. Per contro,**

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag 70
---	---	---------------------	--	--------

l'Emilia Romagna, storicamente interessata dalla presenza di numerose piattaforme offshore, è una delle regioni italiane in cui gli indicatori strutturali mostrano le riduzioni più contenute, mentre l'occupazione segna addirittura una variazione positiva.

Dalle risultanze ottenute ***ne deriva l'impossibilità di individuare nella presenza di piattaforme la causa delle dinamiche in corso così come di considerarla un fattore di per sé discriminante, date le numerose variabili che incidono sulla competitività del settore Pesca.*** Tuttavia, dovendo operare nel medesimo ambiente marino, i percorsi dell'industria ittica e mineraria inevitabilmente si intrecciano, rendendo necessaria l'analisi delle potenziali interferenze e l'individuazione di possibili sinergie e/o soluzioni a casi di coesistenza conflittuale. Vale la pena rammentare che gli impianti offshore sono generalmente più osteggiati di quelli a terra: non tanto per numero quanto per intensità delle contestazioni, perché il mare è considerato "bene comune" e risente quindi di un effetto Nimby nazionale. L'attuale congiuntura e l'applicazione delle normative europee nel contenimento dello sforzo di pesca non possono che inasprire questo clima di diffidenza.

Un'efficace gestione della coesistenza tra Oil&Gas e Pesca dovrebbe essere perseguita lungo più direttrici:

- regolazione efficace (sistema di governance),
- canali di comunicazione ed informazione,
- cooperazione e coinvolgimento dei soggetti interessati (stakeholder engagement).


Di fatto, entrambe le industrie devono essere messe nella condizione di creare valore, il che implica un'effettiva liaison tra le stesse.

In questi ambiti, molto può essere appreso dai paesi in cui le due industrie storicamente coesistono e che hanno saputo rendere virtuosa questa convivenza con strumenti e meccanismi di reciproca valorizzazione, in una logica di sfruttamento sostenibile dell'ambiente marino (Fonte: **Coesistenza tra Idrocarburi e Agricoltura, Pesca e Turismo in Italia**, RIE per Assomineraria).

Una Regione da cui trarre insegnamenti è il Mare del Nord. Gran Bretagna e Norvegia hanno saputo sfruttare in modo ottimale le loro risorse di idrocarburi preservando un'industria per loro storicamente importante come la pesca.

Questi paesi sono all'avanguardia nel promuovere meccanismi di coordinamento tra settori e approcci innovativi alla tutela dell'ecosistema marino. L'esperienza più avanzata è quella della Norvegia che ha avviato l'attività di estrazione del petrolio e gas fin dagli anni sessanta, fino a diventare secondo paese esportatore di gas e settimo di petrolio su scala mondiale. **La Norvegia, paese a forte evocazione ambientalista, sperimenta da sempre una positiva convivenza tra le attività dell'industria petrolifera e quelle della Pesca, grazie ad una legislazione avanzata, ad una severa applicazione dei controlli ambientali, all'impiego delle migliori tecnologie, ad avanzati processi di consultazione pubblica.**

Il mondo della Pesca italiano palesa una generale diffidenza nei confronti delle attività estrattive, superabile con una migliore comunicazione e con una maggiore collaborazione tra le parti. In particolare, a fronte della privazione di spazio associata alla presenza delle piattaforme, che si somma ai

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag 71
---	---	---------------------	--	--------

fermi pesca, alla riorganizzazione del settore su scala nazionale, alla critica condizione economica attuale, non si rileva alcun diretto beneficio per le attività ittiche locali. Un simile stato dell'arte aumenta le occasioni di conflitto e opposizione alle operazioni di O&G. Laddove si è saputo arginare queste difficoltà, la coesistenza ha invece seguito un'evoluzione positiva fino a diventare, in taluni casi, vantaggiosa.

Emblematico è il caso del Polesine, luogo assoluto di pregio per la pesca: le proteste iniziali verso la costruzione del terminale di rigassificazione di Rovigo sono state riassorbite grazie al dialogo tra le parti che ha permesso una proficua negoziazione dei fondi previsti per legge a titolo di compensazione, riequilibrio ambientale e contributo allo sviluppo del territorio, in buona parte destinati alla realizzazione di progetti utili alle attività ittiche. Punto di forza della trattativa è stato **l'efficace sistema di governance adottato, imperniato sul ruolo svolto dal Consorzio per lo Sviluppo del Polesine (ConSviPo), un ente vicino al territorio e con una maturata esperienza nella mediazione delle istanze locali** (Fonte: Coesistenza tra Idrocarburi e Agricoltura, Pesca e Turismo in Italia, RIE per Assomineraria).

L'Emilia Romagna è un altro caso da portare a conoscenza, specie in considerazione delle sue antiche tradizioni pescherecce e delle sue marinerie che sono tutt'ora un punto di riferimento per la pesca italiana. La lunga coesistenza tra attività energetiche e ittiche nella regione non è stata interessata da scontri di rilievo o opposizioni durature.


Al contrario, negli anni Settanta fu raggiunto un accordo tra Agip e i pescatori circa il loro impiego nell'attività di disinquinamento delle piattaforme dalle cozze. Questo coinvolgimento ha portato alla creazione di cooperative che ancora oggi effettuano la raccolta e l'immissione al consumo dei molluschi prelevati dalle parti sommerse degli impianti marini.

Grazie a questa attività, a Marina di Ravenna si è sviluppato un vero e proprio mercato di vendita, oltretutto particolarmente rinomato per via dell'ottima qualità delle cozze raccolte e soggette a stretti controlli da parte della Asl. I relativi introiti hanno poi permesso alle cooperative di disporre di risorse per espandere la loro attività (Fonte: Coesistenza tra Idrocarburi e Agricoltura, Pesca e Turismo in Italia, RIE per Assomineraria).

Sul fronte istituzionale spicca, infine, l'esperienza di **Pozzallo (Ragusa)**, Comune che storicamente ospita attività estrattive offshore ed in cui il comparto ittico ha una forte rilevanza sul tessuto economico cittadino. Il Comune siciliano ha recentemente istituito una commissione incaricata di interloquire con tutte le realtà industriali delle immediate vicinanze: passo importante verso l'individuazione di una maggiore collaborazione tra gli attori che operano nel territorio, improntata allo sviluppo locale e ad un'ottimale gestione delle realtà produttive.

In sintesi, il Rapporto conclude che *la scarsa interazione con le compagnie energetiche è la principale criticità espressa dal mondo della Pesca, la cui manifestata disponibilità al dialogo può costituire un ponte per migliorare le relazioni future.*

Occasioni di confronto e di scambio informativo possono diventare il punto di partenza per avviare forme di collaborazione mutualmente vantaggiose o interventi positivi da parte dell'industria O&G a

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Luglio 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM</p>	<p>Pag 72</p>
---	-----------------------------	--	---------------

favore del comparto ittico, in un'ottica di crescente attenzione allo sviluppo integrato delle attività economiche che insistono su un dato territorio.

Pertanto casi di coesistenza virtuosa tra pesca e Idrocarburi sono presenti anche in Italia ancorchè ignoti.

Il punto di partenza è un sistema di governance che istituzionalizza l'interazione tra rappresentanti dell'industria ittica, dell'O&G e dei dipartimenti governativi, rafforzato da uno studio continuo ed attento dell'ambiente marino, delle attività economiche che vi operano, dei loro effetti sull'ambiente e sulle altre attività.

Ed è per questo che il ruolo delle istituzioni è fondamentale nella coesistenza tra attività così diverse. L'apertura al dialogo può rappresentare un ponte per impostare relazioni future basate sulla fiducia e la trasparenza.


Parametrizzarsi a Norvegia e Gran Bretagna potrebbe sembrare pretenzioso, considerando le grandi diversità con il nostro Paese. Tuttavia, anche se su scala più ridotta e con inevitabili adattamenti al contesto nazionale, nulla impedisce di replicare *best practices* che hanno decretato il successo dei due paesi nella gestione della coesistenza tra le due industrie e nella riduzione delle conflittualità.

Da tempo eni è impegnata nel ricercare la collaborazione con gli Enti locali e nel rendere pubblico l'impegno che da sempre adotta nella tutela dell'ambiente, dell'economia delle popolazioni locali e della sicurezza.

Si ricorda, ad esempio, che la presenza di eni ha già apportato numerosi vantaggi economici nella Regione Sicilia per le attività che svolge. La sinergia e l'atteggiamento di corretta e produttiva collaborazione tra Regione Sicilia ed eni già nel passato, ha prodotto risultati importanti: le attività di eni in Sicilia stanno da anni apportando vantaggi dal punto di vista economico e la Società si è sempre dimostrata 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.

Ad esempio, la Raffineria eni di Gela rappresenta da anni un'importante realtà dal punto di vista occupazionale per la Regione Sicilia, come dimostrato dal primo **Protocollo d'Intesa del 3 Febbraio 2011** fra Regione Sicilia, **EniMed (società del Gruppo eni) e Raffineria di Gela** e dai successivi Protocolli siglati e descritti a seguire:

- Nel 2012 è stato siglato l'**Addendum del 29 Febbraio 2012 al Protocollo d'Intesa**, sopra menzionato, che prevedeva numerosi investimenti 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 fino a quel momento, lo sviluppo dei giacimenti di gas metano Argo e Cassiopea nel Canale di Sicilia, l'ottimizzazione della produzione nel campo di Gela, la realizzazione del pozzo esplorativo Vela 1, per la ricerca di metano nel Canale di Sicilia.

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" Richiesta integrazioni MATTM	Pag 73
---	---	---------------------	--	--------

- Un ulteriore **Protocollo di Intesa è stato firmato il 4 giugno 2014** tra Regione Siciliana rappresentata dal presidente Crocetta e dall'assessore delle Attività Produttive, Linda Vancheri, Assomineraria, EniMed SpA ed Edison Idrocarburi Sicilia Srl.

Nell'accordo si sottolinea la necessità di un rilancio degli investimenti in Sicilia che permettano l'utilizzo razionale della risorse di gas e petrolio, intensificando gli strumenti dedicati alla sicurezza e al rispetto dell'ambiente. L'accordo è frutto di mesi di confronto nei quali sono stati studiati in modo particolare gli aspetti connessi allo sviluppo dell'occupazione, alla tutela del paesaggio e dell'ambiente. Nell'accordo si prevede l'istituzione di un comitato paritetico finalizzato all'accelerazione degli investimenti e al monitoraggio delle prescrizioni ambientali e di sicurezza. Le imprese si impegnano a portare avanti iniziative per il rilancio delle attività produttive.

- Di recente, inoltre, **il 6 novembre 2014**, è stato siglato, presso il Ministero dello Sviluppo Economico, un **nuovo Protocollo d'intesa tra eni, le organizzazioni sindacali, le istituzioni e Confindustria per un nuovo piano di sviluppo per Gela.**

Tale accordo nasce in un contesto europeo negativo di perdita dei consumi petroliferi a causa della crisi economica e dell'aumento della competizione con la raffinazione extraeuropea (Medio Oriente, Russia, Nord America) che hanno comportato anche per eni l'esigenza di diminuire la capacità di raffinazione in Italia. In uno scenario così negativo, la raffineria di Gela ha prodotto dal 2009 una perdita per circa 2 miliardi di euro.


Con questo accordo, che prevede un **piano di investimenti pari a 2,2 miliardi di euro** su diverse linee di intervento, eni punta a creare presupposti per una ripresa duratura delle attività economiche, mantenendo la natura industriale del sito e garantendo al territorio solide prospettive occupazionali.

Le operazioni che interessano il sito prevedono la conversione della Raffineria in **raffineria verde (green refinery)**, interventi di sviluppo delle attività upstream, la realizzazione di un centro di competenza focalizzato sui temi della sicurezza che supporterà le unità produttive di eni e attività di risanamento ambientale.

Si ritiene pertanto che tutto questo possa rappresentare un punto di partenza per perseguire la strada della trasparente collaborazione con le istituzioni locali e le associazioni di settore (tra cui quello della pesca), per una proficua e sostenibile collaborazione, oltre che una occasione di crescita per la Regione.

La collaborazione di Enti locali è anche dimostrata dal coinvolgimento con le marinerie locali: il coinvolgimento da parte di eni di imbarcazioni locali per supportare le attività operative, è una pratica in uso ormai da tempo e già utilizzata con successo in occasione di analoghe attività svolte in passato e che, anche nel caso del progetto in esame, eni è disponibile ad adottare.

Ad esempio, durante le fasi operative di perforazione e costruzione è richiesta la presenza di imbarcazioni di supporto al rig di perforazione o alle imbarcazioni per l'installazione delle facility di produzione dedite al

	eni S.p.A. Distretto Meridionale	Data Luglio 2015	Doc. SIME_AMB_05_66 Valutazione di Impatto Ambientale Pozzo Esplorativo "Lince 1" <i>Richiesta integrazioni MATTM</i>	Pag 74
---	---	---------------------	--	--------

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.

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

- comunicare e avvisare i pescatori locali delle operazioni in corso al fine di non interromperne le operazioni in corso e garantire la sicurezza delle stesse;
- assicurare il rifornimento di carburante e vettovagliamento alle imbarcazioni coinvolte nelle operazioni.

Si ritiene pertanto che tutto questo possa rappresentare un punto di partenza, che la stessa società eni auspica e già da tempo ormai applica durante le proprie attività, per perseguire la strada della trasparente collaborazione con le istituzioni locali e le associazioni di settore (tra cui quello della pesca), per una proficua e sostenibile collaborazione dei diversi settori delle economie locali, nel miglioramento della sicurezza e nella verifica del rispetto dell'ambiente, oltre che una occasione di crescita per la Regione.