

## Edison Spa

Sede Legale  
Foro Buonaparte, 31  
20121 Milano  
Tel. +39 02 6222.1

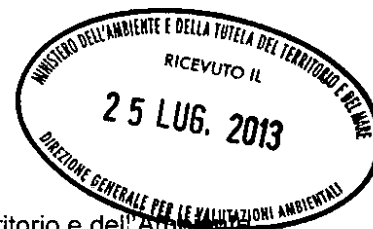


Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2013 - 0017772 del 30/07/2013

Spett.le  
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali  
Divisione II – Sistemi di Valutazione Ambientale  
Via Cristoforo Colombo, n.44  
00147 Roma  
p.c. Ing. Francesco Montemagno

Spett.le  
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale  
Divisione VI – Rischio Industriale – Prevenzione e Controllo Integrati dell'inquinamento  
Via Cristoforo Colombo, n.44  
00147 Roma



Spett.le  
Regione Sicilia  
Dipartimento Regionale del Territorio e dell'Ambiente  
Servizio I – VIA e VAS  
Via Ugo La Malfa, 169  
90146 Palermo

p.c. Spett.le  
Provincia Regionale di Ragusa  
Assessorato Territorio, Ambiente e Protezione Civile  
10° Settore Geologia e Tutela Ambientale  
Via G. Di Vittorio, 105  
97100 Ragusa

Milano, 24 luglio 2013

**Oggetto: Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. relativa al "Progetto di Sviluppo Campo Vega B, Concessione di Coltivazione C.C6.EO – Canale di Sicilia".**

**Trasmissione copie documentazione relativa a "Approfondimenti alle Osservazioni della Provincia di Ragusa (Prot. No. 025280 del 20 Giugno 2013)"**

Con riferimento alla comunicazione con protocollo 025280 del 20 Giugno 2013, trasmettiamo in allegato copia cartacea della documentazione relativa a "Approfondimenti alle Osservazioni della Provincia di Ragusa (Prot. No. 025280 del 20 Giugno 2013)".

Il Responsabile della Funzione  
Ambiente, Sicurezza e Qualità

Nicolò Fantin  
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nicolò Fantin'.

# **Edison S.p.A.**

## **Milano, Italia**

---

**Progetto di Sviluppo  
Campo Vega B  
Concessione di Coltivazione  
C.C6.EO – Canale di Sicilia**

Approfondimenti alle  
Osservazioni della  
Provincia di Ragusa  
(Prot. No. 025280 del  
20 Giugno 2013)



# Edison S.p.A. Milano, Italia

**Progetto di Sviluppo  
Campo Vega B  
Concessione di Coltivazione  
C.C6.EO – Canale di Sicilia**

**Approfondimenti alle  
Osservazioni della  
Provincia di Ragusa  
(Prot. No. 025280 del  
20 Giugno 2013)**

Preparato da	Firma	Data
Marco Donato		22 Luglio 2013
Controllato da	Firma	Data
Marco Compagnino		22 Luglio 2013
Approvato da	Firma	Data
Claudio Mordini		22 Luglio 2013
Sottoscritto da	Firma	Data
Marco Cremonini		22 Luglio 2013

Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Sottoscritto da	Data
1	Seconda Emissione	MRD	MCO	CSM	MGC	Luglio 2013
0	Prima Emissione	MRD	MCO	CSM	MGC	Luglio 2013

**INDICE**

	<u>Pagina</u>
<b>LISTA DELLE FIGURE</b>	<b>II</b>
<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>1</b>
<b>2 RILIEVI GEOFISICI</b>	<b>3</b>
<b>3 UBICAZIONE PIATTAFORMA VEGA B IN RAPPORTO ALLA LEGISLAZIONE VIGENTE</b>	<b>4</b>
<b>4 RISCHIO GEOLOGICO</b>	<b>5</b>
4.1 ATTIVITÀ DELLE FAGLIE	5
4.1.1 Osservazioni della Provincia di Ragusa	5
4.1.2 Risposta del Proponente	5
4.2 MODELLO GEOLOGICO	5
4.2.1 Osservazioni della Provincia di Ragusa	5
4.2.2 Risposta del Proponente	6
4.3 FENOMENO DELLA LIQUEFAZIONE	7
4.3.1 Osservazioni della Provincia di Ragusa	7
4.3.2 Risposta del Proponente	8
4.4 UBICAZIONE SEZIONI SISMICHE E ANOMALIE	8
4.4.1 Osservazioni della Provincia di Ragusa	8
4.4.2 Risposta del Proponente	9
4.5 PERICOLOSITA' GEOLOGICA	10
4.5.1 Osservazioni della Provincia di Ragusa	10
4.5.2 Risposta del Proponente	11
4.6 RILIEVI GEOFISICI E GEOTECNICI DI DETTAGLIO	13
<b>5 DEFINIZIONE SCENARI ACCIDENTALI</b>	<b>14</b>
<b>6 PIANO ANTINQUAMENTO</b>	<b>15</b>
<b>RIFERIMENTI</b>	
<b>APPENDICE A: OSSERVAZIONI DELLA PROVINCIA DI RAGUSA (NOTA PROT. NO. 025280 DEL 20 GIUGNO 2013)</b>	

## LISTA DELLE FIGURE

<u>Figura No.</u>	<u>Pagina</u>
Figura 4.1: Successione Stratigrafica e Geocronologica del Substrato al di sotto di Vega B (Geophi-Edison, 2013).	6
Figura 4.2: Colonne stratigrafiche dei sondaggi effettuati nell'area di Vega (Geophi-Edison, 2013)	7
Figura 4.3: Linea chirp NNE-SSW passante per la posizione progettuale della piattaforma VEGA B (Geophi-Edison, 2013)	8
Figura 4.4: Localizzazione dei rilievi sismici effettuati nell'area di Vega (Geophi-Edison, 2013)	10
Figura 4.5: Carta Batimetrica Aggiornata di Dettaglio dell'Area di Vega (Geophi-Edison, 2013)	12

*Si noti che nel presente documento i valori numerici sono riportati utilizzando la formulazione seguente:*

*separatore delle migliaia = virgola (,)*

*separatore decimale = punto (.)*

**RAPPORTO  
APPROFONDIMENTI ALLE OSSERVAZIONI  
DELLA PROVINCIA DI RAGUSA  
(PROT. 025280 DEL 20 GIUGNO 2013)**

**PROGETTO DI SVILUPPO CAMPO VEGA B  
CONCESSIONE DI COLTIVAZIONE C.C6.EO – CANALE DI SICILIA**

**1 INTRODUZIONE**

Edison S.p.A. (di seguito “Edison”) è titolare, unitamente ad ENI S.p.A., della concessione di coltivazione denominata C.C6.EO, ubicata nel Canale di Sicilia, circa 20 km offshore la costa Sud Orientale della Sicilia. Le quote di partecipazione della concessione sono 60 % Edison (che è anche operatore della concessione) e 40 % ENI S.p.A. Il giacimento oggetto delle attività di coltivazione è denominato “Vega”.

In data 26 Luglio 2012 Edison ha presentato al MATTM:

- istanza ai sensi dell’art.23 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. per l’avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) del “*Progetto di Sviluppo Campo Vega B, Concessione di Coltivazione C.C6.EO – Canale di Sicilia*” compreso tra quelli elencati nell’Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., alla lettera 7) “*Prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi in mare*” (Doc. D’Appolonia 11-522-H1-H2-H3-H4, Rev.0, Maggio 2012);
- istanza ai sensi dell’Art 29 ter del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) relativa al complesso produttivo del Campo Olio Vega, costituito dall’esistente Piattaforma Vega A, dalla piattaforma Vega B e dalle opere previste dal progetto di cui all’istanza VIA, ricadenti nella categoria di cui all’Allegato VIII alla Parte Seconda del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., al punto 1.4bis) “*altri impianti localizzati in mare su piattaforme off-shore*” (Doc. D’Appolonia 11-522-H9-H10, Rev.0, Giugno 2012).

In data 10 Gennaio 2013 Edison ha ricevuto formalmente richiesta di integrazioni dal MATTM con Nota Prot. DVA-2013-0000585. In data 14 Febbraio 2013 Edison ha presentato al MATTM le risposte alle richieste di integrazione.

In data 04 Aprile 2013 con Nota Prot. No. 015063, la Provincia di Ragusa ha trasmesso al Ministero dell’Ambiente e per conoscenza a Edison la nota “*Osservazioni relative alle integrazioni delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale e Autorizzazione Integrata Ambientale per il Progetto di Sviluppo Campo Vega, Concessione di Coltivazione C.C6.EO. - Canale di Sicilia - piattaforme Vega A e B Società Edison Spa*”.

La sopraccitata nota è stata inoltre depositata, nell’ambito dell’istruttoria, presso il MATTM – Direzione Generale Valutazioni Ambientali e pubblicata nella pagina Web dedicata ([http://www.va.minambiente.it/Ricerca/DettaglioProgetto.aspx?ID\\_Progetto=1018](http://www.va.minambiente.it/Ricerca/DettaglioProgetto.aspx?ID_Progetto=1018)) con Nota Prot. DVA-2013-0008159 del 5 Aprile 2014. Con riferimento a tali osservazioni, Edison ha predisposto il rapporto “*Approfondimenti alle Osservazioni della Provincia di Ragusa (Prot. No. 015063 del 4 aprile 2013)*” (Doc. no. 11-522-H15, Rev.0, Maggio 2013) depositato anch’esso nella pagina Web dedicata.

In data 20 Giugno 2013 con Nota Prot. No. 025280, la Provincia di Ragusa ha trasmesso al Ministero dell’Ambiente, alla Regione Siciliana e per conoscenza a Edison una ulteriore nota “*Osservazioni relative alle integrazioni delle procedure di Valutazione di Impatto*”.

Ambientale e Autorizzazione Integrata Ambientale per il Progetto di Sviluppo Campo Vega, Concessione di Coltivazione C.C6.EO. - Canale di Sicilia – Società Edison S.p.A.. Osservazioni al Documento “*Approfondimenti alle Osservazioni della Provincia di Ragusa*”.

Il presente documento è stato predisposto con i contributi di Edison (Geophi-Edison, 2013) al fine di fornire approfondimenti alle osservazioni della Provincia sopraccitata. Il rapporto è così strutturato:

- Capitolo 2: risposta alle osservazioni relative ai rilevamenti geofisici;
- Capitolo 3: risposta alle osservazioni relative all'ubicazione della Piattaforma Vega B in rapporto alla legislazione vigente;
- Capitolo 4: risposta alle osservazioni relative al rischio geologico;
- Capitolo 5: risposta alle osservazioni relative alla definizione degli scenari accidentali;
- Capitolo 6: risposta alle osservazioni relative al piano antinquinamento.

Il presente Rapporto è infine corredato inoltre dall'Appendice A contenente il testo integrale delle osservazioni oggetto del presente Rapporto..

## 2 RILIEVI GEOFISICI

Con riferimento all'esecuzione delle indagini geofisiche effettuate nell'Ottobre 2012 si conferma che le attività sono state svolte con la finalità di acquisire le informazioni particolareggiate sul primo sottosuolo dell'area interessata della messa in opera della nuova piattaforma Vega B, condotte sottomarine e cavi elettrici prodrome alla progettazione esecutiva delle opere e previo rilascio dell'autorizzazione da parte della Capitaneria di Porto (CP) di Pozzallo con ordinanza No. 83/2012 del 19 Ottobre 2012, prorogata con Ordinanza No.86/2012 del 30 Ottobre 2012 (riportate integralmente in Appendice B al Doc. 11-522-H15) avvenuto a seguito del coinvolgimento degli Enti competenti<sup>1</sup>.

Si segnala che le attività sono state eseguite nel rispetto delle indicazioni della CP Pozzallo ed in particolare, nel rispetto delle prescrizioni della stessa CP che ha ordinato con un "obbligo di comunicazioni (art. 3)" di comunicare l'orario di inizio e fine delle attività giornaliere svolte e di segnalare eventuali eventi pregiudizievoli derivanti dalle operazioni condotte a danno delle attività connesse alla balneazione, navigazione, traffico mercantile, pesca e altri pubblici usi del mare.

**Le indagini non sono state quindi svolte fini di attività di prospezione di idrocarburi:** le attività svolte da Edison nell'Ottobre 2012 sono state infatti principalmente eseguite per individuare la presenza di eventuali sacche di gas nella parte più superficiale (alcune centinaia di metri) dello spessore di substrato/roccia compreso tra il fondale e il giacimento (Shallow Gas Risk Assessment). È buona norma eseguire tali indagini prima di condurre le indagini geotecniche, in modo da poter realizzare quest'ultime in condizioni di piena sicurezza. L'indagine geofisica non ha interessato nemmeno lontanamente, nè avrebbe potuto farlo per le caratteristiche tecniche prescelte, la roccia serbatoio.

Grazie ai rilievi effettuati potranno quindi essere realizzate in piena sicurezza le indagini geotecniche, necessarie per l'ottenimento di informazioni indispensabili per la progettazione esecutiva delle opere (indagini peraltro richieste dalla stessa Provincia di Ragusa a pag. 89 punti da 1 a 4 in Appendice A).

---

<sup>1</sup> Come riportato nel Documento 11-522-H15, Maggio 2013, gli Enti sono: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare: Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (Nota Prot. No. 0022106 del 17 Settembre 2012), Ministero Sviluppo Economico: Dipartimento per l'Energia e Generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche, Divisione IV – Sezione U.N.M.I.G di Napoli- Ricerca, coltivazione e stoccaggio delle risorse minerarie ed energetiche dell'Italia Meridionale e relativi impianti in mare), Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali - Direzione Generale della Pesca e dell'Acquicoltura, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Direzione Generale per i Porti, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto, Soprintendenza del Mare di Palermo, Comando Militare Marittimo Autonomo in Sicilia (MARISICILIA), MARISTAT, Istituto Idrografico della Marina, CIGA – Centro Informazione Geotopografiche Aeronautiche, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Direzione Generale per il Trasporto marittimo e per vie d'acqua interne.



### **3 UBICAZIONE PIATTAFORMA VEGA B IN RAPPORTO ALLA LEGISLAZIONE VIGENTE**

Con riferimento alle osservazioni in oggetto si rimanda alla procedura autorizzativa in corso presso il Ministero dello Sviluppo Economico – UNMIG, in qualità di autorità competente in materia.

## **4 RISCHIO GEOLOGICO**

Con riferimento alle osservazioni relative al rischio geologico si riportano nei successivi paragrafi ulteriori approfondimenti desunti dal Rapporto “Considerazioni relative alle osservazioni della Provincia di Ragusa sulle integrazioni alla procedura di VIA e AIA per il progetto di sviluppo Campo Vega” (Geophi-Edison, 2013).

### **4.1 ATTIVITÀ DELLE FAGLIE**

#### **4.1.1 Osservazioni della Provincia di Ragusa**

*(Pag 5 CPR) Relativamente al fatto che le faglie (In particolare la Linea di Scicli) non risultano essere attive dal Pliocene, cioè da almeno 5 milioni di anni, si fa notare che, secondo Catalano et al. (autore citato dalla Società nello studio di VIA), i terrazzi marini coevi ubicati sulla costa, ad occidente ed a oriente della Linea di Scicli, il più recente dei quali risalente a 125.000 anni, risultano sfalsati di quota di circa dieci metri, sintomo di una attività tettonica ben più recente di 5 milioni di anni.*

#### **4.1.2 Risposta del Proponente**

L'analisi a terra sulle strutture che formano la linea di Scicli documenta che esse sono state sicuramente attive nel Pleistocene, come risulta dagli studi di Catalano e dal catalogo delle faglie attive <http://diss.rm.ingv.it/diss/>. L'attività di queste strutture è però testimoniata solo da indicatori geologici e morfologici ubicati a terra. La prosecuzione verso mare di questa struttura è stata ipotizzata dagli autori del catalogo DISS senza che questa localizzazione sia stata basata su dati pubblici. È quindi possibile che la faglia di Scicli sia localizzata in un'area distante dalla zona di Vega, ovvero che non sia affatto presente. A favore di quest'ultima ipotesi, dai dati di sismica multicanale acquisiti negli ultimi 40 anni nell'area di Vega e da quelli ministeriali (consultabili sul sito del ministero al link <http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it/videpi/sismica/sismica.asp>) non si riconoscono a mare strutture tettoniche che dislocano sedimenti pleistocenici nel settore di interesse del progetto Vega (Geophi-Edison, 2013)..

### **4.2 MODELLO GEOLOGICO**

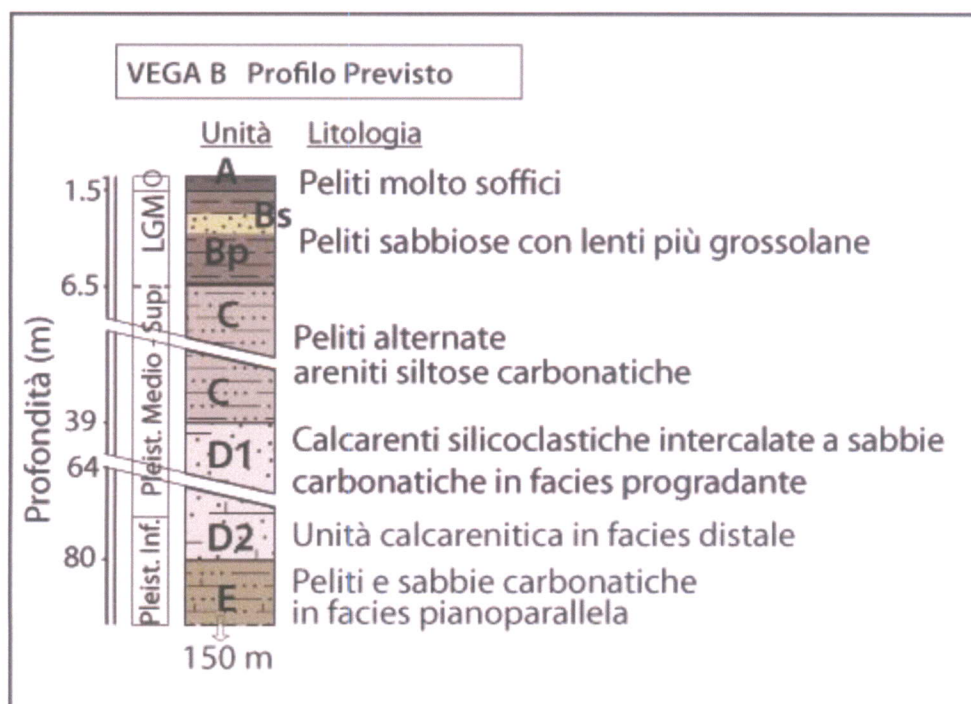
#### **4.2.1 Osservazioni della Provincia di Ragusa**

*(Pag 6 CPR) In tal senso, non si trova alcun documento fornito dalla Società dove siano univocamente e congruamente definiti il modello geologico e il modello geotecnico del sub-seafloor del sito di imposta fondazionale di Vega B e di conseguenza quale strategia progettuale sia stata adottata per estrapolare i valori di ag al seabed.*

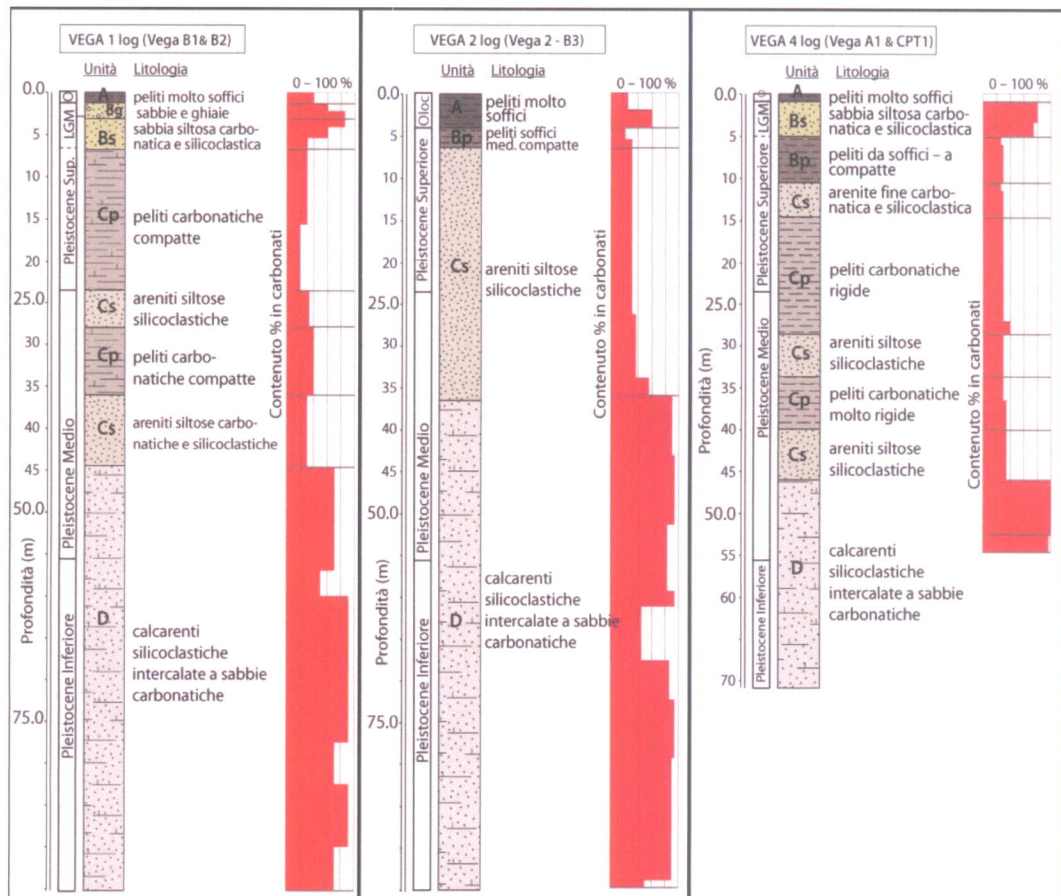
*Modello geologico-geotecnico da utilizzare anche, assieme al terremoto di riferimento al substrato, per le dovute preliminari verifiche 1D-2D a cedimenti, liquefazione e/o addensamento dei sedimenti recenti/attuali sede delle fondazioni (a pali infissi da 70 metri) della struttura della piattaforma Vega B.*

#### 4.2.2 Risposta del Proponente

In seguito al rilievo geologico e geofisico eseguito da GAS nel 2012 è stato possibile elaborare le colonne stratigrafiche ed attribuire un'età ai terreni interessati dalle opere di fondazione (pali di 90 m). Da questi profili emerge che il substrato di Vega B presenta, al di sotto dei 6 m circa, sedimenti compatti in avanzata diagenesi. Dai dati geotecnici a nostra disposizione risulta che al di sotto delle peliti soffici oloceniche, che costituiscono uno spessore variabile da 1 a 5 metri (1.5 metri nell'area di progetto Vega B), si trovano depositi per lo più carbonatici più o meno cementati che contribuiscono ad aumentare la rigidità del substrato stesso. Per questo motivo, anche in funzione della profondità delle fondazioni previste, si ritiene che non esistano fattori di amplificazione significativi della ag di scenario (Geophi-Edison, 2013).



**Figura 4.1: Successione Stratigrafica e Geocronologica del Substrato al di sotto di Vega B (Geophi-Edison, 2013).**



**Figura 4.2: Colonne stratigrafiche dei sondaggi effettuati nell'area di Vega (Geophi-Edison, 2013)**

### 4.3 FENOMENO DELLA LIQUEFAZIONE

#### 4.3.1 Osservazioni della Provincia di Ragusa

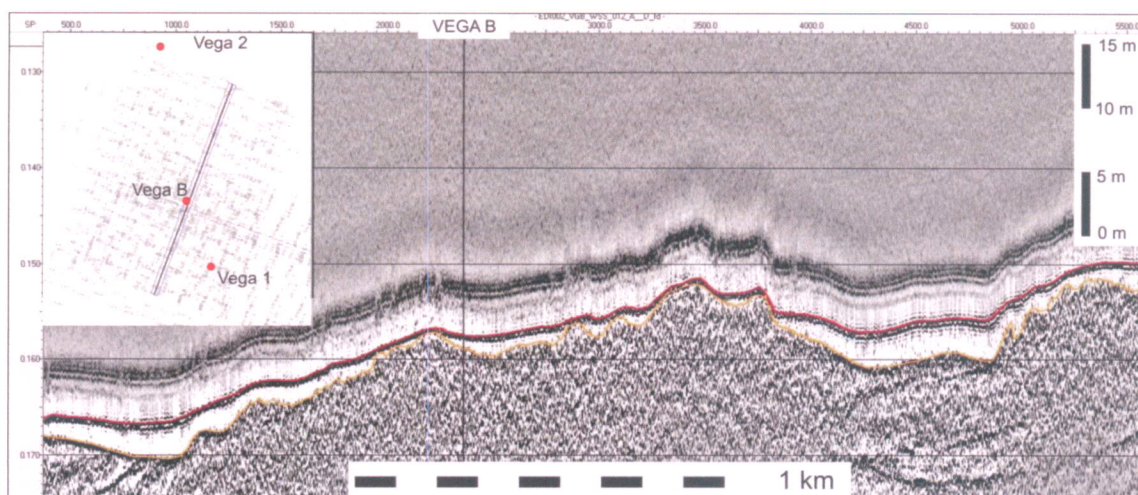
*(Pag 6 CPR) Secondo le NTC 2008, le verifiche preliminari al fenomeno della liquefazione sono dovute, sia perché i sedimenti del seabed e sub-seabed fondazionale sono ovviamente già in falda, sia perché questi sedimenti di copertura sono descritti in relazione come sedimenti sciolti, sia ancora perché la Società paventa tra questi stessi sedimenti una potenziale presenza di gas (motivo per il quale la Società ha anche giustificato la campagna di prospezioni geofisiche simiche nell'intorno del sito Vega B).*

*E' noto che questi sono fattori che contribuiscono a peggiorare le caratteristiche tecniche (sia in condizioni statiche che in condizioni dinamiche) dei sedimenti fondazionali ed in particolar modo tendono a far decrescere o annullare i valori di resistenza al taglio dei sedimenti in condizioni di eccitazione sismica*

*A tal proposito, secondo quanto riportato da Galli, 2000, sono stati censiti in Italia fenomeni di liquefazione avvenuti già a partire da bassi valori di magnitudo (a partire da  $M = 4,2$ ) /distanza epicentrale.*

#### 4.3.2 Risposta del Proponente

Il substrato di Vega B è caratterizzato da alternanze di sedimenti pelitici, arenitici e calcarenitici cementati (Figure 4.1 e 4.2). Le percentuali di carbonato rilevate nei sondaggi geotecnici Vega1, Vega2 e Vega 4 (Figura 4.2) e la risposta delle CPT, per tutto lo spessore indagato (~100 m), indicano che fenomeni di diagenesi precoce si siano sviluppati e siano pervasivi in tutti depositi fino alle profondità indagate. Solo sul fondo mare sono state rilevate lenti di sedimenti sabbiosi e pelitici non cementati con spessori variabili da 1 metro a 5 metri e discontinue lateralmente come mostrato in figura di seguito (Geophi-Edison, 2013).



Nota: Si noti l'alta variabilità laterale dello spessore della formazione pelitica superficiale, unità sismostratigrafica trasparente delimitata dagli orizzonti rosso e giallo.

**Figura 4.3: Linea chirp NNE-SSW passante per la posizione progettuale della piattaforma VEGA B (Geophi-Edison, 2013)**

La lunghezza dei pali di fondazione garantisce che oltre la metà di essi sia infisso in calcareniti che sono troppo grossolane e cementate per dare luogo a fenomeni di liquefazione. Eventuali livelli di granulometria potenzialmente liquefacibile non sono documentati nei sondaggi effettuati e, se pur presenti, non avrebbero spessori sufficienti a compromettere la tenuta del palo (Geophi-Edison, 2013).

## 4.4 UBICAZIONE SEZIONI SISMICHE E ANOMALIE

### 4.4.1 Osservazioni della Provincia di Ragusa

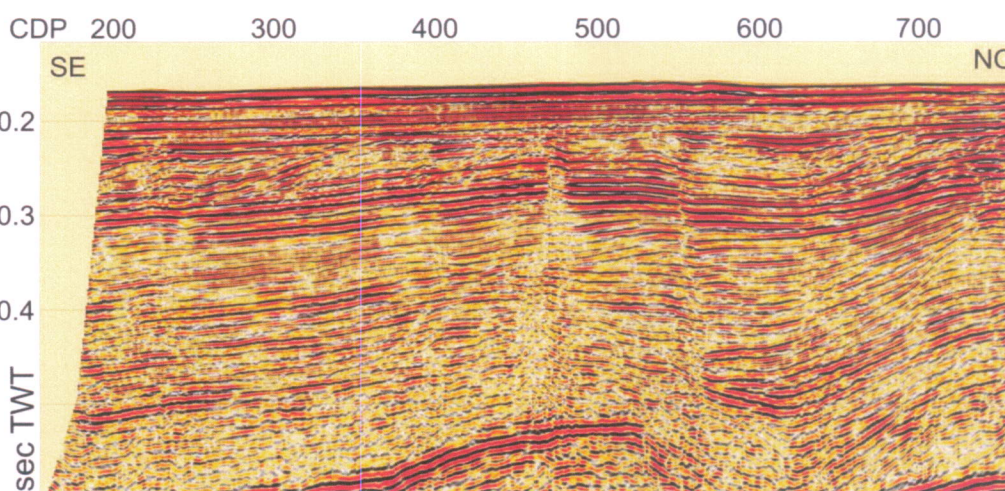
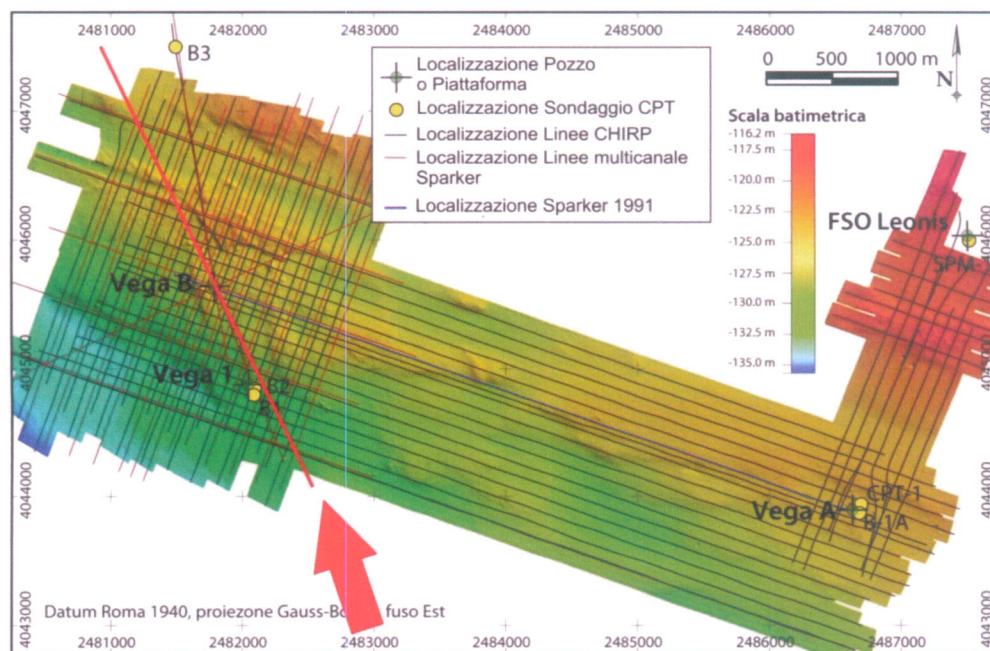
*(Pag 7 CPR) La Società cita e mostra figure relative a sezioni sismiche effettuate non geograficamente ubicate. Si ricorda, ai fini delle NTC 2008, anche siti prossimali possono avere caratteristiche geomorfologiche, geologiche, cronostratigrafiche, geotecniche e geotermiche diverse.*

*In merito alla pericolosità geologica, relative a faglie con terminazioni prossime al seafloor, si osserva che la Sezione sismica Sparker WSD\_22 (non ubicata) mostra anomalie sismiche riconducibili a strutture lineari subverticali dislocanti, oltre che anomalie iperboliche che si estendono tra 400 ms e 220 ms circa di tempi doppi, ossia quasi fin alla superficie dei fondali marini.*

#### **4.4.2 Risposta del Proponente**

Di seguito, in Figura 4.4 viene mostrato il rilievo sparker effettuato da GAS con l'ubicazione della linea WSD\_22. In questa linea, le aree con sbiancamenti sub-verticali non dislocano mai i riflettori attraversati e non raggiungono mai la superficie. In letteratura queste aree sono interpretate come zone di risalita preferenziale di fluidi normalmente presenti nei sedimenti. Questi fluidi, con l'aumentare della compattazione, tendono ad essere espulsi dai sedimenti e risalgono verso il fondo mare sfruttando zone di maggior permeabilità. Queste ultime sono legate in questo caso a fratturazione e/o a faglie: tuttavia il fatto che i riflettori negli ultimi 200 msec non sono mai dislocati riconducono alla fratturazione la causa più probabile della risalita di fluidi. Si ricorda che questo tipo di aree di sbiancamento, associate a migrazione verso l'alto di fluidi, non sono associate a sovrappressione (Geophi-Edison, 2013).

Le anomalie iperboliche che vengono ipotizzate nei commenti della Provincia di Ragusa sono rumori probabilmente dovuti agli algoritmi utilizzati durante il processing. L'intervallo stratigrafico individuato mostra infatti una serie di riflettori inclinati che rappresentano un cuneo progradante con geometrie cliniformi: in questo tipo di depositi calcarenitici i riflettori sono molto discontinui e inclinati e quindi di difficile visualizzazione con il metodo sparker (Geophi-Edison, 2013).



Nota: la freccia rossa indica la linea WSD\_22 riportata in basso.

**Figura 4.4: Localizzazione dei rilievi sismici effettuati nell'area di Vega (Geophi-Edison, 2013)**

## 4.5 PERICOLOSITA' GEOLOGICA

### 4.5.1 Osservazioni della Provincia di Ragusa

*(Pag 7 CPR) Sempre in merito alla pericolosità geologica, non disgiunto da quanto sopra scritto e relativamente alla presenza di MV (Mud Volcanoes) e quindi alla presenza di geohazard nell'area circostante e prossima a Vega, si rileva che manca un'adeguata descrizione*

*geomorfologica critica e puntiforme delle forme e dei processi endogeni e/o esogeni che caratterizzano i fondali marini del Sito di Vega B e del sito di posa delle pipelines di collegamento tra i due campi.*

*Processi e forme che nella restituzione grafica 3D delle batimetria dei fondali del sito di Vega, sebbene il rilievo batimetrico del fondale sia molto limitato, evidenziano:*

- 1) un gradino geomorfologico, una morfostruttura persistente che separa i piani dei fondali di quota -119 m da quelli di quota -125 m circa e orientata secondo le direttrici estensive neotettoniche dello stretto di Sicilia;*
- 2) le collinette che si ergono di 5-6 metri sul livello del terrazzo di quota -125 m e che risultano ubicate, ad occidente, al piede della morfostruttura prima descritta;*
- 3) le depressioni imbutiformi presenti nel terrazzo di quota -125 sempre ubicate al piede della morfostruttura.*

#### **4.5.2 Risposta del Proponente**

Come mostrato in Figura 4.5, che descrive il fondale aggiornato agli ultimi rilievi batimetrici effettuati (Geophi-Edison, 2013).:

- il gradino morfologico tra i -119 m e i -125 m rappresenta, è interpretabile con una paleo linea di riva formata durante l'ultimo lowstand. A questo riguardo si noti che l'andamento è parallelo alle isolinee del fondale e si presenta sufficientemente continuo e sinuoso, diversamente da quanto ci si aspetterebbe da una scarpata di faglia. La presenza di un basso livello marino è testimoniata dai dati sismici e di sondaggio che documentano canali fluviali e lenti di ghiaia in prossimità del pozzo Vega 1 (si veda la Figura 4.5).
- le collinette allungate che emergono dal terrazzo a -125 m corrispondono a delle paleo dune costiere, anch'esse formatesi durante il periodo di lowstand, come evidenziato dalle clinoforni visibili nella linea Chirp di Figura 4.3.
- la depressione imbutiforme citata al punto 3 risulta essere invece uno spike nei dati utilizzati nel 3D non più presente nella carta batimetrica aggiornata presentata in Figura 4.5.



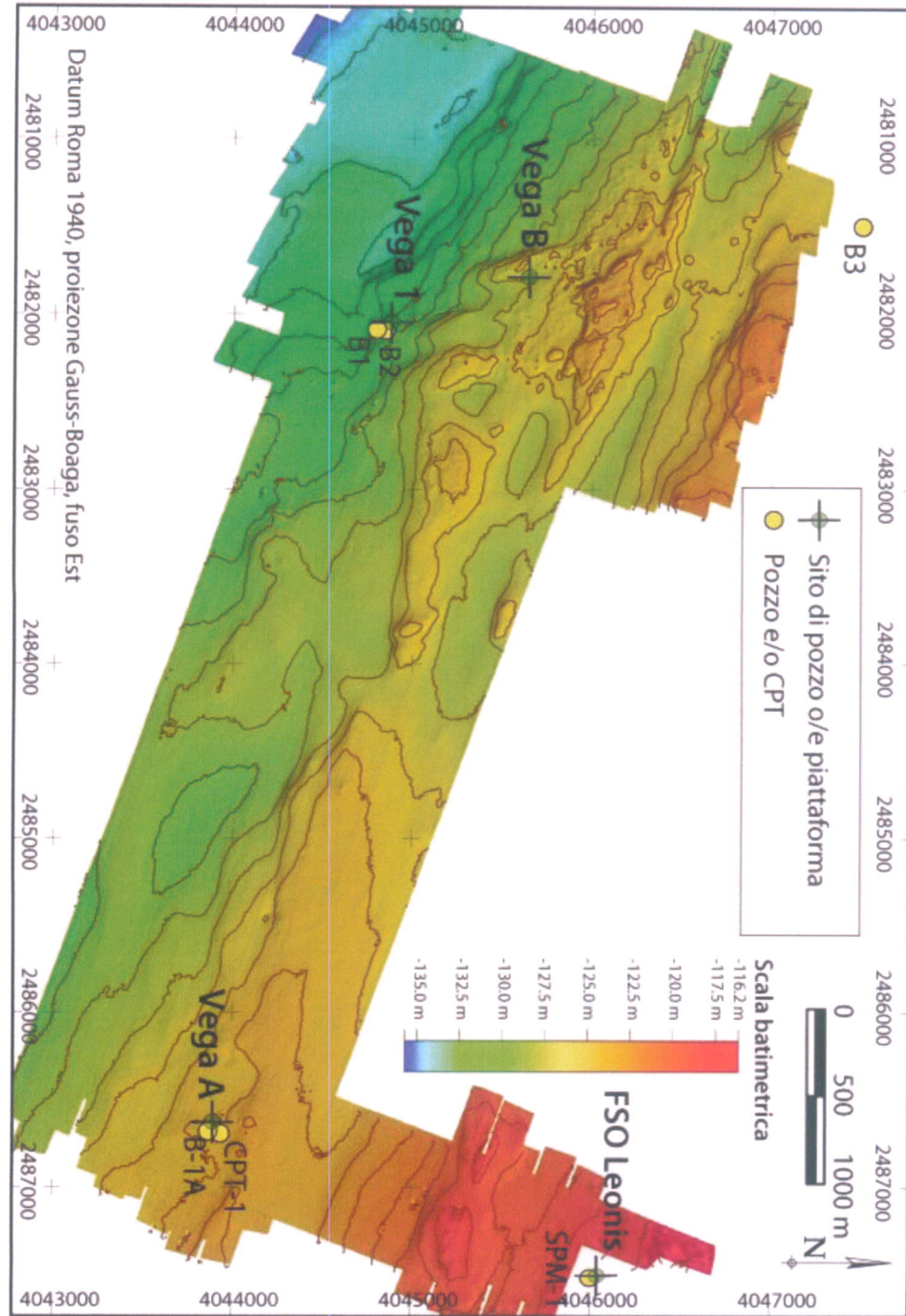


Figura 4.5: Carta Batimetrica Aggiornata di Dettaglio dell'Area di Vega (Geophi-Edison, 2013)

#### **4.6 RILIEVI GEOFISICI E GEOTECNICI DI DETTAGLIO**

Relativamente all'osservazione riportata a pag. 9 delle Osservazioni “...*questi ulteriori rilievi geofisici e geotecnici di dettaglio sarebbero stati imprescindibili già in questa fase*” si fa presente che rilievi geofisici sono stati realizzati nell'Ottobre 2012 proprio a seguito dell'ottenimento delle necessarie autorizzazioni della CP Pozzallo sentiti gli Enti competenti.

Tali indagini preliminari hanno sostanzialmente confermato le caratteristiche note dell'area e permetteranno di realizzare successivamente in piena sicurezza le indagini geotecniche, necessarie per l'ottenimento di informazioni indispensabili per la progettazione esecutiva delle opere.

## **5 DEFINIZIONE SCENARI ACCIDENTALI**

Con riferimento alla definizione degli scenari accidentali si conferma che lo sviluppo del Campo Vega B e la sua coltivazione potranno essere realizzati in condizioni ottimali in termini di sicurezza in quanto:

- l'ambiente geologico del Campo Vega B è ben conosciuto grazie ai pozzi esplorativi (Vega 1 (1981), Vega 2 (1982-1983) Vega 1 profondo (1992) già realizzati e provati, che hanno consentito le misure reali di pressione, portate e natura dei fluidi di strato;
- l'ambiente geologico è il medesimo della struttura sviluppata dalla piattaforma "Vega A", in produzione dallo stesso tema minerario dal 1987 con 21 pozzi;
- l'olio di Vega è classificato come "pesante" in base alle norme API, con una densità di ca. 15-°API che corrispondono a ca. 0.94-0.96 kg/dm<sup>3</sup>, di poco inferiore alla densità dell'acqua di mare. La possibilità di manifestarsi spontaneamente in superficie è data da questo minimo differenziale, che quindi determina portate di flusso limitate e pressioni basse di erogazione;
- la testa pozzo e le apparecchiature di sicurezza si troveranno sulla piattaforma, a circa 25 metri sopra il livello mare, sempre accessibili dal personale addetto alle operazioni. Il pozzo, nell'intervallo verticale da fondo mare fino alla testa pozzo, è costituito da 4 tubazioni di acciaio concentriche che contengono il condotto entro cui scorre l'olio prodotto. Si tratta di tubazioni continue, senza elementi soggetti a movimento e usura. Una perdita di olio a fondo mare è totalmente da escludere;
- rispetto ad una pressione massima di testa pozzo, in condizioni di pozzo aperto e completamente pieno di olio (condizione di per sé quasi irrealizzabile nelle normali condizioni di perforazione), di circa 25 kg/cm<sup>2</sup>, le apparecchiature di sicurezza e la testa pozzo sono progettate per pressioni fino ad almeno 352 kg/cm<sup>2</sup>, con almeno 3 livelli di chiusura;
- qualora anche si verificasse l'ingresso accidentale di fluidi di strato nel pozzo in fase di perforazione, il loro controllo è dato dalla natura del giacimento, costituito da carbonati fratturati, per cui è sufficiente mantenere un flusso costante di acqua di mare a testa pozzo per eventualmente rispingere l'olio entro la formazione stessa. Ciò significa che la pressione esercitata da una colonna di acqua di mare sulla formazione mineralizzata è sufficiente a bilanciare la pressione della stessa, impedendo quindi l'ingresso in pozzo di fluidi di strato. In perforazione viene utilizzato un fluido appesantito (fango) in modo da assicurare un ulteriore margine di sicurezza;
- in considerazione delle basse pressioni di giacimento, dell'approfondita conoscenza del giacimento Vega e dell'esperienza di esplorazione e coltivazione posseduta grazie al Campo Vega A attualmente in esercizio, l'eventualità di un blow-out per i pozzi di Vega B è praticamente inesistente.

Le considerazioni sopra riportate forniscono elementi concreti per una corretta valutazione del rischio, la previsione di potenziali eventi accidentali e la corretta e mirata applicazione di azioni di monitoraggio, mitigazione e intervento in caso avvengano eventi incidentali, nel rispetto delle normative nazionali e internazionali di settore e delle buone pratiche di ingegneria.

## **6 PIANO ANTINQUINAMENTO**

Come riportato nel Documento 11-522-H15, Edison conferma che l'attuale Piano di emergenza per l'antiquinamento marino sarà opportunamente aggiornato prima dell'entrata in servizio della futura piattaforma Vega B e sarà ricalibrato considerando le diverse modalità di gestione delle piattaforme (Vega A presidiata, Vega B non presidiata).

Il piano di emergenza potrà essere dettagliato solo a valle del progetto esecutivo, quando saranno definiti e posizionati tutti i centri di pericolo.

Relativamente al ricorso ad eventuali tecniche innovative (quali la "lana sucida", "sapone magnetico", filtri Poss e Pegda) rispetto a quelle consolidate normalmente impiegate nel settore estrattivo, si conferma che se ne terrà conto nella predisposizione del Piano di Emergenza Ambientale Anti Inquinamento del futuro complesso Vega e previa verifica di applicabilità con gli Enti competenti.

Per quanto riguarda il prodotto disperdente CHIMEC Chimperse 2000 si evidenzia che tale prodotto è costituito da tensioattivi non ionici, è conforme alle direttive CEE (91-155-EC, 93-112EC, 2001-58EC, 2004-73EC e 2001-60EC) ed è autorizzato dal Ministero dell'Ambiente con decreto DEC/DPN 851 del 20 maggio 2008 rinnovato con Decreto del Ministero dell'Ambiente DEC/DPN del 23 Giugno 2011 (G.U. della Repubblica Italiana, Serie generale No. 174 del 28 Luglio 2011). Le informazioni ecologiche riportate nella scheda evidenziano, in particolare, che il prodotto è facilmente biodegradabile e non presenta rischi di bioaccumulo.

In merito alle osservazioni riportate circa gli scenari incidentali ipotizzati per Vega B, si conferma che pur essendo la Piattaforma Vega B non presidiata per il normale esercizio, essa sarà comunque soggetta a:

- controlli periodici;
- interventi di manutenzione (programmati e non);
- interventi di "refilling" di gasolio per i motori diesel ,

che, nel rispetto delle procedure aziendali e, laddove pertinenti, delle procedure degli enti preposti al controllo, richiedono personale Edison a bordo per le attività sopra descritte.

Pertanto durante tali periodi è possibile ipotizzare un errore umano dovuto alla presenza Operatore per "apertura accidentale valvole di drenaggio" o una "rottura manichetta per rifornimento diesel" anch'esso con presenza necessaria dell'Operatore.

MRD/MCO/CSM/MGC:mcs

### **RIFERIMENTI**

Geophi-Edison, 2013, “Considerazioni relative alle osservazioni della Provincia di Ragusa sulle integrazioni alla procedura di VIA e AIA per il progetto di sviluppo Campo Vega Concessione di coltivazione C.C6.EQ. - Canale di Sicilia – Società Edison Spa”, a cura di D’Oriano F., Ponza A, Picotti V (Doc. Rif. D’Appolonia 11-522-B76 e 11-522-G56).

**APPENDICE A**

**OSSERVAZIONI DELLA PROVINCIA DI RAGUSA  
NOTA PROT. 025280  
DEL 20 GIUGNO 2013**



# PROVINCIA REGIONALE DI RAGUSA

Assessorato Territorio, Ambiente e Protezione Civile  
Settore Geologia e Tutela Ambientale

Prot 025280

Ragusa 20 GIU. 2013

**Oggetto** Osservazioni relative alle integrazioni delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale e Autorizzazione Integrata Ambientale per il progetto di sviluppo Campo Vega, Concessione di coltivazione C.C6.EO. – Canale di Sicilia – Società Edison spa. Osservazioni al documento "Approfondimenti alle osservazioni della Provincia di Ragusa"

Raccomandata anticipata  
a mezzo fax 06/57223040

Al Ministero dell'Ambiente  
E della Tutela del Territorio e del Mare  
Divisione II della Direzione Generale  
Per le Valutazioni Ambientali  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 Roma (RM)

Alla Regione Siciliana  
Dipartimento Regionale del Territorio e dell'Ambiente  
Servizio I – VIA e VAS  
Via Ugo La Malfa, 169  
90146 Palermo (PA)

e p.c.  alla Società Edison s.p.a.  
Foro Bonaparte, 31  
20121 Milano (MI)

al Commissario Straordinario

SEDE

La società EDISON S.p.a. con istanza di VIA e AIA del 26 luglio 2012 intende procedere al completamento del programma lavori del complesso Vega consistente nella realizzazione della piattaforma Vega B distante circa 6 km a nord ovest dalla piattaforma Vega A, nella posa di due condotte sottomarine congiungenti Vega A e Vega B, nella posa di cavi elettrici per l'alimentazione di Vega B dall'esistente piattaforma Vega A e nella realizzazione di alcune modifiche impiantistiche riguardanti Vega A.

Questo Ente con note prot. n° 043237 e 043232 del 25 settembre 2012 e con nota prot. n. 015063 del 04 aprile 2013 ha già espresso parere negativo relativo all'intervento in oggetto.

Sulla base del documento "Approfondimenti alle osservazioni della Provincia di Ragusa" inviato dalla Società Edison e pervenuto a questo Ente in data 28 maggio 2013, si espone quanto segue.

### Rilievi geofisici

Nelle precedenti osservazioni, inviate con nota prot 015063 del 04 aprile 2013, si comunicava che tra il 20 e 30 ottobre 2012, su incarico della Società Edison, la società GAS s.r.l. ha effettuato rilievi geofisici in prossimità dell'area dove dovrà essere realizzata Vega B. Si comunicava inoltre che i rilievi geofisici sono attività di prospezione che, considerata l'area dove sono state effettuate (per buona parte all'interno delle dodici miglia dal sito SIC ITA 080010 – fondali foce del fiume Irmínio), dovrebbero essere sottoposte alla procedura di VIA tuttora in corso (art 35 DL 83/2012 convertito nella Legge 134/2012 e Decreto Legislativo 128/2010).

La Società attraverso il documento "Approfondimenti alle osservazioni della Provincia di Ragusa" ha risposto che le indagini sono state effettuate nel periodo ottobre – novembre 2012 in virtù delle ordinanze 83/2012 e 86/2012 della Capitaneria di Porto di Pozzallo e previo coinvolgimento di vari Enti.

Sempre secondo lo stesso documento "Approfondimenti alle osservazioni della Provincia di Ragusa" la Società ha eseguito le seguenti indagini:

1. Campionamenti di sedimento Box Corers e Cone penetration Test per le analisi delle proprietà geotecniche dei terreni;
2. Multibeam Side Scan Sonar per l'esecuzione di rilievi morfobatimetrici di dettaglio;
3. Indagini Sparker per l'accertamento della potenziale presenza di gas negli strati sedimentari sub-superficiali.

Considerato che, secondo la Società, tali indagini geofisiche sono state finalizzate alla progettazione di dettaglio delle opere stesse (realizzazione Vega B e posa in opera cavi sottomarini) e accertamento di potenziali sacche di gas negli strati superficiali e non ai fini di **attività di prospezione idrocarburi**, la società non ha ritenuto opportuno procedere ad una loro valutazione di impatto ambientale.

Si fa notare che le indagini sparker non sono altro che ricerche geofisiche dove viene utilizzato il metodo della sismica a riflessione, impiegando come sorgente sonora, al posto degli airgun, uno "Sparker" cioè un dispositivo che provoca scariche elettriche ad alta tensione attraverso un elettrodo immerso in acqua producendo così una bolla di gas ionizzato che espandendosi provoca



un'onda acustica di tipo impulsivo in grado di penetrare, a seconda del modello utilizzato, dai 150-200 metri fino a parecchie centinaia di metri.

Sulla base di quanto dichiarato dalla società nel documento "Approfondimenti alle osservazioni della Provincia di Ragusa" risulta evidente che le indagini geofisiche effettuate sono state finalizzate ad accertare la natura del sottofondo marino e la potenziale presenza di gas (non essendo specificato quale tipo di gas sia, si suppone sia metano, un composto idrocarburico).

A tal proposito si ricorda che l'esecuzione dei rilievi geofisici, qualunque essi siano, rientrano tra le attività di prospezione che, come più volte specificato all'Art. 2 del Decreto Direttoriale 22 marzo 2011, all'art. 2 del Decreto Ministeriale 4 marzo 2011: e all'art 2 del Decreto Direttoriale 04 febbraio 2011

*"attività di prospezione": attività consistente in rilievi geografici, geologici, geochimici e geofisici eseguiti con qualunque metodo e mezzo, escluse le perforazioni dei pozzi esplorativi di ogni specie, intese ad accertare la natura del sottosuolo e del sottofondo marino".*

Lo stesso Decreto definisce cosa sia l'attività di ricerca :

*"attività di ricerca": insieme delle operazioni volte all'accertamento dell'esistenza di idrocarburi liquidi e gassosi, comprendenti le attività di indagini geologiche, geochimiche e geofisiche, eseguite con qualunque metodo e mezzo, nonché le attività di perforazione meccanica.*

#### Ubicazione della piattaforma Vega B in rapporto alla legislazione vigente

In merito alle non continuità documentali (palesi difformità progettuali, non titolarità della società a firmare il programma di sviluppo: documento idrocarburi Emrb n° 456, etc..), la Società rimanda al sito Web dell'UNMIG <http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it>. Si fa notare che è proprio dalla lettura dei documenti presenti su tale sito: il Decreto MICA del 1984 e del 1988 e dalla lettura del programma dei lavori EMrb n° 456 (non presente sul sito) che lo scrivente ha inviato le osservazioni con nota prot 015063 del 04 aprile 2013 rilevando che se la realizzazione di Vega B risulta inserita all'interno del programma dei lavori approvato dal Decreto Mca del 1984, il discrimine temporale di Vega B è dirimente rispetto alla disciplina giuridica applicabile.

In merito alla proroga di concessione, si fa notare che come anche confermato dalla Società, essendo la concessione scaduta il 28/12/2012, la stessa ha presentato "istanza di proroga", pervenuta al Ministero il 05 gennaio 2012, come si evince dal BUIG anno XVI n. 2 .

NUMERO DI PUBBLICAZIONE: 38.

**Istanza di proroga della concessione di coltivazione «C.C 6.EO» presentata dalla Società Edison S.p.A. (r.u.) (estratto).**

Con istanza pervenuta al Ministero dello sviluppo economico in data 5 gennaio 2012, la Società Edison S.p.A., rappresentante unica delle contitolari della concessione di coltivazione ubicata nel Canale di Sicilia, Zona C, convenzionalmente denominata «C.C 6.EO» (v. Elenco delle concessioni di coltivazione, n. 991), ha chiesto la proroga decennale della concessione stessa.

Ciò anche in virtù dell'art. 24 comma 1 del Decreto Direttoriale 22 marzo 2011, Decreto richiamato dalla stessa Società nelle Osservazioni presentate.

Art. 24

(Proroga della concessione)

1. L'istanza di proroga decennale della concessione di coltivazione di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 625 è presentata al Ministero, decorsi almeno 15 anni dal conferimento e, comunque, almeno due anni prima della data di scadenza.
2. L'istanza di ulteriore proroga quinquennale di cui all'articolo 9, comma 8, della legge 9 gennaio 1991, n. 9, è presentata al Ministero, almeno due anni prima della data di scadenza del periodo di proroga.

Si prende atto che la società dichiara che negli anni di vigenza Vega B non è stata realizzata in quanto negli anni di vigenza della Concessione, l'investimento era risultato antieconomico. Ciò anche in virtù dell'art 7 del Decreto Ministeriale 4 marzo 2011, Decreto richiamato dalla stessa Società.

Art. 7

*Modifiche programma lavori*

1. Il concessionario, nel caso in cui ravvisi la necessità di apportare integrazioni o modificazioni significative al programma di ricerca, sviluppo o coltivazione e comunque tali da modificare il profilo di produzione e il quadro emissivo originariamente previsto, e' tenuto a presentare preventivamente il programma al Ministero.
2. Il concessionario non può sospendere o modificare il programma lavoro senza giustificazione tecnica o riconosciuta causa di forza maggiore o senza la preventiva autorizzazione del Ministero secondo quanto previsto nei decreti direttoriali di cui all'art. 15, comma 5.

...omissis....

La società è attualmente in attesa del Decreto di Conferimento di Proroga Decennale. Come comunicato dalla società, sulla base della legge n° 221 del 17 dicembre 2012, gli impianti attualmente in funzione, continuano ad essere eserciti fino al completamento delle procedure organizzative in corso.

Per quanto non scritto, si rimanda alle osservazioni precedentemente inviate.

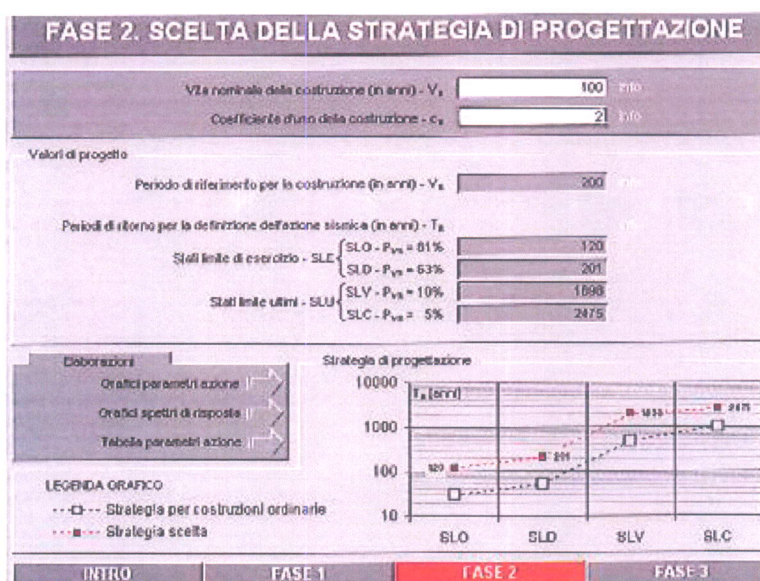
**Rischio geologico**

In merito agli approfondimenti della Società, inerenti le osservazioni inviate da questo Ente nell'aprile 2013 e riguardanti le caratteristiche sismiche e le condizioni morfologiche e sismostratigrafiche del sito di imposta della struttura, si espone quanto segue.

Relativamente al fatto che le faglie (in particolare la Linea di Scicli) non risultano essere attive dal Pliocene, cioè da almeno 5 milioni di anni, si fa notare che, secondo Catalano et al. (autore citato dalla Società nello studio di VIA), i terrazzi marini coevi ubicati sulla costa, ad occidente ed a oriente della Linea di Scicli, il più recente dei quali risalente a 125.000 anni, risultano sfalsati di quota di circa dieci metri, sintomo di una attività tettonica ben più recente di 5 milioni di anni.

Si prende atto delle controdeduzioni della Società, tuttavia, ai fini della pericolosità sismica del sito Vega B, ferma la strategia progettuale, prevista dalle NTC 2008 (**sito dipendente**), che per le strutture da realizzare devono essere relativa ai seguenti tempi di ritorno TR:

SLO 120 anni      SLD 201 anni      SLV 1898 anni      SLC 2475 anni



In questo caso la pericolosità sismica di base è riferita a 1898 (2000) anni, espressa in frazioni di accelerazioni di gravità ag al bedrock.

Si ricorda che tale valore di ag può subire notevoli amplificazioni per effetto della litostratigrafia (interposta tra bedrock e seabed) e della morfologia del sito. Amplificazioni che si realizzano in funzione delle categorie di sottosuolo definite nelle NTC 2008, quanto più le caratteristiche geotecniche dei terreni si presentano scadenti .

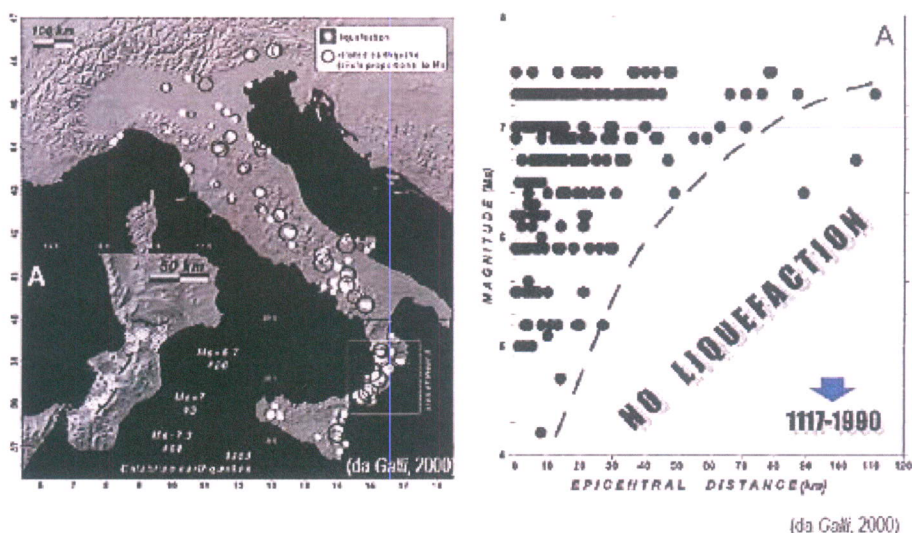
In tal senso, non si trova alcun documento fornito dalla Società dove siano univocamente e congruamente definiti il modello geologico e il modello geotecnico del sub-seafloor del sito di imposta fondazionale di Vega B e di conseguenza quale strategia progettuale sia stata adottata per estrapolare i valori di ag al seabed.

Modello geologico-geotecnico da utilizzare anche, assieme al terremoto di riferimento al substrato, per le dovute preliminari verifiche 1D-2D a cedimenti, liquefazione e/o addensamento dei sedimenti recenti/attuali sede delle fondazioni (a pali infissi da 70 metri) della struttura della piattaforma Vega B.

Secondo le NTC 2008, le verifiche preliminari al fenomeno della liquefazione sono dovute, sia perché i sedimenti del seabed e sub-seabed fondazionale sono ovviamente già in falda, sia perché questi sedimenti di copertura sono descritti in relazione come sedimenti sciolti, sia ancora perché la Società paventa tra questi stessi sedimenti una potenziale presenza di gas (motivo per il quale la Società ha anche giustificato la campagna di prospezioni geofisiche sismiche nell'intorno del sito Vega B).

E' noto che questi sono fattori che contribuiscono a peggiorare le caratteristiche tecniche (sia in condizioni statiche che in condizioni dinamiche) dei sedimenti fondazionali ed in particolar modo tendono a far decrescere o annullare i valori di resistenza al taglio dei sedimenti in condizioni di eccitazione sismica.

A tal proposito, secondo quanto riportato da Galli, 2000, sono stati censiti in Italia fenomeni di liquefazione avvenuti già a partire da bassi valori di magnitudo (a partire da M = 4,2) / distanza epicentrale.



La Società cita e mostra figure relative a sezioni sismiche effettuate non geograficamente ubicate. Si ricorda, ai fini delle NTC 2008, anche siti prossimali possono avere caratteristiche geomorfologiche, geologiche, cronostratigrafiche, geotecniche e geotermiche diverse.

In merito alla pericolosità geologica, relative a faglie con terminazioni prossime al seafloor, si osserva che la Sezione sismica Sparker WSD\_22 (non ubicata) mostra anomalie sismiche riconducibili a strutture lineari subverticali dislocanti, oltre che anomalie iperboliche che si estendono tra 400 ms e 220 ms circa di tempi doppi, ossia quasi fin alla superficie dei fondali marini.

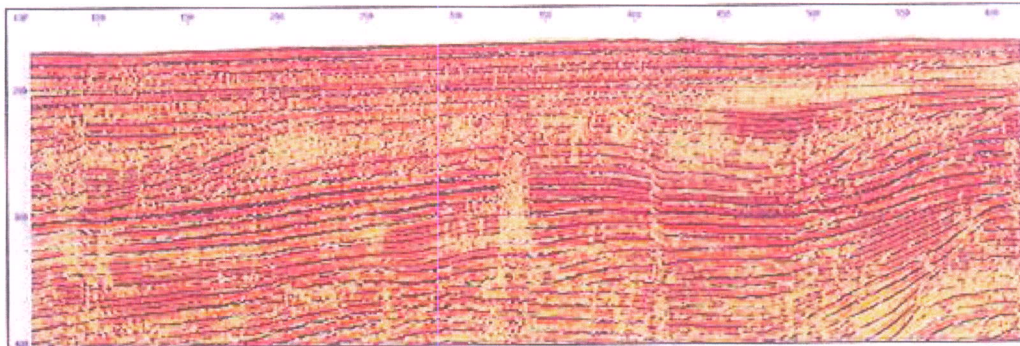


Figura 4.d: Linea Sparker WSD\_022 rappresentativa per l'Assetto dei Sedimenti Plio-Quaternari del Campo di Vega

Sempre in merito alla pericolosità geologica, non disgiunto da quanto sopra scritto e relativamente alla presenza di MV (Mud Volcanoes) e quindi alla presenza di geo-hazard nell'area circostante e prossima a Vega, si rileva che manca un'adeguata descrizione geomorfologica critica e puntiforme delle forme e dei processi endogeni e/o esogeni che caratterizzano i fondali marini del sito di Vega B e del sito di posa delle pipelines di collegamento tra i due campi.

Processi e forme che nella restituzione grafica 3D delle batimetrie dei fondali del sito di Vega, sebbene il rilievo batimetrico del fondale sia molto limitato, evidenziano:

- 1) un gradino geomorfologico, una morfostruttura persistente che separa i piani dei fondali di quota -119 m da quelli di quota -125 m circa e orientata secondo le direttrici estensive neotettoniche dello Stretto di Sicilia,;
- 2) le collinette che si ergono di 5-6 metri sul livello del terrazzo di quota -125 m e che risultano ubicata, ad occidente, al piede della morfostruttura prima descritta;
- 3) le depressioni imbutiformi presenti nel terrazzo di quota -125 sempre ubicate al piede della morfostruttura.

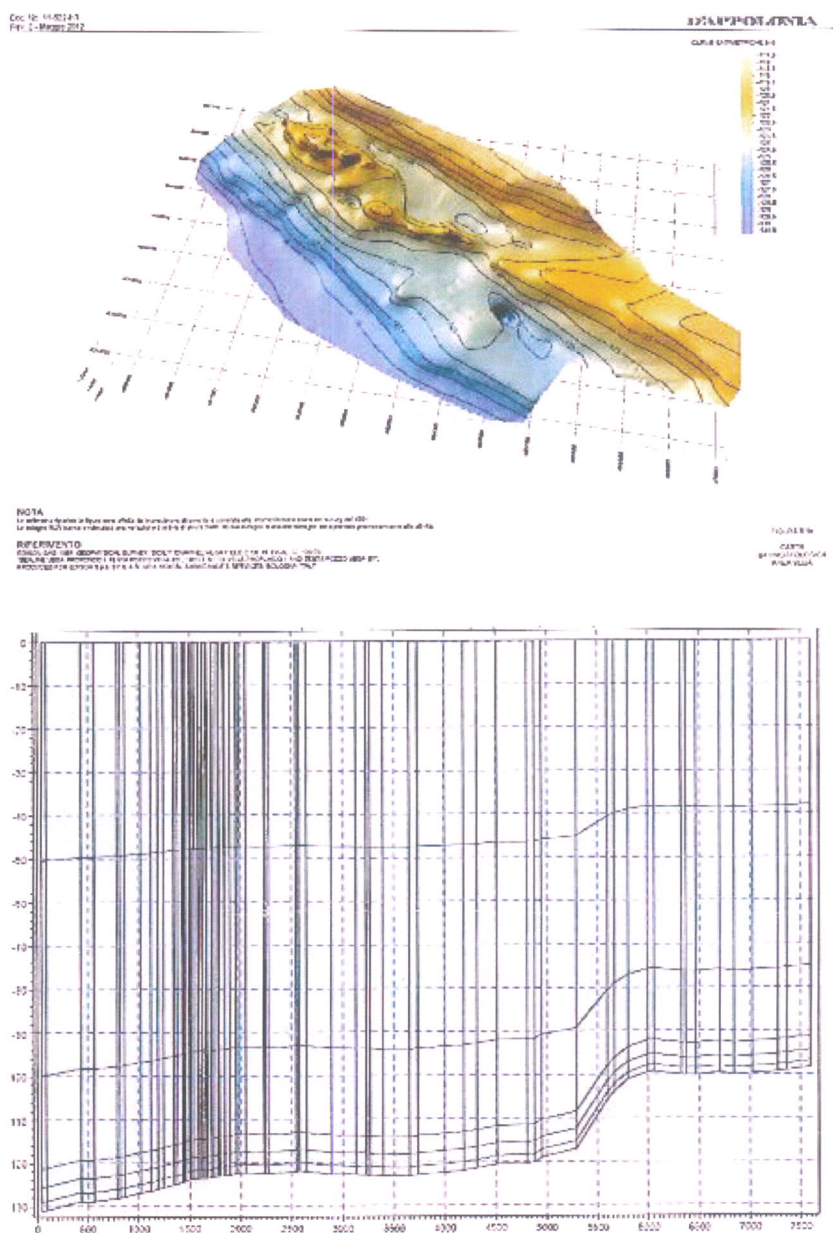


Figura 5.1: Sezione Verticale della Griglia di Calcolo

Sulla base di tali considerazioni, secondo quanto previsto dai criteri della Protezione Civile Nazionale applicati alla pianificazione territoriale, ai fini delle NTC 2008 e del Geo-Hazard, sarebbe stato quanto meno opportuno che la Società avesse fornito:

- 1) Un rilievo batimetrico di dettaglio avente estensione adeguata all'importanza dell'opera da realizzare ed interpretato secondo i criteri della geomorfologia strutturale e del geo-hazard in ambiente marino avente estensione adeguata all'opera da realizzare;
- 2) una stratigrafia ed una cronostratigrafia di dettaglio, relative al sito Vega B, che consentano una datazione assoluta dei sedimenti e delle forme, esplicitando se queste ultime sono da considerarsi attive e capaci ( $\leq 40\text{Ka BP}$ ), associato ad un rilievo batimetrico di dettaglio avente estensione adeguata all'importanza dell'opera da realizzare;

- 3) le risultanze e le interpretazioni degli accertamenti geofisici, geomorfologici, geologici, cronostratigrafici, geotecnici e geotermici relativi al sito B per un volume significativo, tenuto conto di una profondità di infissione dei pali che la società stessa ha preventivato in circa 70 metri e classificando le litologie riscontrate ai fini delle categorie di sottosuolo delle NTC 2008;
- 4) appropriate verifiche alla liquefazione e/o addensamento e ai cedimenti secondo le NTC 2008 e secondo i criteri di pianificazione territoriale proposti dalla Protezione Civile Nazionale.

Appare quantomeno non condivisibile quanto riportato a pag. 66 del Quadro di riferimento progettuale, allorchè si afferma che: "Nelle future fasi dell'ingegneria si provvederà ad effettuare rilievi geofisici e geotecnici di dettaglio...". Considerata la rilevanza dell'opera che si intende realizzare e gli impatti ambientali potenzialmente elevati, questi ulteriori "rilievi geofisici e geotecnici di dettaglio" sarebbero stati imprescindibili già in questa fase.

#### Definizione degli scenari accidentali

Nelle osservazioni, inviate con nota prot 015063 del 04 aprile 2013, lo scrivente commentava le dichiarazioni fatte dagli estensori progettuali (pag 3 del Cap 2 "Definizione degli scenari accidentali" - appendice B) riguardo il fatto che gli stessi escludevano il verificarsi di un evento anche solo lontanamente assimilabile a quanto verificatosi nel Golfo del Messico del 2011 della piattaforma Deepwater Horizon, citando a titolo di esempio due incidenti avvenuti con caratteristiche diverse in contesti diversi: la stessa piattaforma Deepwater Horizon che estraeva petrolio e la piattaforma temsah che estraeva gas.

La Società attraverso il documento "Approfondimenti alle osservazioni della Provincia di Ragusa" ha risposto che non è possibile effettuare una comparazione tra la costruenda piattaforma Vega B e gli incidenti verificatesi nel Golfo del Messico del 2011 della piattaforma Deep Water Horizon a seguito dell'esplosione del pozzo Macondo e della piattaforma dell'Eni Temsah in Egitto. Ciò in quanto le condizioni del pozzo Macondo non erano note e la piattaforma Temsah era a gas.

Come già detto, gli esempi riportati erano solamente esemplificativi in quanto avvenuti in contesti diversi. Si fa notare che nello stesso Golfo del Messico, cinque mesi dopo l'esplosione del pozzo Macondo, esplose un'altra piattaforma a circa 130 chilometri dalle coste di Vermillion Bay di proprietà della Mariner Energy. Sempre nel golfo del Messico, nel novembre 2012, al largo delle coste della Louisiana e ad una profondità minore, esplose un'altra piattaforma (due morti e due dispersi) di proprietà della Black Elk Energy. La stessa società nei due anni precedenti aveva avuto altri due incidenti fortunatamente di minore entità. Sicuramente, dopo il disastro della Deepwater Horizon, le "condizioni di pericolosità" di questi giacimenti erano note.

In effetti, anche prima dell'incidente occorso alla Deepwater, le condizioni di pericolosità dei giacimenti del Golfo del Messico erano note, almeno dal 3 giugno del 1979, dopo l'esplosione della piattaforma Ixtoc 1, posta un'ottantina di chilometri a largo della città messicana di Carme,

nella baia di Campeche. La quantità totale di petrolio allora riversato in mare non fu mai determinata con precisione, secondo il Cedre, il centro francese per la ricerca e sperimentazione sull'inquinamento accidentale delle acque, le stime più caute parlano di circa 470 mila tonnellate, mentre lo scenario più pessimista ritiene che siano state addirittura 1.500.000. Ci vollero 9 mesi per fermare la fuoriuscita del petrolio causata dall'esplosione.

Le analogie di Vega B con la piattaforma Temsah citate nelle osservazioni del 04 aprile 2013 erano solamente dovute al fatto che la piattaforma Temsah come la Vega B era a quattro gambe, non presidiata e telecontrollata. Chiaramente la piattaforma temsah produceva gas. Il giacimento Vega, come si evince dal sito della "Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche" produce prevalentemente olio greggio associato a limitate produzioni di gas naturale

Si ritiene che l'attenzione per queste problematiche relative alla sicurezza di questi impianti deve essere sempre alta e costante. Vero è che dopo il disastro della Piper Alpha<sup>1</sup> (la Piper Alpha era una piattaforma petrolifera che operava nel Mare del Nord, installata a circa 200 chilometri dalla cittadina scozzese di Aberdeen, e di proprietà della compagnia petrolifera americana Occidental Petroleum Caledonia Ltd., divenne tristemente nota il 6 luglio del 1988, in quanto in seguito ad un'esplosione morirono 167 persone) gli standard di sicurezza internazionali sono stati modificati, Purtroppo episodi di tal genere si sono ripetuti.

Si cita la violentissima esplosione della piattaforma di trivellazione americana Odyssey al largo della costa orientale del Canada, nel novembre 1988, l'incidente provocò lo sversamento in mare di circa 132 mila tonnellate di petrolio. Lo scoppio, avvenuto il 21 agosto del 2009, della piattaforma Montara, situata al largo della costa settentrionale dell'Australia occidentale, con conseguente fuoriuscita di greggio per ben 74 giorni. Il Dipartimento delle Risorse, Energia e Turismo Australiano ha stimato che le perdite siano state di circa 2000 barili (320 m<sup>3</sup>)/giorno. L'inclinazione di 45° della piattaforma petrolifera di proprietà della società cinese Shengli Oilfield, nel settembre 2010, nella baia di Bohai, nell'est della Cina (dei 36 operai, due dispersi). La fuoriuscita di petrolio, nel giugno 2010, da una piattaforma petrolifera situata nel mar Rosso presso Geisum, uno spuntone roccioso a 35 chilometri dalla costa, gestita dalla Geisum Oil Company, una sussidiaria della Egyptian General Petroleum Corporation. Il recente affondamento della piattaforma petrolifera Kolskaya del dicembre 2011 al largo dell'isola di Sakhalin nell'estremo oriente russo appartenente ad una società riconducibile alla Gazprom (53 morti). lo sventato pericolo di esplosione della piattaforma Elgin nel marzo 2012, ubicata nei mari del nord e di proprietà della Total. Lo sventato disastro ambientale della piattaforma petrolifera Kuluk di proprietà della Shell, in alaska nel gennaio 2013.

Questi recenti incidenti sono solo una piccola parte dei drammatici episodi avvenuti. Considerato che il Mediterraneo è un mare chiuso, eventi di tal genere potrebbero essere amplificati da tale



situazione. A parere dello scrivente, escludere o minimizzare tale possibilità dimostra quanto meno un atteggiamento esageratamente ottimistico.



La piattaforma petrolifera inclinata nella baia di Bohai, nell'est della Cina. Salvi 34 dei 36 operai.

#### Piano di antinquinamento marino

Si ricorda che l'area in cui dovrà essere realizzata la piattaforma risulta essere ad una distanza inferiore alle dodici miglia dal sito SIC fondali foce del Fiume Irmínio. Per questo sito, ricco di posidonie, la scheda Natura 2000 descrive le caratteristiche peculiari dell'area e al par. 4.3 *Vulnerabilità*: riporta testualmente: "L'area dell'Irmínio può essere fortemente influenzata da acque ricche di sostanze eutrofizzanti e di tossici persistenti provenienti dal petrolchimico di Gela...". Un eventuale sversamento in mare di idrocarburi da parte della nuova piattaforma potrebbe avere notevoli conseguenze.

Analoghe considerazioni possono essere estese a tutta la fascia costiera, lungo la quale risulta essere diffusa la presenza di posidonieti. Secondo quanto riportato nella "Mappatura delle praterie di Posidonia oceanica lungo le coste della Sicilia e delle isole minori circostanti", redatta dal Ministero dell'Ambiente – Servizio Difesa del Mare, il tratto di mare antistante la costa iblea è altresì interessato da un'ampia prateria a *Cymodocea nodosa*, specie protetta in quanto inserita nell'allegato II del protocollo relativo alle zone specialmente protette e alla biodiversità nel Mediterraneo (protocollo SPA/BD), adottato dalla convenzione sulla protezione dell'ambiente marino e del litorale del Mediterraneo (Convenzione di Barcellona), ratificata dall'Italia con la Legge n° 175 del 27/05/1999, finalizzata a prevenire, ridurre, combattere e, per quanto possibile,

eliminare l'inquinamento della zona del Mar Mediterraneo e a proteggere e migliorare l'ambiente marino della zona per contribuire allo sviluppo sostenibile

Come già detto nelle precedenti osservazioni (settembre 2012), la dotazione per emergenze antinquinamento della Vega A (e presumibilmente della Vega B) è solamente costituita da "fusti disperdente tipo CHIMEC" di cui non risultano chiare eventuali controindicazioni di tipo ambientale nel caso di un loro utilizzo. A parere dello scrivente, nel caso di sversamenti, sarebbe più opportuno da parte della società valutare, eventualmente, il ricorso a tecniche innovative: sapone magnetico, filtri imbevuti di Poss (fluorodecyl polyhedral oligomeric silsesquioxane) e Pegda (polyethylene glycol diacrylate) silsesquioxane) o "lana sucida". Quest'ultima sostanza sicuramente più ecocompatibile di un qualsiasi prodotto chimico. Tutto ciò, anche in considerazione delle aree ad alta valenza paesaggistica prossime alla zona in cui si dovrà operare.

Gli innumerevoli piccoli e grandi incidenti relativi a sversamenti avvenuti in tutto il mondo fanno ritenere che le capacità tecniche di una società si misurano oltre che a prevenire tali incidenti ma anche e soprattutto a porvi rimedio nel più assoluto rispetto ambientale dell'area in cui si sta operando.

Si dà atto alla società di aver ammesso che il piano di antinquinamento marino, allo stato attuale, non è adeguato alle modalità di gestione della piattaforma Vega B (non presidiata) e che lo stesso sarà aggiornato prima dell'eventuale entrata in servizio della piattaforma.

Si ribadisce che negli esempi di sversamenti riportati nel cap 2 "Definizione degli scenari accidentali" (appendice B) si parla sempre di costante presenza di personale a bordo. Considerato che tali esempi oltre a fare riferimento a non eccessive quantità di materiale sversato, mal si conciliano con una piattaforma che non sarà presidiata e sono quanto meno inadatti a descrivere le normali condizioni di Vega B in fase di esercizio.

\*\*\*\*\*

Per quanto sopra evidenziato si confermano i pareri espressi precedentemente.

Il funzionario incaricato  
(Dott. Geol. G. Scaglione)



V.° il Dirigente del  
10° Settore Geologia e Tutela Ambientale  
(Dott. Geol. S. Buonmestieri)

