



Regione Calabria
ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



DIREZIONE SCIENTIFICA
UNITA' ORGANIZZATIVA VIA-VAS-VI-IPPC

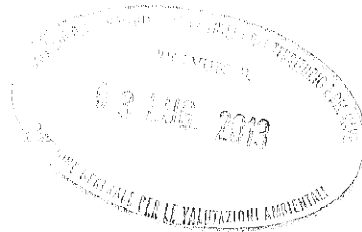
PROT. N. 19369
DEL 20 GIU. 2013

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA-2013-0015804 del 05/07/2013



Società Ionica gas S.p.A.
Via Aterno, 157
66020 San Giovanni Teatino (CH)

Oggetto: Decreto prot. DVA_DEC-2011-0000398 del 18.07.2011 - giudizio positivo di compatibilità ambientale relativo alla variazione programma lavori della concessione di coltivazione di idrocarburi "D.C4.AG" consistente nel progetto di sviluppo del giacimento "Hera Lacinia" Crotona, proponente società Ionica gas S.p.A. Ottemperanza prescrizione A4.

1

- ❖ **Premesso che** il Ministero dell'Ambiente, di concerto col Ministero per i Beni e le Attività Culturali, con il decreto prot. DVA_DEC-2011-0000398 del 18.07.2011, ha emesso giudizio positivo di compatibilità ambientale relativo alla variazione programma lavori della concessione di coltivazione di idrocarburi "D.C4.AG" consistente nella perforazione del pozzo "Hera Lacinia 18 Dir" da postazione esistente "Hera Lacinia 18 Dir", ubicata in agro del comune di Crotona.
- ❖ **Considerato che** la prescrizione A4 del suddetto decreto dispone che, ai fini di un controllo sui potenziali fenomeni di subsidenza indotti dalla perforazione e messa in produzione del pozzo, il proponente, in aggiunta ai risultati del modello previsionale proposto nello Studio di Impatto Ambientale, dovrà predisporre un Piano di Monitoraggio per le commisurazioni periodiche di controllo e verifica dei fenomeni geodinamici, e prevede, inoltre, che:
 - Il Piano di Monitoraggio dovrà essere programmato, concordato e verificato dall'ARPA Calabria;
- ❖ **Visto** l'incontro tecnico preliminare tenutosi presso il Dipartimento Provinciale dell'ARPA Calabria in data 13/05/2013 tra i rappresentanti dell'Agenzia e della società Ionica gas;
- ❖ **Visto che** la società Ionica gas ha trasmesso, con prot. n. 324 del 24 maggio 2013, il documento "Piano di Monitoraggio dei Fenomeni Geodinamici – Perforazione del nuovo pozzo "Hera Lacinia 18 Dir", acquisito al **ns. prot. n. 16193 del 27 maggio 2013**.

Le firme autografe sono sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D.Lgs. 12/02/1993 n° 39



DIREZIONE SCIENTIFICA
UNITA' ORGANIZZATIVA VIA-VAS-VI-IPPC

❖ **Considerato che** il suddetto piano dettaglia in modo esaustivo le tecniche di monitoraggio dei potenziali fenomeni di subsidenza indotti dalla perforazione emessa in produzione del pozzo "Hera Lacinia 18 dir";

In particolare, sono previsti:

- misure di livellazione geometrica in alta precisione della rete di livellazione regionale della "dorsale calabra" estesa da Castrovillari a Soverato, con una periodicità del monitoraggio di 3 anni;
- misure di livellazione geometrica in alta precisione della rete di livellazione dell'area archeologica di Capo Colonna", con una periodicità del monitoraggio quadrimestrale;
- rilievo satellitare GPS in continuo dell'area mediante una rete costituita da 6 CGPS così distribuita: 3 stazioni *offshore* e 3 stazioni *onshore*;
- rilievi satellitari SAR (*Syntetic Aperture Radar*), il piano di monitoraggio prevede l'analisi annuale di 16 immagini;
- rete microsismica costituita da 6 stazioni sismologiche di cui 4 *onshore* e 3 *offshore*;
- rilievi assestometrico-piezometrici e campagne freatimetriche;

Considerato che il massimo contributo alla subsidenza dell'area atteso imputabile al pozzo "Hera Lacinia 18 dir", stimato tramite l'esecuzione di un modello elasto-plastico ad elementi finiti (F.E.M.), è compreso tra 3 cm nella zona interessata dal dreno del pozzo stesso, ovvero *offshore*, e 1,2 cm nella zona di Capo Colonna, ovvero *onshore*.

Per quanto sopra premesso e considerato, la Scrivente U.O.

Pur approvando il documento "Piano di Monitoraggio dei Fenomeni Geodinamici-Perforazione del nuovo pozzo "Hera Lacinia 18 Dir" che stima l'entità della subsidenza attesa con la realizzazione e la messa in esercizio del pozzo "Hera Lacinia 18 Dir" e fissa i criteri e le frequenze per il monitoraggio della stessa, sottolinea la necessità di un monitoraggio complessivo del fenomeno della subsidenza nell'area del crotonese potenzialmente interessata dagli effetti delle attività estrattive in atto. Infatti, il documento proposto prende in esame il solo contributo alla subsidenza totale dovuto al nuovo pozzo "Hera Lacinia 18 Dir". E' evidente che tale contributo rappresenta solo un dato parziale del fenomeno nel suo complesso che è generato dall'azione combinata e, talvolta, sovrapposta, di tutti i pozzi attivi o che sono stati attivi negli anni passati, presenti nell'area, tenuto conto che la subsidenza è un fenomeno lento ed irreversibile che si verifica a posteriori l'entrata in esercizio dei vari pozzi e che una volta innescato, il fenomeno stesso per decenni produce le sue conseguenze e al pari impiega decenni per arrestarsi.

Tale considerazione è rafforzata dal fatto che la realizzazione dei precedenti pozzi non è stata sottoposta a valutazione di impatto ambientale, da qui la necessità di giungere ad un modello globale di previsione della subsidenza indotta dalle attività di estrazione di gas nell'area risulta indispensabile. Infatti, i coni di depressione contigui tra punti di estrazione diversi possono



DIREZIONE SCIENTIFICA

UNITA' ORGANIZZATIVA VIA-VAS-VI-IPPC

generare zone di interferenza per sovrapposizione delle corone periferiche provocando accentuazioni della subsidenza.

Questo approccio è, altresì, richiamato nelle "Linee Guida per lo studio dei fenomeni di subsidenza nell'ambito di progetti di sviluppo sostenibile di campi ad olio o gas" redatte dal DMMMSA dell'Università degli studi di Padova in cui è indicato che "la simulazione sia fluido-dinamica che geomeccanica di tutti i campi tra loro interagenti va condotta mediante un unico modello complessivo. Nel caso la legge costitutiva per il comportamento meccanico della roccia è lineare e non vi sono interazioni idrauliche dovute ad acquiferi comunicanti, vale il principio di sovrapposizione degli effetti e la subsidenza può essere calcolata come somma della subsidenza determinata dalla coltivazione di ciascun giacimento singolarmente calcolato".

Inoltre, nell'ottica di un modello che consideri la totalità delle attività estrattive, risulta necessario un monitoraggio della subsidenza del fondale marino prospiciente la costa che in alcuni suoi settori risulta molto vulnerabile. Infatti, se ragionevolmente è corretto ritenere che il contributo alla subsidenza del pozzo *Hera Lacinia 18 dir* (stimato nell'ordine dei 3 nella zona interessata dal dreno del pozzo, ovvero offshore) non è apprezzabile sul fondale marino con le tecniche di misura disponibili, tale considerazione potrebbe non essere vera se si considera il fenomeno della subsidenza nel suo complesso, ovvero con il contributo di tutte le attività estrattive nell'ara. A tal riguardo si ritiene opportuno una mappatura di dettaglio del fondale attraverso rilievi batimetrici *multibeam* estesi a coprire l'area di disturbo di subsidenza, così come sarà definita dal modello previsionale complessivo. In seguito, in base ai valori di subsidenza ipotizzati da modello, dovrebbero essere eseguiti ulteriori rilievi del fondale durante la vita produttiva dei pozzi.

Infine, si chiede ad ENI S.p.a. di trasmettere ad ARPACal – Unità Organizzativa VIA-VAS-VI-IPPC, un *report* che illustri le pregresse campagne di monitoraggio eseguite nei vari anni di attività nell'area del crotonese per stimare il fenomeno della subsidenza indotto dalle attività di estrazione di gas. Tale *report* dovrà contenere le tecniche di misura utilizzate, le frequenze di campionamento e i risultati ottenuti.

Il Funzionario

Dott. Michele Folino Gallo

**Il Responsabile Unità Organizzativa
VIA-VI-VAS-VIA**
Dott. Francesco Migliorino

