



eni mediterranea idrocarburi

DOC. SAGE/SIA_INT/002/2017


**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
Comune di Caltagirone (CT)**

Settembre 2017

 Eni Med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	Data	Doc N°	Rev.0
	Sett 2017	SAGE/SIA_INT/002/2017	

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 Comune di
Caltagirone (CT)**


	Commessa PP067		ORDINE DEGLI INGEGNERI - TERAMO Doc. SAGE/SIA_INT/002/2017 CESARE INGEGNERE		
	00	Settembre 2017	PROGER M. Elisio	PROGER C. Di Michele	PROGER V. Santarelli
	REV.	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

00	Emissione per enti	PROGER	ENIPROGETTI	ENIMED	Settembre 2017
REV.	DESCRIZIONE	PREPARATO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA

 eni med	Eni Med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	Data Sett 2017	Doc N° SAGE/SIA_INT/002/2017	Rev.0	Foglio 1 di 12
---	---	-------------------	---------------------------------	-------	-------------------

Sommario

1.	INTRODUZIONE	2
1.1.	OSSERVAZIONE N.1	2
1.2.	OSSERVAZIONE N.2	8
1.3.	OSSERVAZIONE N.3	11

 Eni Med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	Data	Doc N°	Rev.0	Foglio 2
	Sett 2017	SAGE/SIA_INT/002/2017		di 12

1. INTRODUZIONE

Il presente documento è stato redatto al fine di fornire le controdeduzioni alle *Osservazioni* pervenute dal Comune di Caltagirone (IV Area – Governo e Sviluppo del Territorio e dell'Ambiente, prot. N.37726 del 07/07/2017) al "Progetto di prospezione geofisica (sismica 2D) finalizzata alla ricerca di idrocarburi da effettuarsi nell'ambito dei *Permessi di Ricerca denominati Passo di Piazza e Friddani*".

Nei paragrafi successivi si riportano le risposte suddivise per argomenti principali.

1.1. OSSERVAZIONE N.1

Nella porzione meridionale del territorio del Comune di Caltagirone è ubicato il Bosco di Santo Pietro già Riserva Naturale Orientata (in corso di ridefinizione) compreso in buona parte in area SIC (sito di interesse comunitario) e ZPS (zona di protezione speciale) e nella rete ecologica "Natura 2000".... (omissis)...

Risposta

Come descritto nel **Capitolo 2** del SIA e mostrato in **Allegato 6 A/B** allo stesso SIA, alcune parti del tracciato delle linee sismiche in esame:


- ricadono all'interno del sito ZPS ITA 050012 "Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela";
- sono adiacenti al sito SIC ITA 050001 "Biviere e Macconi di Gela";
- sono limitrofe (distanza di circa 250 m) al sito SIC/ZSC ITA070005 "Bosco San Pietro";
- sono limitrofe (distanza circa 1,5 km) al sito SIC/ZSC ITA 050007 "Sughereta di Niscemi";
- sono limitrofe (distanza circa 1,9 km) al sito SIC/ZSC ITA 060001 "Lago Ogliastro".

Inoltre, parte delle linee sismiche in progetto interessano direttamente l'IBA 166 "Biviere e Piana di Gela" (cfr. **Allegato 5B** del SIA).

Pertanto, alla luce di tali interferenze, al fine di identificare e valutare la significatività di eventuali impatti ambientali connessi alla realizzazione del progetto sui Siti Natura 2000, è stato predisposto uno Studio di Incidenza Ambientale che è stato riportato in Appendice al SIA.

Tale Studio è stato redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al D.P.R. 357/97 e s.m.i. e in conformità a quanto disposto dal Decreto dell'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente regione Sicilia del 30 marzo 2007, prendendo come riferimento metodologico la guida "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3 and 4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" redatta dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

Le analisi condotte nello Studio di Incidenza hanno evidenziato alcuni impatti determinati dalle attività in progetto sui siti tutelati (in particolare nello Studio sono state valutate le eventuali incidenze sui siti direttamente interessati dalle attività: ZPS ITA050012 e IBA166).

 Eni Med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	Data Sett 2017	Doc N° SAGE/SIA_INT/002/2017	Rev.0	Foglio 3 di 12
---	-------------------	---------------------------------	-------	-------------------

Alcuni impatti coinvolgono direttamente le specie animali e vegetali delle aree tutelate, e sono connessi principalmente alle emissioni sonore e alle vibrazioni generate dalle attività in progetto, che potrebbero arrecare un disturbo alle normali abitudini delle specie presenti nelle aree modificandone i comportamenti.

Alcuni impatti possono interferire con le specie indirettamente, e sono quelli che comportano un rischio di inquinamento delle matrici ambientali delle aree tutelate, in particolare dell'atmosfera, a causa delle emissioni di sostanze inquinanti dai mezzi e di polveri generate dalle attività in progetto.

Al fine di ridurre e/o annullare gli impatti del progetto sulle specie e sugli habitat dei siti tutelati EniMed, come già descritto nello Studio di Incidenza allegato allo SIA (cfr. **Appendice I – Valutazione di Incidenza, paragrafo 5.3**), ha adottato le misure di mitigazione di seguito descritte nella successiva **Tabella 1-1**:



Eni Med

med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.

Data
Sett 2017

Doc N°
SAGE/SIA_INT/002/2017

Rev.0

Foglio 4 di 12

Tabella 1-1: descrizione incidenza complessiva degli impatti sui siti tutelati e delle misure di mitigazione previste

N°	Impatto	Incidenza complessiva dell'impatto specifico	Necessità di misure di mitigazione	Fattore di perturbazione	Misure di mitigazione
1	Perturbazione della specie (Inquinamento rumoroso e da vibrazioni)	BASSA	SI (parziali)	Emissioni sonore	<ul style="list-style-type: none">• Contenuto intervallo temporale dell'attività sia nel suo complesso (6-7 mesi), che a livello di scala locale (circa 5-10 giorni) che di singolo pozzo di scoppio (alcuni giorni), limitata comunque alle sole ore diurne.• Selezione di forme di energizzazione idonee alle peculiarità del territorio.• Transitorietà delle emissioni sonore dovute al brillamento delle cariche, indicativamente tempi dell'ordine di un secondo.• Esecuzione di prove vibrometriche nella fase di Start Up che permettano di determinare la carica massima di esplosivo utilizzabile in prossimità di edifici, di elementi di interesse storico-architettonico-archeologico e di manufatti presenti in prossimità delle linee sismiche.• Attività sismiche svolte esclusivamente in periodo diurno e ampio rispetto dei limiti di legge relativi alle emissioni sonore.• Utilizzo di mezzi per quanto possibile insonorizzati

**Eni Med**

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.

Data

Sett 2017

Doc N°

SAGE/SIA_INT/002/2017

Rev.0

Foglio 5 di 12

Tabella 1-1: descrizione incidenza complessiva degli impatti sui siti tutelati e delle misure di mitigazione previste

N°	Impatto	Incidenza complessiva dell'impatto specifico	Necessità di misure di mitigazione	Fattore di perturbazione	Misure di mitigazione
					<ul style="list-style-type: none">• Contenuto intervallo temporale dell'attività sia nel suo complesso (6-7 mesi), che a livello di scala locale (circa 5-10 giorni) che di singolo pozzo di scoppio (alcuni giorni), limitata comunque alle sole ore diurne.• Selezione di forme di energizzazione idonee alle peculiarità del territorio.• Esecuzione di prove vibrometriche nella fase di Start Up che permettono di determinare la massima energia che potrà essere emanata dai vibratorii compatibile con la prossimità di edifici, di elementi di interesse storico-architettonico-archeologico e di manufatti in prossimità delle linee sismiche.
2	Alterazione della qualità dell'aria (Inquinamento atmosferico)	BASSA	SI (parziali)	Emissioni in atmosfera e polveri	<ul style="list-style-type: none">• Contenuto intervallo temporale dell'attività sia nel suo complesso (6-7 mesi), che a livello di scala locale (circa 5-10 giorni) che di singolo pozzo di scoppio, limitata comunque alle sole ore diurne.• Utilizzo di mezzi di trasporto conformi alle normative europee in fatto di emissioni di inquinanti o, in alternativa, forniti di filtri per il particolato.• Adozione di opportune misure per ridurre la produzione e il sollevamento di polveri, quali la movimentazione dei mezzi con basse velocità.• Pianificare e attuare un programma di manutenzione del parco macchine per garantire la perfetta efficienza dei motori al fine di ridurre le emissioni di sostanze inquinanti.

**Eni Med**

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.

Data

Sett 2017

Doc N°


SAGE/SIA_INT/002/2017

Rev.0

Foglio 6 di 12


Tabella 1-1: descrizione incidenza complessiva degli impatti sui siti tutelati e delle misure di mitigazione previste

N°	Impatto	Incidenza complessiva dell'impatto specifico	Necessità di misure di mitigazione	Fattore di perturbazione	Misure di mitigazione
3	Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo e sottosuolo (Inquinamento del suolo e sottosuolo)	BASSA	SI (parziali)	Produzione rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> • Contenuto intervallo temporale dell'attività sia nel suo complesso (6-7 mesi), che a livello di scala locale (circa 5-10 giorni) che di singolo pozzo di scoppio (alcuni giorni), limitata comunque alle sole ore diurne. • Adozione di opportuni accorgimenti per evitare il contatto diretto dei fluidi di perforazione dei pozzetti di scoppio, costituiti da acqua e bentonite (argilla non inquinante), con gli strati superficiali del suolo. • Ripristino repentino delle condizioni originarie a fine attività (riempimento del foro di scoppio con materiale inerte misto a terriccio e asportazione di detriti lapidei e rifiuti inerti, quali plastica, cavi, terreno sciolto). • Annullamento di scarichi diretti sul suolo o sottosuolo. • Gestione degli eventuali rifiuti effettuata conformemente a quanto previsto dalle vigenti norme legislative evitando il contatto con le matrici ambientali (attività prevista dalle procedure ambientali interne eni cui devono attenersi per contratto tutte le ditte incaricate di eseguire le attività di campo).

 Eni Med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	Data Sett 2017	Doc N° SAGE/SIA_INT/002/2017	Rev.0	Foglio 7 di 12
--	--------------------------	--	--------------	--------------------------

Pertanto, considerando quanto descritto, si ritiene che le misure di mitigazione previste da EniMed, alcune delle quali già adottate in fase di progettazione e, quindi, parti integranti del progetto, siano adeguate per minimizzare o annullare completamente gli impatti negativi del progetto sulle specie e sugli habitat delle aree tutelate

Si ricorda, infine, che scopo del progetto proposto è solo l'esecuzione di indagini geofisiche finalizzate alla ricerca di idrocarburi e, pertanto, ogni considerazione e/o valutazione in merito a eventuali pozzi di ricerca e/o produzione esulano dai contenuti del Progetto proposto e del relativo SIA e sono rimandate a futuri e specifici Studi, così come previsto dalla vigente normativa di settore.

 Eni Med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	Data	Doc N°	Rev.0	Foglio 8
	Sett 2017	SAGE/SIA_INT/002/2017		di 12

1.2. OSSERVAZIONE N.2

Il territorio del Comune di Caltagirone è ricompreso nel PAI (Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto idrogeologico della regione Siciliana) approvato con Decreto del Presidente della regione Siciliana n.92 del 07/03/2007, nel quale sono individuate le aree con dissesti e soggette a rischio. Nel Piano regolatore generale vigente sono individuate, sia all'interno del perimetro urbano che all'esterno, le aree a rischio frana (R1-R2-R3-R4) e le aree a rischio esondazione (R3).

Dal progetto di prospezione geofisica finalizzato alla ricerca di idrocarburi trasmesso da Enimed, si rileva che il territorio del Comune di Caltagirone è interessato dalle linee C-D-E-F-G-H-I-L-M, mentre il centro urbano è compreso tra le linee L-M. risulta evidente che l'area compresa tra queste due linee, ove sono previste indagini con dinamite e vibroseis, è la più problematica tanto è vero che lo stesso progetto nella linea M indica un tratto non fattibile incredibilmente compreso tra due tratti con esplosivi in prossimità del centro storico della città ove recentemente si sono verificati dei dissesti (vedi via Cavallitti e zona San Giacomo)

Risposta

Come descritto nel **Capitolo 3** del **SIA**, le attività previste dal programma del rilievo sismico saranno 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.

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), 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. Se la posizione teorica del punto di energizzazione prevista dal progetto si trovasse in prossimità di un'area attiva di versante oppure di un manufatto di particolare interesse o di particolare sensibilità per utilizzo o situazione statica, sarà identificato mediante segnalazione con picchetto un nuovo punto vicino al precedente. Nel caso in cui nessuna delle combinazioni geometriche evidenziate sia realizzabile, il punto di scoppio verrà cancellato e non acquisito.

Pertanto, con riferimento alle osservazioni del Comune di Caltagirone, si precisa che durante le fasi di ricognizione e di rilievo topografico, propedeutiche alla fase esecutiva, sarà verificata in campo la reale interferenza tra le linee sismiche in progetto e le aree del PAI perimetrate a pericolosità e rischio geomorfologico. In particolare, verrà evitato il posizionamento di punti di energizzazione in corrispondenza e/o in prossimità di aree interessate da fenomeni di dissesto (quiescenti e/o progressi e/o in atto). Si precisa a tal proposito che il progetto proposto prevede anche una fase di *Start Up* (cfr. **Capitolo 3** del **SIA**), 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 (quali, ad esempio, zone di territorio limitrofe ad aree perimetrate dal PAI) presenti lungo le linee sismiche, che la relativa distanza di sicurezza.

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 identificate 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 1-1**).

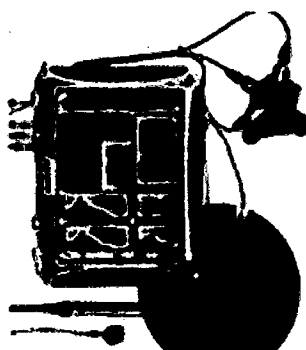


Figura 1-1: strumentazione pe esecuzione vibrometrie

La seguente **Figura 1-2** mostra i valori di riferimento stabiliti dalla norma DIN 4150.

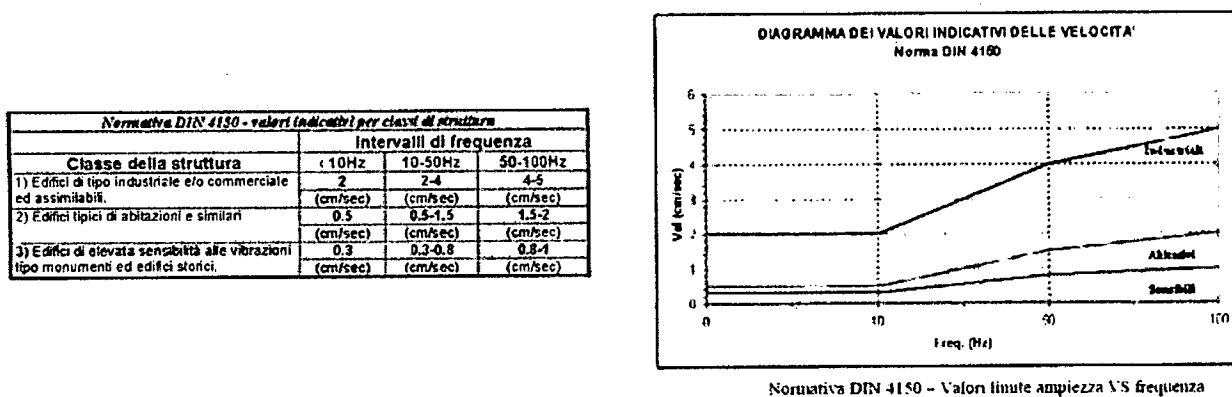
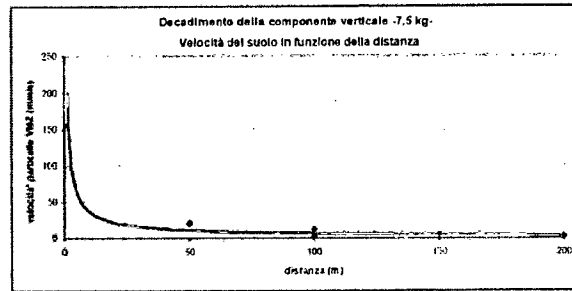


Figura 1-2: riferimento norme DIN 4150

L'esperienza documentata dalle analisi vibrometriche svolte in occasione dell'esecuzione di un rilievo sismico svolto nella zona di Casteltermeni (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 (cfr. **Figura 1-3**).



CARICA	DISTANZA MINIMA DI SICUREZZA
10 KG	200 metri
7,5 KG	150 metri
5 KG	120 metri

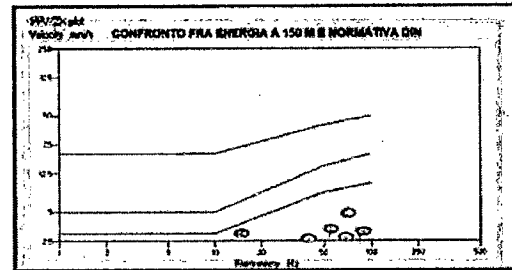


Figura 1-3: monitoraggio zona di Casteltermini

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 1-4**).

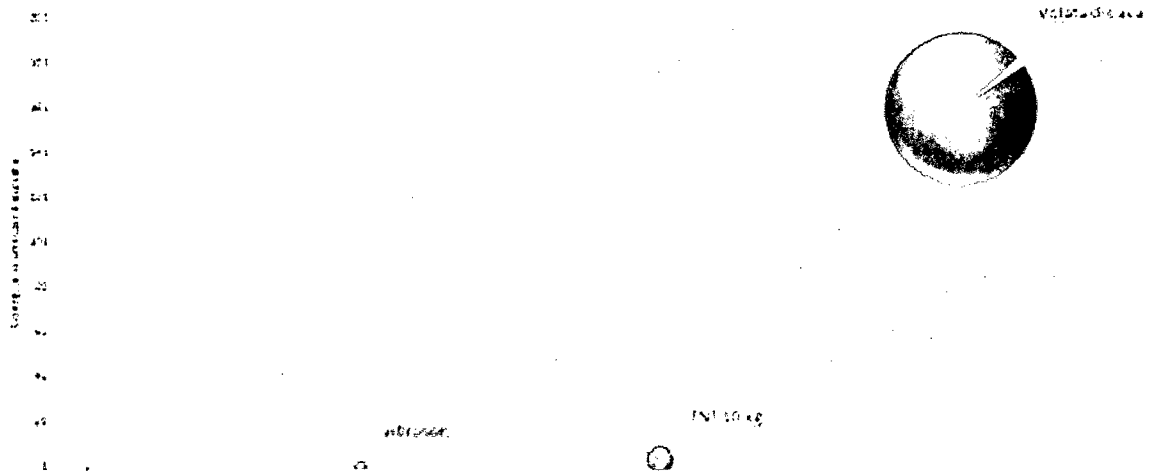



Figura 1-4: comparazione energia rilasciata

Pertanto, considerando quanto detto, si ritiene che l'attività di acquisizione sismica prevista in corrispondenza della linea 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.

 Eni Med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	Data	Doc N°	Rev.0	Foglio 11
	Sett 2017	SAGE/SIA_INT/002/2017		di 12

1.3. OSSERVAZIONE N.3

Il territorio del Comune di Caltagirone è stato nel tempo oggetto di terremoti di particolare violenza non ultimo quello del 1962, che hanno comportato il crollo di buona parte del patrimonio edilizio esistente con gravi ripercussioni anche sulle infrastrutture e sul resto delle attività antropiche (omissis)...

Più recentemente a seguito della rimappatura delle zone sismiche effettuata con il "Decreto del 15/01/2004, individuazione, formazione ed aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche ed adempimenti connessi al recepimento e all'attuazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20/03/2003 n.3274", il territorio del Comune di Caltagirone è stato confermato come zona sismica di II categoria.

Risposta

Si premette che la tematica relativa al rischio sismico è stata tenuta in debita considerazione nell'elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale tant'è vero che nel **Capitolo 2** dello **SIA** è riportata l'analisi della vigente normativa e, in particolare, nel **paragrafo 2.3.5** (Zonizzazione sismica) si legge che "La Regione Sicilia, sulla base dell'**OPCM del 20/03/2003 n. 3274**, ha provveduto alla riclassificazione sismica dei comuni con **Deliberazione Giunta Regionale del 19 dicembre 2003, n. 408** e, come risulta dalla successiva **Figura 2-29** (ndr. Nel presente documento si faccia riferimento alla **Figura 1-5** riportata a seguire), la maggior parte dei territori interessati dai permessi di ricerca "Passo di Piazza" e "Friddani" rientrano in Zona Sismica 2, mentre una porzione più piccola di territorio (comune di Mazzarino) rientra in Zona Sismica 3".

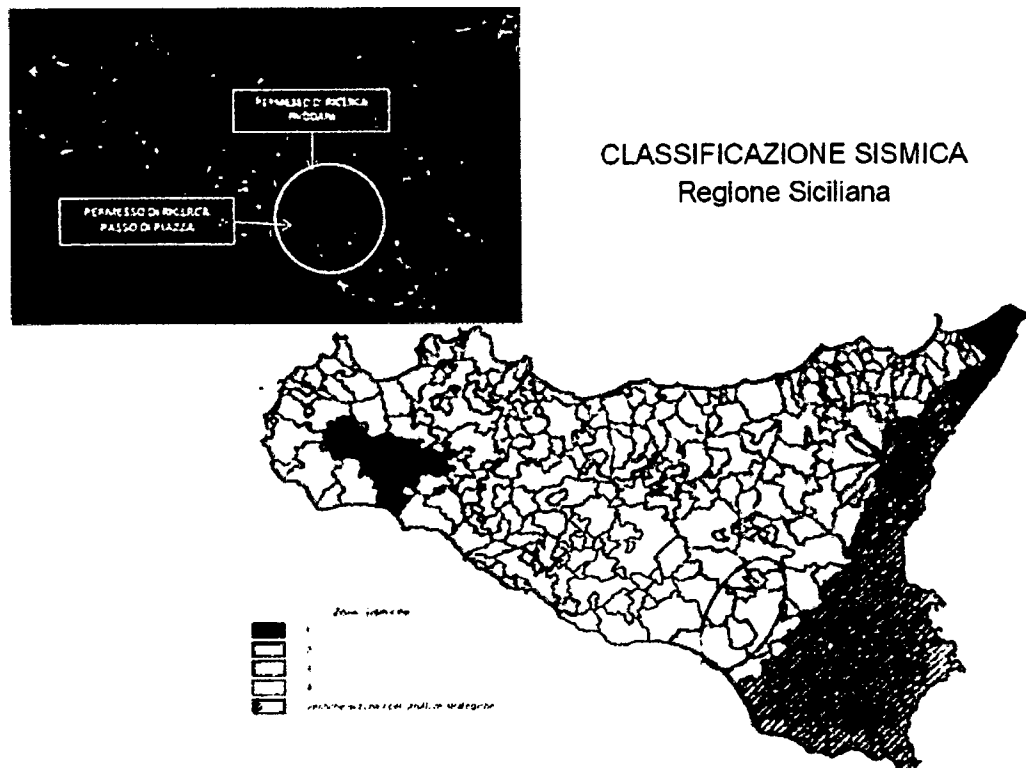



Figura 1-5: stralcio della mappa di classificazione sismica (Fonte: DGR 19 dicembre 2003, n. 408)

In merito alle attività in progetto, si ricorda che l'acquisizione sismica verrà in larga parte eseguita tramite la tecnica dei vibroseis, mentre potrebbe essere eseguita tramite energizzazione con utilizzo di esplosivo

 med	Eni Med Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	Data Sett 2017	Doc N° SAGE/SIA_INT/002/2017	Rev.0	Foglio 12 di 12
---	---	-------------------	---------------------------------	-------	--------------------

limitatamente alle aree collinose, dove le pendenze risultano eccessive per l'impiego di vibroseis (cfr. **Capitolo 3** del **SIA**). L'acquisizione con esplosivo prevede la realizzazione di pozzetti di scoppio (*shot points*), di profondità variabile tra i 9 e 30 m, in cui alloggiare la carica esplosiva, variabile per ogni singolo scoppio fino ad un massimo di circa 10 Kg.

Il progetto proposto, inoltre, prevede che il programma di acquisizione sismica sia eseguito anche mediante l'impiego della metodologia "up hole" in corrispondenza degli incroci tra le linee di acquisizione al fine di calibrare e validare l'interpretazione dei dati negli strati più superficiali di suolo. Questo metodo consiste nella realizzazione di piccoli pozzi (caratterizzati da profondità variabile da circa 60 a circa 100 m) perforati al fine di misurare i tempi di arrivo di un impulso acustico rilasciato in superficie e registrato da ricevitori posti a differenti profondità all'interno degli stessi pozzi. In questo caso la sorgente energizzante è rappresentata da una massa battente superficiale tipo "*Hammer*" da circa 10 Kg o da un "*Weight Drop*" (piccola massa battente di circa 50 kg che viene rilasciata a caduta libera o in accelerazione con un rilascio di energia da 2 a 3 kJ). Caratteristica dei sistemi a massa battente è l'alta ripetitività, che permette di sommare quantità relativamente modeste di energia senza recare danni a manufatti relativamente vicini e di eliminare sommandoli tutti i rumori disorganizzati. Tuttavia, come descritto nella risposta all'Osservazione n.2, si ricorda che le attività di acquisizione sismica saranno sempre precedute dalle fasi di ricognizione e rilievo topografico. Tali attività preliminari avranno il fine di verificare l'esatto pensionamento dei punti di energizzazione sul territorio, e consentiranno di evitare l'esecuzione delle attività in prossimità di aree critiche o sensibili. Caratteristica dei sistemi a massa battente è l'alta ripetitività, che permette di sommare quantità relativamente modeste di energia senza recare danni a manufatti relativamente vicini e di eliminare, sommandoli, tutti i rumori di segnale percepiti dagli strumenti. Tuttavia, come descritto nella risposta all'Osservazione n.2, si ricorda che le attività di acquisizione sismica saranno sempre precedute dalle fasi di ricognizione e rilievo topografico per verificare l'esatto posizionamento dei punti di energizzazione sul territorio, evitando l'esecuzione delle attività in prossimità di aree critiche o sensibili. In aggiunta l'energia rilasciata dalle sorgenti impiegate verrà calibrata attraverso le prove vibrometriche precedentemente descritte.

Pertanto, considerando che prima di dare avvio alle attività sono previste delle verifiche in campo per il posizionamento dei punti di energizzazione e valutata la modesta entità di energia rilasciata sia con il metodo Vibroseis che con energizzazione da scoppio, si evidenzia che non esiste nessuna possibilità di attivare strutture sismogeniche.

Peraltro, si sottolinea che il metodo della sismica a riflessione è stato largamente utilizzato in tutto il mondo a fini scientifici e per gli studi relativi al rischio geologico, e non è unicamente legato alla ricerca mineraria. A tal riguardo si segnala l'attività svolta da Eni per il progetto CROP (CROsta Profonda) che è stato sviluppato durante il periodo 1990-1999 attraverso convenzioni quinquennali CNR-AGIP e CNR ENEL. Tale progetto è stato realizzato per raggiungere una maggior comprensione dei processi geodinamici di base che hanno prodotto l'attuale configurazione del territorio italiano e una miglior definizione e prevenzione del rischio geologico. In questa occasione l'acquisizione sismica eseguita lungo alcuni transetti distribuiti sul territorio nazionale è stata svolta con l'utilizzo di cariche fino a 100 kg di dinamite senza alcun danno riportato. Più in particolare, si segnala che Eni in Sicilia, dal 1979 al 1996 ha acquisito circa 1850 Km di linee sismiche 2D utilizzando unicamente dinamite in cariche da 10kg poste in pozzetti della profondità di circa 24 m dal piano campagna non registrando mai nessun tipo di danno ambientale e dissesto.