



Via Aterno, 157  
66020 San Giovanni Teatino - CH  
Centralino 085. 91851

SAAI / Prot. 381  
San Giovanni Teatino (CH), 27/09/16

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del  
Territorio e del Mare  
Direzione generale per le Valutazioni e le  
Autorizzazioni Ambientali  
Divisione II - Sistemi di Valutazione Ambientale  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 - ROMA  
[DGSalvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it](mailto:DGSalvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it)

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del  
Territorio e del Mare  
Commissione V.I.A  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 - ROMA  
[ctva@pec.ambiente.it](mailto:ctva@pec.ambiente.it)

Regione Molise  
Direzione Generale della Giunta  
Direzione Area IV  
Servizio Tecnico, Sismico e Geologico  
Via Elena, 1  
86100 - CAMPOBASSO  
[regionemolise@cert.regione.molise.it](mailto:regionemolise@cert.regione.molise.it)

Ministero dei Beni delle Attività Culturali e del  
Turismo  
Direzione generale belle arti e paesaggio  
Via San Michele, 22  
00153 - ROMA  
[mbac-dg-abap.servizio5@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-dg-abap.servizio5@mailcert.beniculturali.it)

società adriatica idrocarburi spa

Capitale sociale Euro 14.738.000,00 i.v.  
Registro Imprese di Chieti  
Codice Fiscale e Partita IVA 02288100692  
R.E.A. Chieti n. 166877  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento dell'Eni S.p.A.  
Società con unico socio





Regione Molise  
Direzione Generale – Area IV  
Servizio Valutazione , Prevenzione e Tutela  
dell’Ambiente  
Via Elena, 1  
86100 – CAMPOBASSO (CB)  
[regionemolise@cert.regione.molise.it](mailto:regionemolise@cert.regione.molise.it)

Provincia di Campobasso  
IV Dipartimento Organizzazione del Territorio e  
della difesa Ambientale  
II Servizio Tutela dell’Ambiente  
Via Roma, 47  
86100 – CAMPOBASSO (CB)  
[provincia.campobasso@legalmail.it](mailto:provincia.campobasso@legalmail.it)

Comune di Rotello  
Piazza Gramsci, 9  
86040 – ROTELLO (CB)  
[comunerotello-cb@pec.leonet.it](mailto:comunerotello-cb@pec.leonet.it)

Comune di Santa Croce di Magliano  
Piazza N. Craspi snc  
86047 – S. CROCE DI MAGLIANO (CB)  
[santacrocedimagliano@halleycert.it](mailto:santacrocedimagliano@halleycert.it)

Presidente della Commissione Tecnica di Verifica  
dell’Impatto Ambientale VIA/VAS  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 – ROMA  
[ctva@pec.minambiente.it](mailto:ctva@pec.minambiente.it)

Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e  
Paesaggio del Molise  
Salita San Bartolomeo, 10  
86100 – CAMPOBASSO  
[mbac-sabap-mol@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-sabap-mol@mailcert.beniculturali.it)



**Oggetto: [ID\_VIP: 2970] – Procedimento di valutazione di impatto ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. relativo al progetto “Concessione Masseria Verticchio – Perforazione e messa in produzione del pozzo “Torrente Tona 26 dir” nel Comune di Rotello (CB) – proponente Società Adriatica Idrocarburi S.p.A. – Controdeduzioni alle osservazioni della Regione Molise rif.to nota prot. n.76938/2016 del 05.07.2016 e rif.to nota MATTM prot. DVA – 0022470 del 13.09.2016.**

In riferimento all’oggetto Vi inviamo le controdeduzioni in merito alle osservazioni pervenute della Regione Molise per il progetto in questione.

***Punto 1.** In merito alla definizione dell’azione sismica di progetto mediante studio di risposta sismica locale, oltre alle specifiche analisi da condurre al fine di considerare anche gli eventuali fenomeni di liquefazione che potrebbero compromettere i manufatti e le opere lineari annesse, si evidenzia che la Relazione Geologica e Geotecnica, presentata “a titolo informativo” dal proponente (cfr. pag 46 Nota integrativa - appendice VI PK078S0000VRL06), è relativa all’area pozzo del Torrente Tona 10 posto a circa 1,3 km in direzione NE rispetto all’area pozzo Torrente Tona 26 dir. Pertanto la Società è tenuta ad ottemperare agli obblighi derivanti dalla classificazione sismica del Comune di Rotello, ai sensi della LR n.20/96 e della normativa tecnica vigente e quindi dovrà necessariamente provvedere, nella successiva fase progettuale, alla caratterizzazione e modellazione geologica e geotecnica del sito. Inoltre, in linea generale, si sottolinea che gli elaborati grafici allegati allo studio geologico devono contenere anche ulteriori dati, in taluni casi maggiormente significativi, come ad esempio quelli acquisiti in sede di rilevamento geomorfologico, idrogeologico e geologico-tecnico e non limitarsi ad una sola riproposizione di cartografie elaborate nell’ambito di piani e studi territoriali disponibili per le aree in esame;*

Come riportato a pag. 48 di 58 della Nota Tecnica (doc. PK078S0000VRL06) predisposta in risposta alla richiesta di integrazioni inviata in data 01/06/2016, si evidenzia nuovamente che la documentazione, relativa all’area pozzo del Torrente Tona 10 posto a circa 1,3 km in direzione NE rispetto all’area pozzo Torrente Tona 26 dir, è stata fornita a puro titolo informativo, evidenziato che l’ambiente sedimentario alluvionale caratteristico di tale area fosse molto variabile e dipendente dal “pulsare” delle correnti fluviali, sia nel tempo (piene e magre) sia nello spazio (variazioni di sezione e di gradienti); indicando, inoltre, come tale condizione estremamente dinamica, producendo mescolanze, erosioni e deposizioni selettive, fa sì che i parametri geotecnici, in litologie come quella alluvionale, siano altamente variabili; infatti a distanza di pochi metri possono cambiare notevolmente.





In tale ambito si era inoltre sottolineato come **in fase esecutiva sarebbero state effettuate prove geognostiche per un modellazione geotecnica e geomeccanica del sottosuolo oltre che ad un modello sismico locale.**

Si evidenzia che le attività su citate terranno ovviamente conto dalla classificazione sismica del Comune di Rotello e della normativa tecnica vigente; verranno prodotti, come da prassi per tale tipologia di documentazione, elaborati grafici di dettaglio (carte geologiche, geomorfologiche ecc.), relativi alle attività svolte ed allegati allo studio geologico geotecnico.

**Punto 2.** *In merito al monitoraggio delle deformazioni del suolo mediante tecnica interferometria, qualora non siano presenti riflettori naturali in numero sufficiente, si potrà valutare l'opportunità di installare una rete di riflettori artificiali. Per il monitoraggio della sismicità indotta (punto 23 richiesta di integrazioni) la Società proponente, in questa fase, ha predisposto uno studio di fattibilità per la realizzazione di una rete microsismica di superficie. Nello Studio di fattibilità rete microsismica di superficie (cfr. pag. nn. 51 e 52 Doc. n. GEOM-2016020-MS-RT-01) viene dichiarato che "Al momento non sono stati effettuati sopralluoghi di campo, ma è stata solo definita la configurazione geometrica della rete e le zone dove cercare i siti per l'installazione. (...) sono individuate tramite l'indicatore in giallo le possibili zone idonee. Si tratta di posizioni assolutamente indicative che nella fase di progettazione della rete andranno esaminate con sopralluoghi di dettaglio per individuare i siti più idonei sia dal punto di vista logistico (accessibilità, patrimoniale...) che operativo (rumore, segnale telefonico, illuminazione solare)";*

Come anticipato nell'Appendice III (Doc. N°. GEOM-2016003-SG RT-00) al doc. PK078S0000VRL06 l'analisi di monitoraggio da Interferometria Multitemporale di dati SAR (*Synthetic Aperture Radar*) consiste nello studio dei movimenti di "scatteratori" permanenti e diffusi (basata sull'analisi della serie storica del singolo "scatteratore" e velocità media di movimento dello stesso, rispetto ad un punto di riferimento interno alla scena e rispetto al tempo zero di acquisizione dell'immagine), utilizzando dati satellitari radar ad apertura sintetica (SAR).

L'elaborazione consiste, inizialmente, in uno studio statistico delle immagini di ampiezza e nella selezione di un insieme di punti (PSC – candidati Permanent scatterers) adatti alla stima dei movimenti del suolo.

Al termine dell'analisi vengono selezionati solo quei punti che presentano un'elevata stabilità di fase (superiore ad una soglia prefissata): ciò porta alla definizione dei PS (Permanent scatterers) veri e propri.



Resta implicito che qualora dall'analisi delle immagini acquisite si dovesse verificare che la quantità e la distribuzione di riflettori naturali individuati non permetta la copertura dell'intera area da studiare si valuterà la necessità di integrare i punti di misura al suolo attraverso l'installazione di alcuni riflettori artificiali adatti alla stima dei movimenti del suolo.

Riguardo il monitoraggio microsismico, si conferma che lo studio di fattibilità ha principalmente il compito di definire una geometria di rete e la selezione della opportuna strumentazione per un efficace monitoraggio microsismico così come richiesto dagli "Indirizzi e Linee Guida per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro nell'ambito delle attività antropiche" (Ministero Sviluppo Economico – Novembre 2014) che ne regola le prestazioni e le indicazioni progettuali della rete stessa.

Le posizioni definitive delle stazioni microsismiche, che verranno definite in fase di implementazione (progetto esecutivo) e sulle risultanze del pozzo Torrente Tona 26 dir, non incidono sulle caratteristiche tecniche della rete e dovranno essere anticipate da opportuno scouting per la migliore ubicazione scelta tenendo in considerazione tutti gli aspetti logistico-operativi.

**Punto 3.** *Per quanto riguarda l'installazione di pozzi pilota piezometrici superficiali, utili per il monitoraggio in continuo delle variazioni della falda non legate al ciclo idrologico (profondità, temperatura e composizione chimica delle acque), si ritiene opportuno valutare anche l'installazione di un piezometro a ridosso dell'area pozzo Torrente Tona 26 dir ed eventualmente altri sulla verticale lungo la direzione di avanzamento della perforazione;*

In riferimento alla richiesta di installazione di pozzi pilota piezometrici superficiali si evidenzia che la fattibilità dell'installazione di un piezometro a ridosso dell'esistente area pozzo TT9-20 ed eventualmente altri sulla verticale lungo la direzione di avanzamento della perforazione, potrà essere valutata solamente a valle delle indagini geognostiche da effettuare nell'intorno della stessa.

Tali indagini, consentendo di individuare la presenza e la profondità di acqua nel sottosuolo, permetteranno di ricostruire un modello idrogeologico dell'area necessario per valutare la fattibilità di installazione dei pozzi piezometrici superficiali richiesti.





Si evidenzia la non utilità, in termini di monitoraggio in continuo delle variazioni della falda, di eventuali piezometri superficiali installati lungo la direzione di avanzamento della perforazione, poiché il pozzo sarà perforato lungo la verticale fino a 280 m MD e successivamente la perforazione seguirà in direzione SO con un'inclinazione massima di 65° raggiungendo la profondità di circa 1550 m MD (1259,9 m VD), con uno scostamento dalla verticale di circa 710 m.

**Punto 4.** Anche in considerazione delle precedenti attività svolte nell'area pozzo in questione, la Società proponente dovrà predisporre un piano di monitoraggio, ante operam e post operam, delle matrici ambientali che potrebbero essere interessate dalla concentrazione di radionuclidi (226Ra (Radio-226), 228Ra (Radio-228) Pb210 (Piombo-210) etc.) associati alla produzione di olio e gas (Nota Integrativa allo Studio di Impatto Ambientale – elab. PK078S0000VRL06). Tale monitoraggio dovrà essere concordato con gli enti preposti alle attività di monitoraggio e controllo ambientale.

La Società Adriatica Idrocarburi si rende disponibile, in fase esecutiva delle attività, ad interfacciarsi con gli enti preposti alle attività di monitoraggio e controllo ambientale al fine di definire e concordare un piano di monitoraggio ante operam e post operam, delle matrici ambientali che potrebbero essere interessate dalla concentrazione di radionuclidi.

Inoltre come anticipato nell' Appendice IX - Nota di Controdeduzioni alla Nota Integrativa allo Studio di Impatto Ambientale – elab. PK078S0000VRL06, per quanto concerne il controllo e la gestione dei rischi connessi alla presenza di TENORM in impianti di produzione, trattamento e trasporto di idrocarburi liquidi e gassosi nelle fasi di produzione, decommissioning e bonifica la società Adriatica Idrocarburi, nell'ambito del Sistema di Gestione Integrato (SGI) HSE, è dotata di specifico documento che ne costituisce lo standard di riferimento.

I processi industriali di estrazione, trattamento e trasporto di idrocarburi liquidi e gassosi possono provocare la concentrazione di NORM in diversi punti degli impianti che per questo motivo vengono definiti **Technologically Enhanced NORM (TENORM)**.

NORM è l'acronimo di Naturally Occurring Radioactive Material e tale definizione include tutti gli elementi radioattivi naturali presenti nella crosta terrestre, quali: Uranio, Torio e Potassio e i relativi prodotti di decadimento.



I radionuclidi di primaria importanza nei TENORM associati alla produzione di olio e gas sono il  $^{226}\text{Ra}$  (radio-226), il  $^{228}\text{Ra}$  (radio-228) e il  $^{210}\text{Pb}$  (piombo-210). Questi radionuclidi appartengono alle catene di decadimento dell'Uranio e del Torio, presenti in concentrazioni variabili nelle rocce del giacimento.

I radionuclidi, veicolati dalle acque di strato, possono in certi casi precipitare come carbonati e/o solfati e accumularsi, sotto forma di incrostazioni, morchie e fanghi, in più punti dell'impianto, quali, ad esempio: teste pozzo, stringhe di produzione, manifold, separatori, scambiatori di calore, filtri, dissalatori, pompe, serbatoi di stoccaggio, pipe line, ecc..

La normativa relativa ai TENORM deriva essenzialmente da regolamentazioni che riguardano la manipolazione, il trasporto e lo smaltimento di materiale radioattivo.

A tal proposito la Nota inoltrata riportava come il monitoraggio radiometrico periodico sulle apparecchiature dell'impianto, avesse come obiettivo la mappatura generale della situazione radiologica dell'impianto stesso.

Si resta a disposizione per ulteriore richiesta di chiarimento.

Distinti saluti.

Società Adriatica Idrocarburi S.p.A  
Il Presidente e Amministratore Delegato  
Ing. Paolo Carnevale