



eni mediterranea idrocarburi

DOC. SAGE/SIA/001/2017/CND-D

Permessi di Ricerca denominati

Passo di Piazza e Friddani

**Progetto di prospezione geofisica (sismica 2D)
finalizzato alla ricerca di idrocarburi**

**Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale e
Valutazione di Incidenza**

**Controdeduzioni alle osservazioni pervenute dal
Libero Consorzio Comunale di Ragusa**

Luglio 2018



Eni Med

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.

Data
07/2018

Doc N°
SAGE/SIA/001/2017/CND-D

Rev.0

REGIONE SICILIA

Province di Caltanissetta, Catania, Enna e Ragusa

Permessi di Ricerca denominati Passo di Piazza e Friddani

**Progetto di prospezione geofisica (sismica 2D) finalizzato alla
ricerca di idrocarburi**

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE E VALUTAZIONE DI INCIDENZA

**Controdeduzioni alle osservazioni pervenute dal
Libero Consorzio Comunale di Ragusa**

	ORDINE DEGLI INGEGNERI - TERAMO		Doc. SAGE/SIA/001/2017/CND-D		
	986	DI MICHELE CESARE	00	Luglio 2018	PROGER
	INGEGNERE				PROGER M. Elisio
	REV.	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

00	Emissione per enti	PROGER	ENIPROGETTI	ENIMED	Luglio 2018
REV.	DESCRIZIONE	PREPARATO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA

**Sommario**

1.	INTRODUZIONE.....	1
2.	LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI RAGUSA.....	2
2.1.	OSSERVAZIONE N.1	2
2.2.	OSSERVAZIONE N.2	6
2.3.	OSSERVAZIONE N.3	12

Elenco Allegati

N.	Titolo	Tavola	Fonte
Allegato 1	Rete Ecologica Regionale	1/2	Geoportale Regionale
Allegato 1	Rete Ecologica Regionale	2/2	Geoportale Regionale
Allegato 2	Carta dei corridoi ecologici	1/3	PDG Invasi Artificiali (Ogliastro)
Allegato 2	Carta dei corridoi ecologici	2/3	PDG Bosco di Santo Pietro e Sughereta di Niscemi
Allegato 2	Carta dei corridoi ecologici	3/3	PDG Biviere e Macconi di Gela

 Eni Med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	Data 07/2018	Doc N° SAGE/SIA/001/2017/CND-D	Rev.0	Foglio 1 di 13
--	-----------------	-----------------------------------	-------	-------------------

1. INTRODUZIONE

Il presente documento è stato redatto al fine di fornire le **Controdeduzioni** alle **Osservazioni** pubblicate sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (<http://www.va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/1666/2893?Testo=&RaggruppamentoID=9>) relative al **“Progetto di prospezione geofisica (sismica 2D) finalizzato alla ricerca di idrocarburi da effettuarsi nell’ambito dei Permessi di Ricerca denominati Passo di Piazza e Friddani”**, presentato dalla Società Eni Mediterranea Idrocarburi (in seguito EniMed) in data 04/05/2017.

In particolare, di seguito si riportano le **Controdeduzioni** alle Osservazioni pervenute dal **Libero Consorzio Comunale di Ragusa** (nota prot. N. 22923 del 06/07/2017).

Inoltre, si ricorda che in precedenza EniMed aveva già presentato al MATTM le **Controdeduzioni** alle **Osservazioni** pervenute da:

- Comune di Niscemi (Osservazioni: nota prot. N. 13341/2017 del 23/05/2017 - Controdeduzioni: DOC. SAGE/SIA_INT/001/2017 di settembre 2017);
- Comune di Caltagirone (Osservazioni: nota prot. N. 37726 del 07/07/2017 - Controdeduzioni: DOC. SAGE/SIA_INT/002/2017 di settembre 2017).

Infine, si segnala che:

- La Soprintendenza per i Beni Culturali ed Ambientali di Caltanissetta ha concesso l'**autorizzazione di massima** al progetto con nota prot. N. 1214 del 28/02/2018;
- Il Libero Consorzio Comunale di Enna ha espresso parere **positivo** sul giudizio di compatibilità ambientale con nota prot. N. 16460 del 28/07/2017.

 Eni Med med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	Data 07/2018	Doc N° SAGE/SIA/001/2017/CND-D	Rev.0	Foglio 2 di 13
--	-----------------	-----------------------------------	-------	-------------------

2. LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI RAGUSA

2.1. OSSERVAZIONE N.1

Specifichi meglio quale sia la distanza di sicurezza da qualunque tipo di edificio o struttura che intende adottare in funzione della tecnica di energizzazione da eseguire: vibroseis o esplosivo anche in relazione alle litologie presenti in sito.

Risposta

Come descritto dettagliatamente nel Quadro di Riferimento Progettuale dello SIA consegnato (rif. Doc. SAGE/SIA/001/2017 – Capitolo 3), si ricorda che il progetto proposto prevede anche una **fase di Start Up**, da eseguire prima dell'avvio delle attività, durante la quale vengono eseguite prove vibrometriche per la determinazione sia dell'entità massima dell'energia che può essere rilasciata senza causare alcun danno a manufatti e/o ad aree particolarmente sensibili presenti lungo le linee sismiche, che la relativa distanza di sicurezza.

In aggiunta ai test eseguiti in fase di *start up*, il monitoraggio **vibrometrico viene poi realizzato in continuo in prossimità di tutti i punti di tiro critici**, eseguiti con i *vibroseis* e/o esplosivo. Questo monitoraggio permette di avere un controllo **in “tempo reale” di ogni energizzazione effettuata con la possibilità di sospendere eventualmente l'attività di acquisizione nel caso in cui si dovessero riscontrare valori che si avvicinano ai limiti di soglia ammessi dalla normativa di riferimento.**

In merito all'energia rilasciata nelle fasi dell'acquisizione sismica in oggetto di studio, va sottolineato che le attività di energizzazione verranno svolte nel rispetto delle linee guida indentificate dalla normativa “DIN 4150” per quanto riguarda la quantificazione delle vibrazioni immesse nel terreno, la loro possibile interferenza con manufatti e la conseguente identificazione delle distanze di sicurezza da adottare nel posizionamento dei punti di energizzazione rispetto agli edifici.

In particolare, al fine di monitorare l'energia immessa in aree sensibili o vicino a strutture, verranno eseguite le cosiddette “vibrometrie” che consistono nel misurare la vibrazione del terreno (in mm/s) a distanza crescenti dalla sorgente (cfr. **Figura 2-1**).



Figura 2-1: Strumentazione per esecuzione vibrometrie



La seguente **Figura 2-2** mostra i valori di riferimento stabiliti dalla norma DIN 4150.

<i>Normativa DIN 4150 - valori indicativi per classi di struttura</i>			
Classe della struttura	Intervalli di frequenza		
	< 10Hz	10-50Hz	50-100Hz
1) Edifici di tipo industriale e/o commerciale ed assimilabili.	2 (cm/sec)	2-4 (cm/sec)	4-5 (cm/sec)
2) Edifici tipici di abitazioni e similari	0.5 (cm/sec)	0.5-1.5 (cm/sec)	1.5-2 (cm/sec)
3) Edifici di elevata sensibilità alle vibrazioni tipo monumenti ed edifici storici.	0.3 (cm/sec)	0.3-0.8 (cm/sec)	0.8-1 (cm/sec)

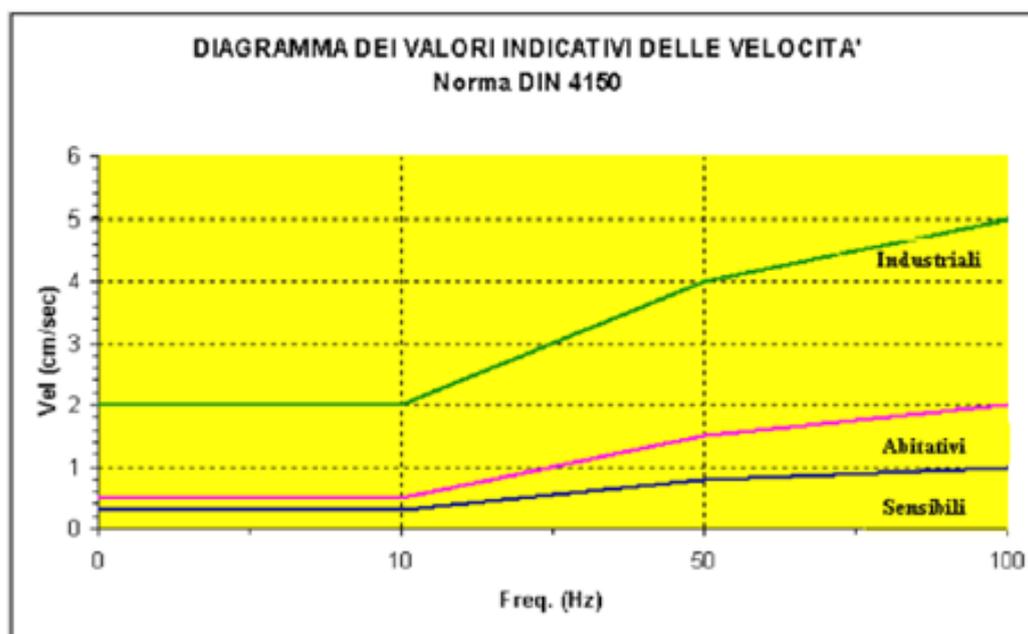


Figura 2-2: riferimento norme DIN 4150



L'esperienza pregressa documentata dalle analisi vibrometriche svolte in occasione dell'esecuzione di un rilievo sismico svolto nella zona di Casteltermini (Sicilia centrale), attività analoga a quella prevista dal progetto in oggetto di studio, ha evidenziato e confermato che gli effetti in termini di vibrazioni indotte dalle attività svolte si collocano ampiamente al di sotto dei limiti imposti dalla normativa in uso. A tal riguardo, il grafico di **Figura 2-3** mostra il confronto tra i valori misurati (velocità/frequenza) durante il rilievo sismico del permesso "Casteltermini" e i riferimenti della normativa DIN.

<u>CARICA</u>	<u>DISTANZA MINIMA DI SICUREZZA</u>
10 KG	200 metri
7.5 KG	150 metri
5 KG	120 metri

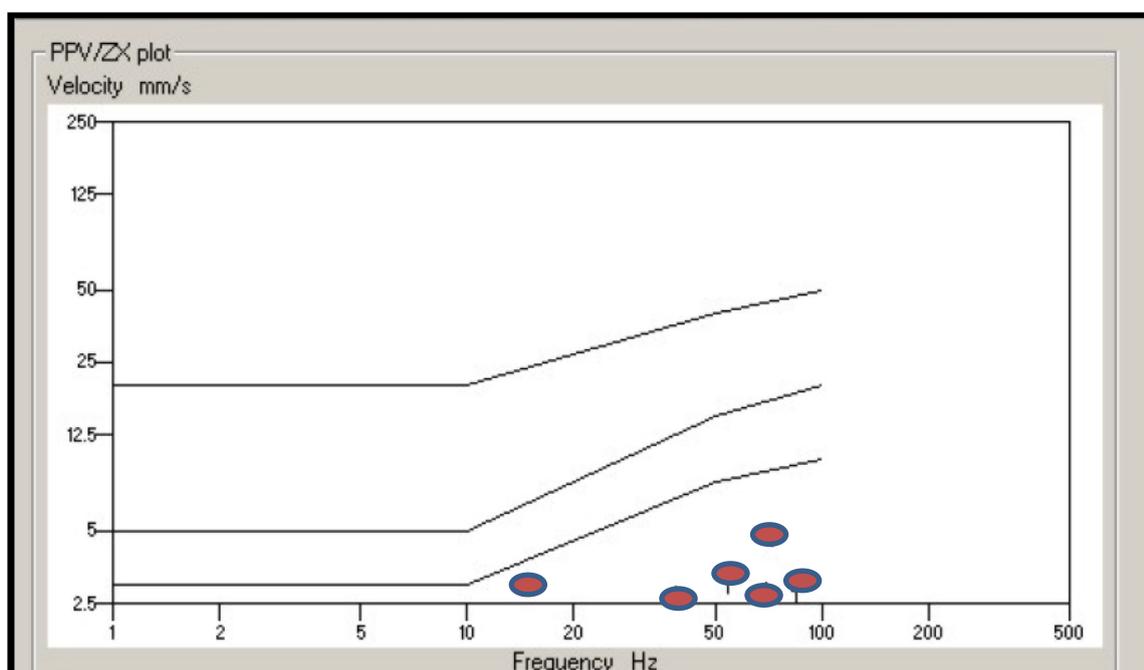
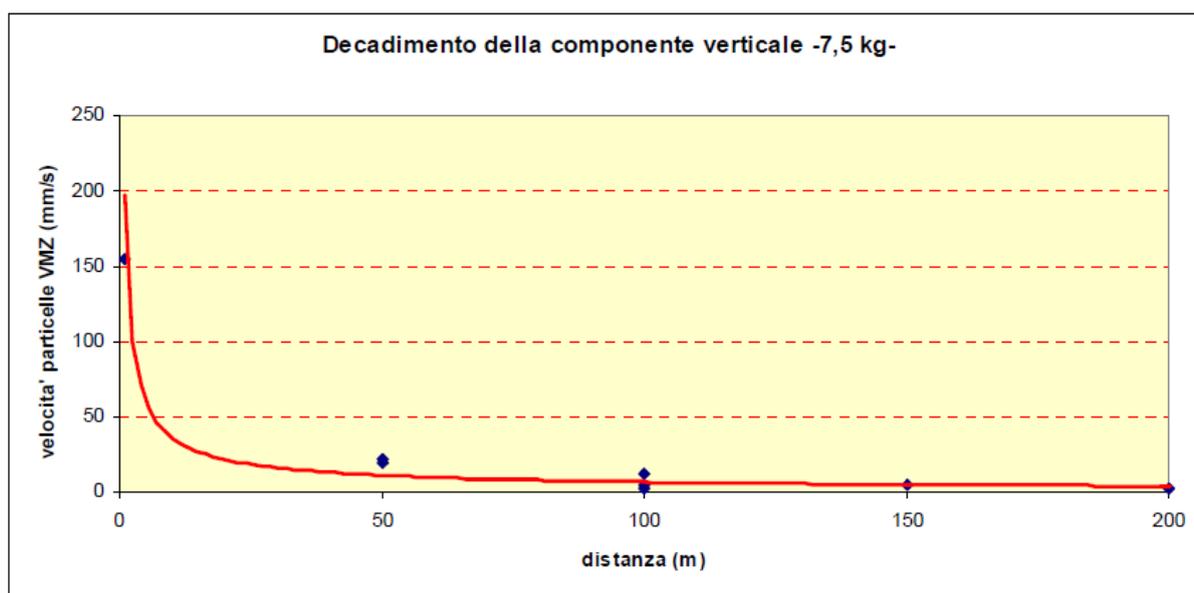


Figura 2-3: Confronto tra energia a 150 m e normativa DIN

Inoltre, la comparazione delle quantità di energia in gioco evidenzia che in corrispondenza dell'esecuzione di un'ordinaria volata di cava viene immessa nel terreno fino a 160 volte l'energia che si rilascia con l'esecuzione di un punto vibroseis, e fino a oltre 30 volte l'energia rilasciata con un punto a dinamite in base a quanto progettato per l'acquisizione del rilievo in questione. (cfr. **Figura 2-4**).

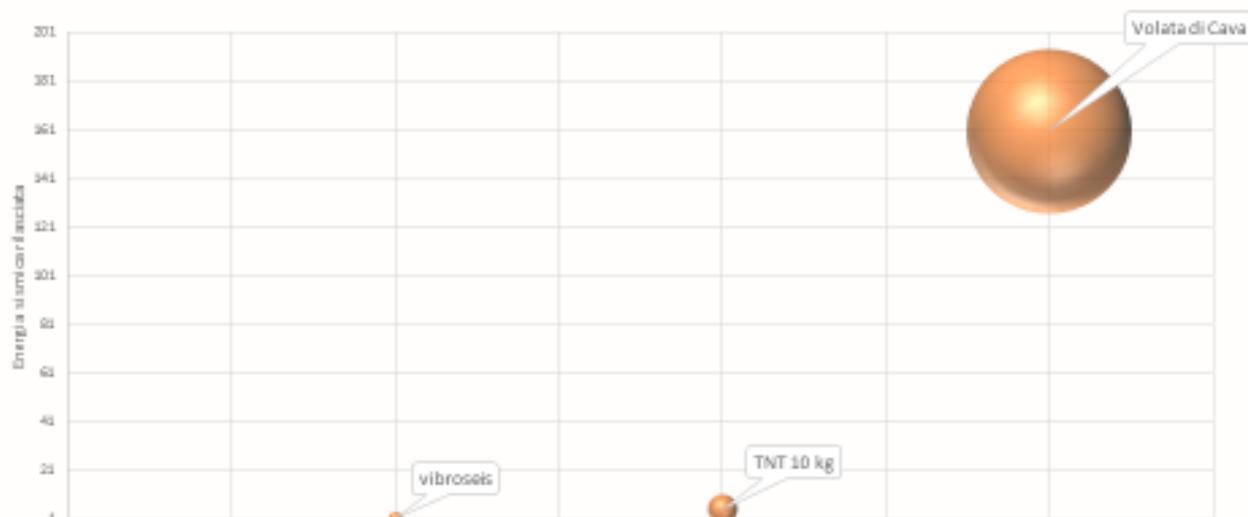


Figura 2-4: comparazione energia rilasciata

Pertanto, considerando quanto detto, si ritiene che l'attività di acquisizione sismica non comporterà in alcun caso problemi di sicurezza per gli edifici o le strutture.

In aggiunta, va sottolineato che qualora la ricognizione in campo evidenziasse delle zone con criticità, le stesse verranno escluse dall'acquisizione in via del tutto cautelativa.

 Eni Med med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	Data 07/2018	Doc N° SAGE/SIA/001/2017/CND-D	Rev.0	Foglio 6 di 13
--	-----------------	-----------------------------------	-------	-------------------

2.2. OSSERVAZIONE N.2

Valuti gli effetti di tali attività sulla flora e sulla fauna, non solo sulle aree SIC/ZPS ma anche sulle aree individuate come corridoi ecologici e stepping stones ed eventualmente escluda tali aree dai percorsi delle linee di registrazione/energizzazione.

Risposta

In riferimento all'osservazione formulata dal Biviere di Gela, in **Allegato 1** al presente documento si riporta lo schema della **Rete ecologica** individuata su scala Regionale (estrapolata dal Geoportale Regionale disponibile al seguente link <http://www.sitr.regione.sicilia.it/geoportale/it/Home/GeoViewer>) con ubicazione delle linee sismiche in progetto.

Le reti ecologiche garantiscono le connessioni tra le unità ambientali presenti nel territorio; esse sono costituite dal reticolo idrografico naturale e dalla fitta rete di fossi, canali e collettori volti al drenaggio delle acque di falda, nonché da corridoi terrestri che garantiscono tali connessioni. Le reti ecologiche assumono particolare valenza soprattutto nelle aree più antropizzate.

Seguendo gli indirizzi internazionali e comunitari, la Sicilia si è dotata di una rete ecologica regionale, i cui obiettivi generali possono essere così riassunti:

- interconnettere gli habitat naturali;
- favorire gli scambi tra le popolazioni e la diffusione delle specie;
- determinare le condizioni per la conservazione della biodiversità;
- integrare le azioni di conservazione della natura e della biodiversità, sostenute da adeguate attività di conoscenza tecnico-scientifica, nelle politiche ambientali e di sviluppo sostenibile;
- favorire la continuità ecologica del territorio;
- strutturare il sistema naturale delle aree protette;
- dotare il sistema delle aree protette di adeguati livelli infrastrutturali in grado di soddisfare appieno le esigenze legate alla fruizione delle aree stesse e a migliorare la qualità della vita delle comunità residenti;
- creare una rete di territori ad alta naturalità ed elevata qualità ambientale quali modelli di riferimento per l'applicazione delle politiche di sostenibilità e per il loro trasferimento ad altre realtà territoriali dell'Isola;
- sviluppare nuove attività imprenditoriali legate alla valorizzazione e promozione dei territori della RES.

La geometria della rete assume una struttura fondata sul riconoscimento di aree centrali, zone cuscinetto e corridoi ecologici con l'obiettivo di mantenere i processi ecologici ed i meccanismi evolutivi nei sistemi naturali, fornendo strumenti concreti per mantenere la resilienza ecologica dei sistemi naturali e per fermare l'incremento della vulnerabilità degli stessi. La rete è composta da:

- aree centrali (core areas), coincidenti con aree già sottoposte o da sottoporre a tutela, ove sono presenti biotopi, habitat naturali e seminaturali, ecosistemi di terra e di mare caratterizzati per l'alto contenuto di naturalità.

 Eni Med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	Data 07/2018	Doc N° SAGE/SIA/001/2017/CND-D	Rev.0	Foglio 7 di 13
--	-----------------	-----------------------------------	-------	-------------------

- zone cuscinetto (buffer zones), che rappresentano le zone contigue e le fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali, e costituiscono il nesso fra la società e la natura ove è necessario attuare una politica di corretta gestione dei fattori abiotici e biotici e di quelli connessi con l'attività antropica.
- corridoi di connessione (green ways/blue ways), strutture di paesaggio preposte al mantenimento e recupero delle connessioni tra ecosistemi e biotopi, finalizzati a supportare lo stato ottimale della conservazione delle specie e degli habitat presenti nelle aree ad alto valore naturalistico, favorendone la dispersione e garantendo lo svolgersi delle relazioni dinamiche.
- nodi (key areas), che si caratterizzano come luoghi complessi di interrelazione, al cui interno si confrontano le zone centrali e di filtro con i corridoi e i sistemi di servizi territoriali con essi connessi. Per le loro caratteristiche, i parchi e le riserve costituiscono i nodi della rete ecologica.

Dall'esame dell'**Allegato 1** risulta che nell'area oggetto di studio sono presenti i seguenti elementi:

- corridoi diffusi da riqualificare
- corridoi diffusi
- corridoi lineari da riqualificare
- nodi
- altre zone.

I siti Sughereta di Niscemi e Bosco di Santo Pietro sono individuati come nodi della Rete Ecologica.

Le linee sismiche di progetto intersecano "Aree di collegamento diffuse" e "Pietra da guado (Stepping Stones) - Altre zone".

Non vengono quindi interessati nodi della rete ecologica che, come detto, sono le aree con grado di naturalità e biodiversità più elevati in cui un potenziale disturbo potrebbe arrecare un danno ecologico maggiore o comunque dove la probabilità di un danno è maggiore rispetto ad altre aree.

Le **stepping stones** sono aree di piccola superficie che, per la loro posizione strategica o per la loro composizione, rappresentano elementi importanti della rete ecologica costituendo aree di sosta e/o rifugio e rivestono particolare importanza se inseriti in habitat critici.

Nel caso del progetto in esame, le *stepping stones* attraversate dalle linee sismiche sono rappresentate prevalentemente da lembi boscati inseriti in una matrice agricola dominante. Inoltre, si segnala che una delle *stepping stones* attraversate dalla linea sismica D è rappresentata da un'area fluviale (cfr. Allegato 1).

In riferimento all'interferenza tra "lembi boscati" e linee sismiche è possibile affermare che le attività in progetto, anche se arrecheranno un disturbo temporaneo, non determineranno alterazioni permanenti che possano modificare /annullare il ruolo di tali *stepping stones* all'interno della rete ecologica.

Invece, nessuna attività di energizzazione riguarderà la *stepping stone* rappresentata dall'area fluviale.

A tal riguardo, infatti, si ricorda che le linee sismiche individuate negli Allegati del SIA (cfr. SAGE_SIA_001_2017_Allegato 2A/2B) rappresentano un percorso ipotetico lungo cui saranno individuati uno o più punti di energizzazione (mediante vibroseis, massa battente o esplosivo) che dovrà essere verificato sul campo prima dell'inizio effettivo delle attività.

Infatti, come descritto dettagliatamente nel Quadro di Riferimento Progettuale dello SIA consegnato (rif. Doc. SAGE/SIA/001/2017 – Capitolo 3), la specificità dei progetti di acquisizione sismica, prevede che gli

 Eni Med med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	Data 07/2018	Doc N° SAGE/SIA/001/2017/CND-D	Rev.0	Foglio 8 di 13
--	-----------------	-----------------------------------	-------	-------------------

stessi vengano realizzati secondo una sequenza di fasi operative che vanno dall'attività preliminare di ricognizione (o *scouting* preliminare), fino alla fase finale di ripristino territoriale. In particolare, tale sequenza prevede che le attività del programma del rilievo sismico siano precedute da una **fase di ricognizione** (o *scouting* preliminare) e da una **fase di rilievo topografico**.

La **fase di ricognizione** avrà lo scopo di verificare in campo la fattibilità del programma lavori stabilito. In particolare, saranno riconosciuti tutti gli impedimenti e/o le difficoltà di carattere territoriale e ambientale che possono comportare modifiche operative alla geometria proposta del rilievo, individuando le soluzioni che consentono di mantenere, entro limiti di tollerabilità accettabili dallo scopo del progetto, gli allineamenti previsti dal programma originale, nel rispetto delle specifiche caratteristiche dei territori coinvolti. Nella fase di ricognizione verrà integrata una competenza specifica a carattere geologico-geomorfologico per la valutazione di questi aspetti.

La **fase di rilievo topografico**, invece, avrà il fine di identificare in maniera precisa il posizionamento sul terreno dei punti in cui eseguire le energizzazioni (siano esse previste con vibrazione, massa battente o esplosivo). Dal punto di vista operativo, la squadra topografica in forza al *Seismic Contractor* (società appaltatrice cui sarà affidata l'esecuzione delle attività), una volta in campo, a partire dalle posizioni teoriche fornite dal Committente, avrà il compito di tracciare sul terreno tutte le linee sismiche, materializzandole mediante picchetti in legno univocamente numerati e disposti ad intervalli prefissati, che rappresentano i punti di stazione (baricentro teorico dei gruppi di geofoni) e di segnalare e rilevare la posizione dei punti di energizzazione.

Pertanto, sebbene l'Allegato 1 mostri un'interferenza tra la linea sismica D e la *stepping stone* rappresentata dall'area fluviale, nessun punto di energizzazione sarà ubicato in tale zona.

I **corridoi diffusi**, invece, sono aree più grandi che costituiscono elementi secondari di una rete e che garantiscono le connessioni tra le aree a maggior valenza ecologica. Costituiscono una sorta di connettivo ecologico.

Le attività in oggetto, pertanto, producendo solo temporanei e localizzati disturbi determinati prevalentemente dal rumore e dalle vibrazioni generate nel corso delle energizzazioni, non costituiranno elemento di degrado delle caratteristiche intrinseche di tale elemento della rete, né provocheranno alterazioni nelle dinamiche faunistiche locali, data anche l'estensione di tali aree.

Inoltre, in merito alla necessità di evitare/ridurre disturbi sonori in corrispondenza di alcune aree particolarmente sensibili (corridoi ecologici, zone di riproduzioni, ecc.), in aggiunta a quanto già descritto nello SIA (utilizzo di vibratorii insonorizzati), si segnala che le emissioni sonore generate dalle attività saranno monitorate in corso d'opera mediante registrazioni "fonometriche" effettuate utilizzando lo stesso registratore impiegato per le misure vibrometriche. Tale accorgimento, fermo restando che il livello di pressione sonora (prevalentemente legato al funzionamento dei motori dei mezzi nel caso di impiego dei *vibroseis* e allo scoppio della carica nel caso di impiego di esplosivo) ha un decadimento significativo già a poche decine di metri dal punto di energizzazione, consentirà, eventualmente, di sospendere l'attività di acquisizione nel caso in cui si dovessero riscontrare dei valori vicini ai limiti posti dalla normativa sul rumore.

 Eni Med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	Data 07/2018	Doc N° SAGE/SIA/001/2017/CND-D	Rev.0	Foglio 9 di 13
--	-----------------	-----------------------------------	-------	-------------------

In aggiunta a quanto detto, per ridurre o cercare di evitare i disturbi indotti dalle attività rumorose in corrispondenza di aree particolarmente sensibili (corridoi ecologici, zone di riproduzioni, ecc.), potranno essere adottate anche le seguenti misure di mitigazione:

- nel caso di impiego di esplosivo:
 - ✓ Riduzione della carica unitaria/punto di tiro;
 - ✓ Adeguato borrhaggio dei pozzetti in modo da avere una minore interferenza con la superficie;
 - ✓ Evitare l'energizzazione in corrispondenza di punti particolarmente sensibili.

- nel caso di impiego di vibroseis:
 - ✓ Riduzione del drive istantaneo dello sweep (es. riduzione della forza immessa del 50%);
 - ✓ Adozione di "customized sweep" (sweep costruiti in base alle esigenze) onde evitare per esempio frequenze dello Sweep più "fastidiose" dal punto di vista sonoro;
 - ✓ Riduzione (solo in caso di vera necessità) del numero Totale dei Vibratori/Vibro Point, del numero di Sweeps/VP e/o dello Sweep Length;
 - ✓ Evitare l'energizzazione in corrispondenza di punti particolarmente sensibili.

Si precisa, inoltre, che il quantitativo di 10 Kg di esplosivo indicato nello SIA, rappresenta la carica massima teorica prevista da progetto. In fase esecutiva, invece, la carica esplosiva impiegata per le energizzazioni sarà ridotta caso per caso, in base alla tipologia di eventuali manufatti presenti e/o della sensibilità specifica dell'area interessata dalle attività (in casi particolari la carica esplosiva potrebbe essere ridotta fino a 1-2 Kg per energizzazione).

In **Allegato 2**, invece, è riportata la Carta dei Corridoi Ecologici individuati in ciascun Piano di Gestione dei siti rete Natura 2000 ricadenti nell'area di studio.

Dall'esame di tale carta, per ogni Piano di Gestione si evince quanto segue.

In relazione al sito **Lago Ogliastro** (cfr. **Allegato 2 – Tavola 1/1**), il sito rimane in posizione marginale rispetto all'area di studio. Le linee sismiche non interferiscono con aree interne al sito, ma con aree circostanti definite a media e bassa biopermeabilità e marginalmente con una piccola stepping stone. Si precisa che in tali aree non è previsto l'utilizzo di esplosivo nello svolgimento delle indagini. L'applicazione del concetto di biopermeabilità allo schema della rete ecologica permette di identificare quelle aree che possono ben assolvere alle funzioni di collegamento ecologico per le componenti faunistiche e per la tutela della biodiversità ossia aree libere da urbanizzazioni, antropizzazioni intensive, infrastrutturazioni e forme di produzione agricola intensive. Nello specifico, le aree a media permeabilità sono costituite per lo più da seminativi estensivi a struttura complessa, dagli agro-ecosistemi considerati di interesse faunistico (arboreti: oliveti e frutteti), nonché dalle piantagioni artificiali a conifere. Le aree a bassa permeabilità sono rappresentate dagli agrumeti, dai vigneti e dalle piantagioni artificiali ad Eucaliptus.

 Eni Med med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	Data 07/2018	Doc N° SAGE/SIA/001/2017/CND-D	Rev.0	Foglio 10 di 13
--	-----------------	-----------------------------------	-------	--------------------

Le *stepping stones* sono aree con uno o più frammenti di habitat ottimale (o subottimale) che possono costituire aree di sosta e rifugio per determinate specie altamente vagili. Tali aree sono utili al mantenimento della connettività per specie abili ad effettuare spostamenti a medio/breve raggio attraverso ambienti non idonei ma anche per specie che compiono spostamenti a lungo raggio (es. aree umide puntuali per migratori transahariani). Nello specifico, l'area è un'area puntuale utile all'avifauna come zona di sosta, che sarà al massimo costeggiata dalle attività di rilievo sismico senza subire in alcun modo alterazioni permanenti. Il disturbo arrecato dai macchinari sarà fortemente temporaneo tale da non far ipotizzare criticità significative nei flussi avifaunistici locali.

In relazione ai siti **Sughereta di Niscemi e Bosco di San Pietro** (cfr. **Allegato 2 - Tavola 2/3**), si osserva che le linee sismiche sono prossime al perimetro del sito Bosco di San Pietro, interferendo con corridoi lineari esistenti, *stepping stones* (Pietra da guado) e *buffer zone* (o aree cuscinetto) individuati esternamente al perimetro dei 2 siti. Le *buffer zone* sono aree che rivestono grande importanza perché, pur caratterizzate da habitat non sempre ottimali (arbusteti, incolti o coltivazioni estensive), fungono da importante barriera di protezione per gli elementi interni ai siti. L'analisi dello stato ecologico-funzionale di corsi d'acqua mediante la valutazione della vegetazione ripariale esistente ha permesso di suddividere i corridoi individuati in: *corridoi esistenti*, ovvero quelli in un sufficiente stato di conservazione delle proprie capacità funzionali, e *corridoi da riqualificare*. Nel caso specifico, i siti presentano elevati livelli di isolamento e gli habitat che comprendono risultano tra loro molto frammentati. Entrambi gli aspetti rappresentano due degli elementi di maggiore criticità per la conservazione dei siti. Tuttavia, è possibile ritenere che le attività in oggetto, in relazione alla tipologia e al carattere temporaneo, non costituiscono elemento di incremento di tali criticità. Non sono infatti, suscettibili di riduzione della potenzialità delle fasce ripariali quali principali corridoi ecologici per la connettività degli habitat.

In relazione al Piano di Gestione del sito **Biviere e Macconi di Gela** (cfr. **Allegato 2 – Tavola 3/3**), si osserva che le linee sismiche intersecano: corridoi ecologici; *buffer zone*; *restoration area*; *stepping stones*.

Le *core areas* non sono attraversate direttamente. Solo una piccola *core area*, individuata in corrispondenza dei Pantani di Piana del Signore, è prossima ad una linea sismica.

Inoltre, una *restoration area*, individuata nella Piana di Gela, è attraversata da linee sismiche lungo cui è previsto solo l'utilizzo di vibroseis. Le *restoration areas* (letteralmente aree di recupero ambientale) sono zone degradate che possono essere riqualificate aumentando la qualità ambientale del territorio; nell'areale sono rappresentate da:

- acquitrini retrodunali, periurbani e della piana potenziali;
- bosco, macchia, gariga e sistemi arborei potenziali e da recuperare;
- corridoi da recuperare su rupi calcarei e gessi;
- aree da recuperare del sistema dunale.

Tali aree assumono importanza decisiva nei territori ove i processi di artificializzazione e frammentazione abbiano raggiunto livelli elevati. Tuttavia, è possibile ritenere che le attività in oggetto, in relazione alla tipologia e al carattere temporaneo, non pregiudicano le eventuali azioni di riqualificazione di tali aree.

 Eni Med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	Data 07/2018	Doc N° SAGE/SIA/001/2017/CND-D	Rev.0	Foglio 11 di 13
--	-----------------	-----------------------------------	-------	--------------------

Dall'analisi complessiva delle *Carte dei corridoi ecologici* si evince che:

- per il sito Lago Ogliastro le aree interessate dalle linee sismiche hanno un medio-basso valore ecologico;
- in relazione al Piano di Gestione dei siti Sughereta di Niscemi e Bosco di Santo Pietro e al Piano di gestione dell'area Biviere e Macconi di Gela, le linee interferiscono con aree a maggiore valore ecologico. Tuttavia le attività hanno carattere temporaneo e comportano un disturbo minimo in termini di inquinamento acustico e atmosferico. Non sono prevedibili alterazioni del comparto idrico sia superficiale che sotterraneo, né in termini qualitativi né quantitativi.

Quindi, sebbene siano state individuate delle sovrapposizioni tra le connessioni ecologiche individuate dalla cartografia dei Piani di Gestione relativi ai siti appartenenti alla Rete Natura 2000 in esame, le attività in oggetto non sono suscettibili di interferire significativamente con tali corridoi in considerazione dell'entità delle attività e del carattere temporaneo delle indagini. Per la tipologia di intervento non sono prevedibili, infatti, alterazioni di condizioni ambientali intrinseche degli elementi delle reti ecologiche individuate.

Anche gli interventi con esplosivo, che sono da considerarsi le attività potenzialmente più invasive tra quelle contemplate nel progetto, presentano un'area di azione molto contenuta. Si ricorda, infatti, che le linee sismiche di colere "blu" individuate negli Allegati, rappresentano un percorso ipotetico lungo cui saranno individuati uno o più punti di energizzazione mediante esplosivo (non indicano, dunque, un percorso disseminato da cariche esplosive!).

Gli unici effetti che potenzialmente potranno essere osservati, come già descritto nello Studio di Incidenza (rif. Appendice I al Doc. SAGE/SIA/001/2017) sono solo spostamenti di esemplari più sensibili alla presenza antropica in aree vicine, che al termine delle attività potranno tornare a ripopolare le aree interferite.

 Eni Med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	Data 07/2018	Doc N° SAGE/SIA/001/2017/CND-D	Rev.0	Foglio 12 di 13
--	-----------------	-----------------------------------	-------	--------------------

2.3. OSSERVAZIONE N.3

Verifichi puntualmente, nelle aree dove intende utilizzare esplosivo corrispondenti al 20% delle linee sismiche, se tali attività possono produrre lesioni, fessurazioni o dissesti riguardanti i depositi superficiali. Considerato che l'impiego di esplosivo sarà eseguito nelle aree a maggiore acclività, a parere dello scrivente, non si ritiene di escludere a priori che tali attività non possano produrre delle criticità soprattutto in zone costituite da litologie con caratteristiche geotecniche mediocri/scadenti su pendii caratterizzati da basso coefficiente di sicurezza.

Risposta

Si premette che allo stato attuale non è possibile prevedere con esattezza i punti in cui saranno ubicati i punti di energizzazione in cui è previsto l'impiego di esplosivo. A tal riguardo, inoltre, si ricorda che le linee sismiche di colore "blu" individuate negli Allegati del SIA (cfr. SAGE_SIA_001_2017_Allegato 2A/2B), rappresentano un percorso ipotetico lungo cui saranno individuati uno o più punti di energizzazione mediante esplosivo (non indicano, dunque, un percorso disseminato da cariche esplosive!).

Detto ciò, come descritto dettagliatamente nel Quadro di Riferimento Progettuale dello SIA consegnato (rif. Doc. SAGE/SIA/001/2017 – Capitolo 3), la specificità dei progetti di acquisizione sismica, prevede che gli stessi vengano realizzati secondo una sequenza di fasi operative schematizzate nella seguente **Figura 2-5**, che vanno dall'attività preliminare di ricognizione (o *scouting* preliminare) fino alla fase finale di ripristino territoriale. In particolare, tale sequenza prevede che le attività del programma del rilievo sismico siano precedute da una **fase di ricognizione** (o *scouting* preliminare) e da una **fase di rilievo topografico**.

La **fase di ricognizione** avrà lo scopo di verificare in campo la fattibilità del programma lavori stabilito. In particolare, saranno riconosciuti tutti gli impedimenti e/o le difficoltà di carattere territoriale e ambientale che possono comportare modifiche operative alla geometria proposta del rilievo, individuando le soluzioni che consentono di mantenere, entro limiti di tollerabilità accettabili dallo scopo del progetto, gli allineamenti previsti dal programma originale, nel rispetto delle specifiche caratteristiche dei territori coinvolti. Nella fase di ricognizione verrà integrata una competenza specifica a carattere geologico-geomorfologico per la valutazione di questi aspetti.

La **fase di rilievo topografico**, invece, avrà il fine di identificare in maniera precisa il posizionamento sul terreno dei punti in cui eseguire le energizzazioni (siano esse previste con vibrazione, massa battente o esplosivo). Dal punto di vista operativo, la squadra topografica in forza al *Seismic Contractor* (società appaltatrice cui sarà affidata l'esecuzione delle attività), una volta in campo, a partire dalle posizioni teoriche fornite dal Committente, avrà il compito di tracciare sul terreno tutte le linee sismiche, materializzandole mediante picchetti in legno univocamente numerati e disposti ad intervalli prefissati, che rappresentano i punti di stazione (baricentro teorico dei gruppi di geofoni) e di segnalare e rilevare la posizione dei punti di energizzazione.

Pertanto, con riferimento all'osservazione del Libero Consorzio Comunale di Ragusa, si precisa che durante le fasi di ricognizione e di rilievo topografico, propedeutiche alla fase esecutiva, sarà verificata in campo l'eventuale reale interferenza tra le linee di acquisizione in progetto e *aree a maggiore acclività e zone costituite da litologie con caratteristiche geotecniche mediocri/scadenti*.

Se la posizione teorica del punto di energizzazione prevista dal progetto dovesse coincidere con una di queste zone "sensibili" sarà identificato mediante segnalazione con picchetto un nuovo punto al di fuori dell'area sensibile.

Nel caso in cui nessuna delle combinazioni geometriche evidenziate sia realizzabile, il punto di acquisizione verrà cancellato e non sarà acquisito.

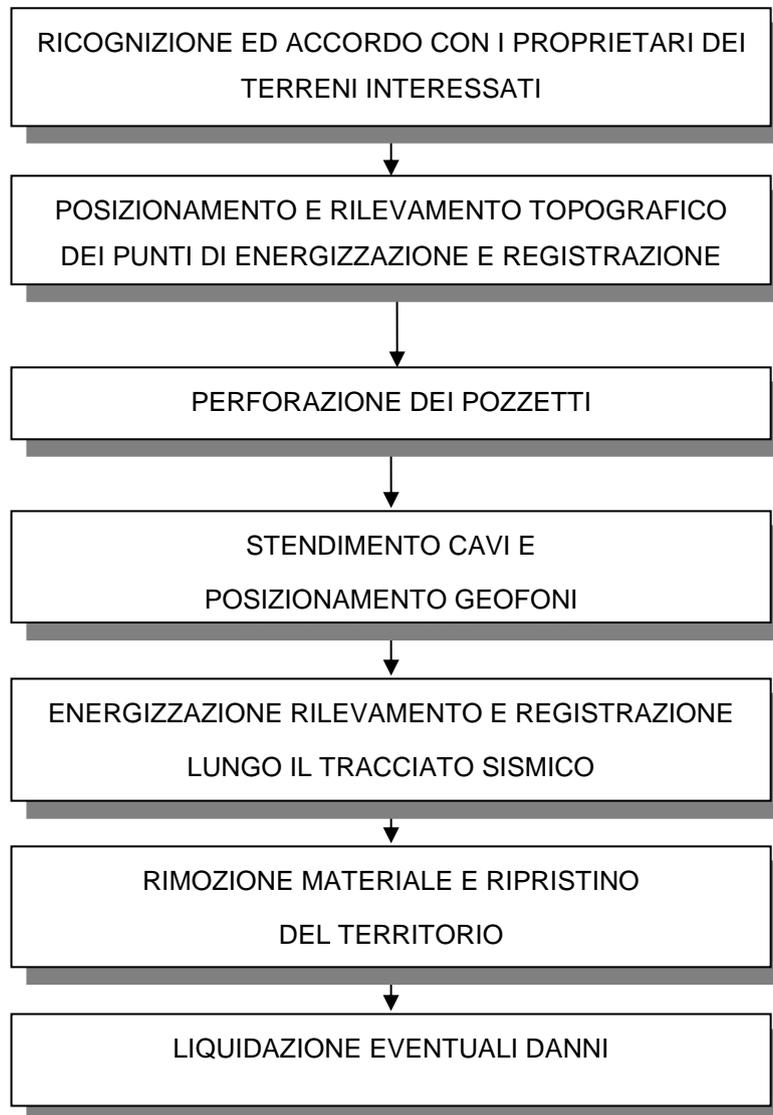


Figura 2-5: fasi dell'acquisizione sismica 2D

Inoltre, tenendo presenti le considerazioni riportate nel precedente **paragrafo 2.1 – Osservazione n.1** – relative all'energia rilasciata sia con il metodo vibroseis che con energizzazione da scoppio, considerando che prima di dare avvio alle attività sono previste delle verifiche in campo per posizionamento dei punti di energizzazione, si ritiene che l'attività di acquisizione sismica non comporterà in alcun caso né la ripresa o l'avvio di movimenti franosi, né problemi di dissesto. In aggiunta, va sottolineato che qualora la ricognizione in campo evidenziasse delle zone con tali criticità, le stesse verranno escluse dall'acquisizione in via del tutto cautelativa.