



EDISON GAS
ESPLORAZIONE

Permesso C.R139.ES

**RELAZIONE TECNICA ALLEGATA
ALL'ISTANZA DI RINUNCIA VOLONTARIA
DEL PERMESSO**

EDISON GAS 35% Op.
ENI AGIP 50%
ENTERPRISE 15%

Milano, Giugno 1998

Esplorazione
Il Responsabile
Dr. G. BOLIS



INDICE

- 1 Situazione legale
- 2 Ubicazione geografica dell'area
- 3 Inquadramento geologico - strutturale
- 4 Temi di ricerca
- 5 Attività esplorativa svolta nell'area
- 6 Lavori svolti nell'area del permesso
 - ⇒ Attività sismica
 - ⇒ Acquisizione magnetotellurica
 - ⇒ Acquisizione sismica
 - ⇒ Perforazioni
- 7 Conclusioni

FIGURE

Fig.1 Carta indice

Fig.2 Schema dei rapporti stratigrafici

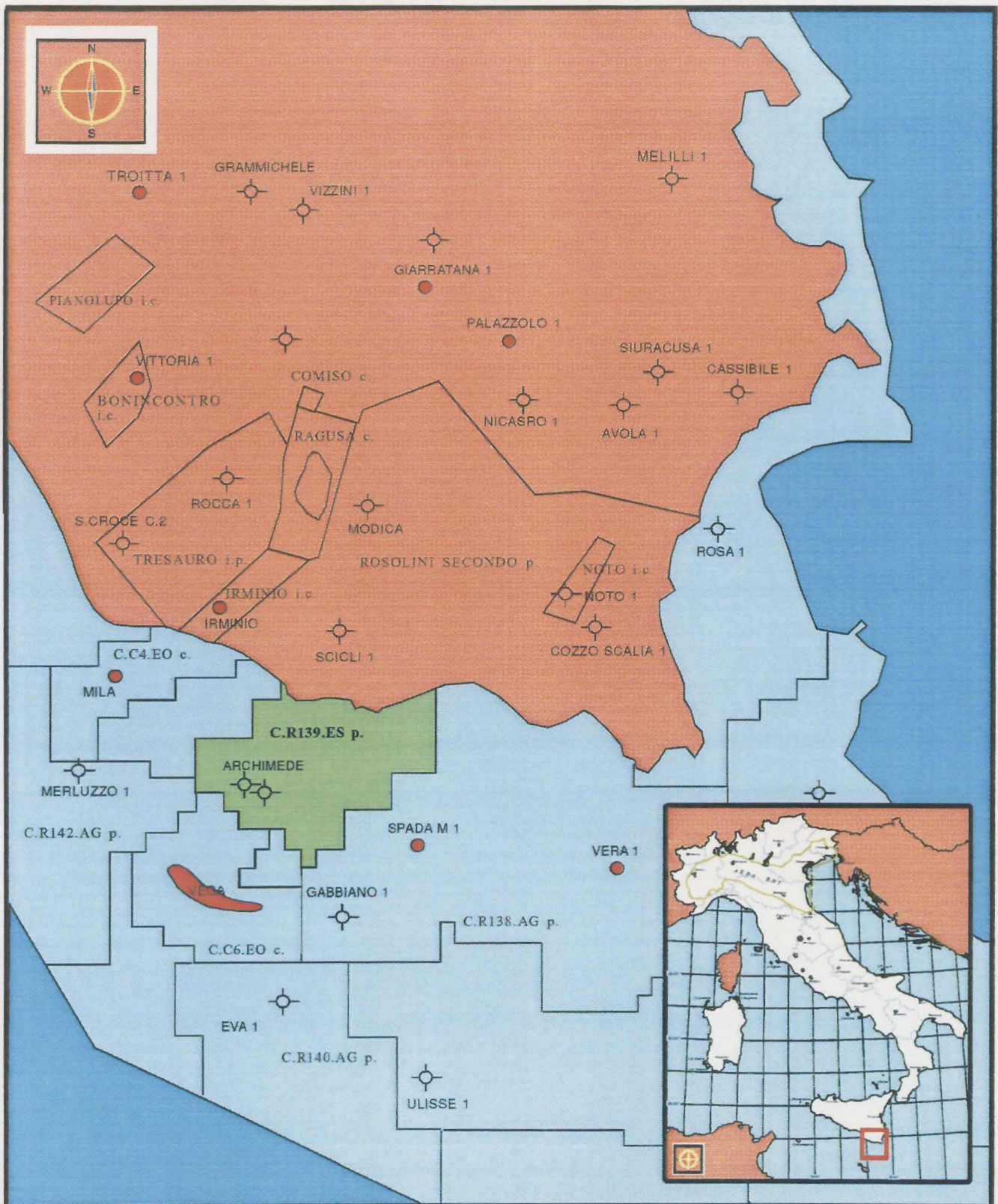
1. SITUAZIONE LEGALE

Titolarità:	EDISON GAS:	35%
	AGIP	50%
	ENTERPRISE:	15%
Operatore:	EDISON GAS	
Estensione areale:	22520 ha	
Data conferimento D.M.:	11.07.1994	
Scadenza 1° periodo:	11.07.2000	
Obblighi sismici:	assolti	
Obblighi di perforazione:	31.08.1999 (non verranno assolti)	
UNMIG:	Napoli	



2. UBICAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA

Il permesso si trova nell'immediato off-shore siciliano in corrispondenza della costa di Pozzallo-Marina di Ragusa (provincia di Ragusa) ed è delimitato a N dalla costa, a S-SW dalla concessione C.C6.EO (Vega), a S-SE dal permesso C.R138.AG e a N-NW da un'area libera (Fig.1). La profondità dell'acqua varia da 0 m a circa 100 metri, al limite del permesso, nella zona prospiciente alla concessione C.C6.EO.

CARTA INDICE - UBICAZIONE DELL'AREA

Figura : 1



3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il permesso C.R139.ES si trova nell'immediato off-shore del dominio ragusano, sul fianco SW del Bacino Liassico (F.ne Modica), area di avampaese Ibleo. Il bacino Liassico è delimitato a S dalla piattaforma Palma-Vega, in terraferma dalla piattaforma Manfria-Pozzillo a N e da quella Siracusana ad E. Verso S il bacino è delimitato dalla piattaforma Maltese.

Durante il Trias Superiore (Norico -Retico p.p.) l'area è caratterizzata dalla presenza di dolomie (F.ne Sciacca) (Fig.2), tipiche di un ambiente deposizionale di piattaforma carbonatica aperta, da subtidale a supratidale-evaporitico, passanti a calcari dolomitici grigio-scuri e argille laminate (F.ne Noto).

Nel Retico, la tettonica distensiva (fase di Rifting Retico) associata all'apertura della Tetide, porta allo smembramento della piattaforma e all'individuazione del bacino euxinico della F.ne Streppenosa, fortemente subsidente, in cui si depositavano potenti spessori di argille nere e calcari, con talora livelli di vulcaniti basiche. L'area del permesso si trova lungo il depocentro di tale bacino i cui fianchi sono rappresentati a Nord dal trend Pellicano-Mila-Irminio-Noto e a SW dall'alto di Merluzzo-Vega.

La deposizione della F.ne Streppenosa si arresta all'inizio del Lias (fine Hettangiano) quando un brusco abbassamento del livello marino consente la progradazione dei carbonati di piattaforma della F.ne Inici su zone meno profonde e subsidenti del bacino. Le aree di mare profondo sono segnate dalla presenza dei calcari della F.ne Modica (Sinemuriano-Pliensbachiano). Ai piedi della scarpata, tra la F.ne Siracusa e la F.ne Modica si depositano sedimenti di scarpata costituiti dalle calcareniti risedimentate della F.ne Rabbito.

La piattaforma Liassica si sarebbe impostata su un sistema di faglie listriche, orientate NW-SE, che ribassavano il substrato carbonatico dall'alto Vega-Merluzzo verso NE.



Nel Lias superiore-Dogger la piattaforma liassica subisce un generale smembramento e approfondimento connesso ad un'intensa fase tettonica distensiva (fase di spreading medio-Giurassico) accompagnata da una notevole attività vulcanica.

Nell'area del permesso si instaurano invece condizioni di mare profondo con la deposizione di potenti spessori di sedimenti pelagici (F.ne Buccheri).

La batimetria diventa uniforme durante il Malm ed il Cretaceo inferiore con la deposizione di sedimenti carbonatici di mare profondo appartenenti alle F.ne Chiaromonte e F.ne Hybla.

Nel Cretaceo superiore permangono le medesime condizioni ambientali e batimetriche con la sedimentazione di calcari con selce della F.ne Amerillo che prosegue fino a tutto l'Eocene.

Durante la parte terminale del Cretaceo, inizia la fase tettonica (fase tettonica transpressiva Creta-Terziaria) che si protrae fino al Terziario dando origine ad inarcamenti orientati NE-SW. Queste strutture vengono ricoperte in discordanza dai carbonati delle F.ni di Ragusa e Tellaro.

Anche durante questa fase si ha una forte attività vulcanica che è parossistica nel settore SE del canale di Sicilia.

Nel Messiniano si ha la deposizione della F.ne Gessoso-Solfifera, legata alla crisi salina che interessa tutta l'area del Mediterraneo Centrale.

La rapida trasgressione marina del Pliocene Inferiore è responsabile della deposizione della successione marnoso-argillosa della F.ne Ribera.

Le deformazioni più recenti di quest'area sono da ricollegarsi alla fase medio-pliocenica, che ha portato alla creazione delle fosse tettoniche di Malta e Pantelleria, secondo direttrici NW-SE e ENE-WSW, e al basculamento di tutto off-shore verso SW. Nell'area del permesso si prolungano lineamenti tettonici orientati NE-SW (linea di Marina di Ragusa e di Comiso), ricollegabili alla linea trascorrente Scicli-Ragusa.



EDISON GAS

Permesso C.R139.ES - SCHEMA DEI RAPPORTI STRATIGRAFICI

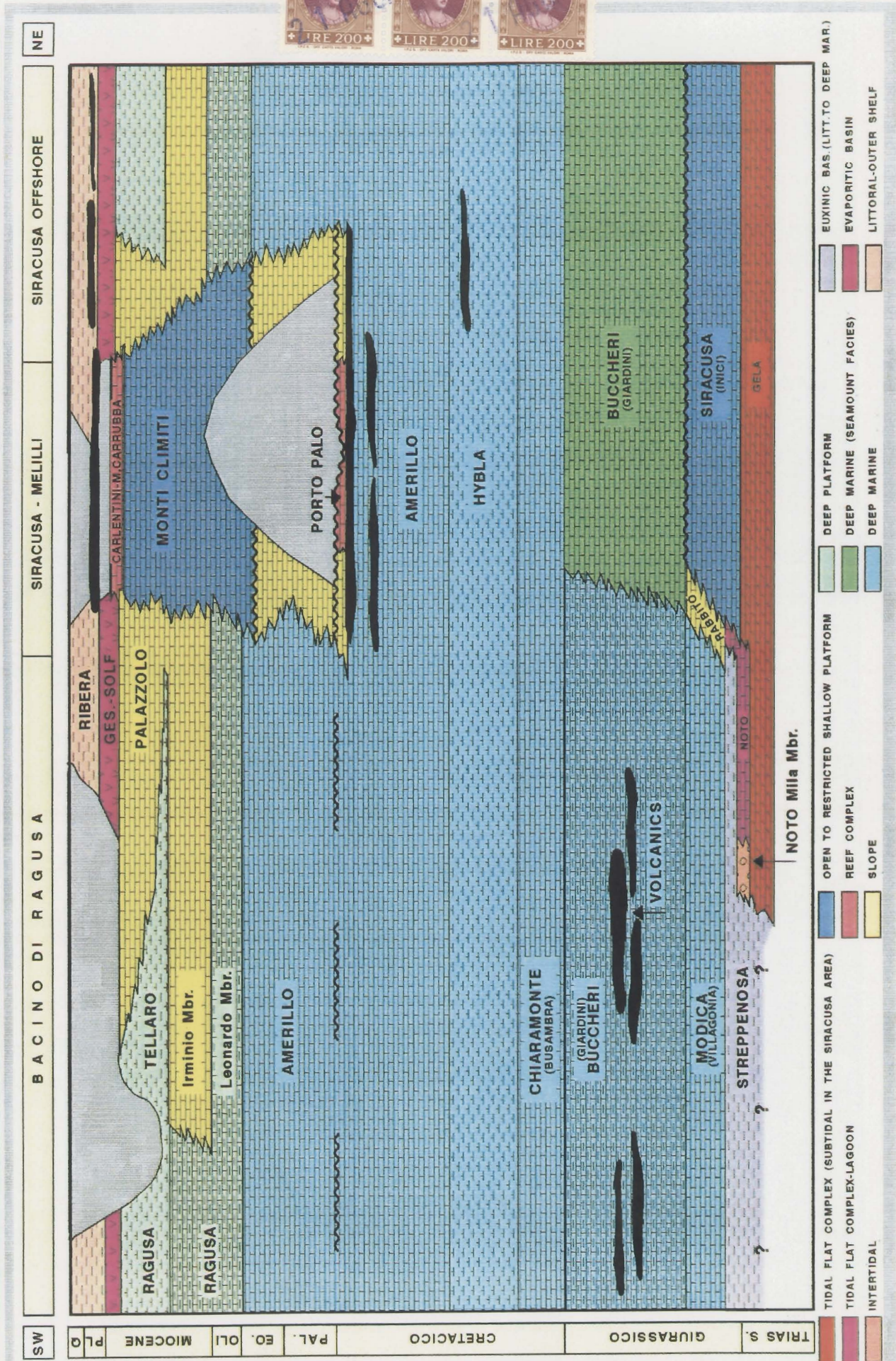
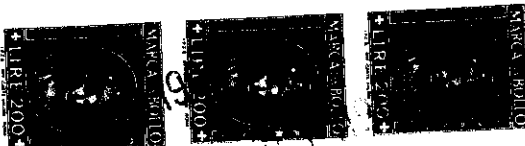


Figura : 2



4. TEMI DI RICERCA

Gli obiettivi minerali perseguibili nell'area del permesso sono rappresentati dai carbonati triassici delle F.ni Noto e Sciacca, mineralizzati ad olio, in numerosi campi del Plateau Ibleo.

La copertura è assicurata dalle argille della F.ne Streppenosa e dai livelli impermeabili della Noto.



4. LAVORI SVOLTI NELL'AREA DEL PERMESSO

⇒ Attività geofisica

L'area del permesso C.R139.ES è caratterizzata da un consistente grid sismico, ca 1000 km, registrato dalle precedenti J.V

ANNO	KM	n°canali	copertura	
1981	551 km	96	48^	CGG , Gulf
1982	160 km	48	24^	Prakla, Gulf
1982	67 km	96	64^	Western Gulf
1987	66 km	240	60^	Geoitalia, Petrex
1988	169 km	240	60^	Western, Petrex

Esistono inoltre 104 km di linee sismiche ministeriali degli anni 1968/69.

Nel 1995 sono state riprocessate presso Geoitalia, come test , le seguenti linee del rilievo 1988

- C88-310(PX)
- C88-312(PX)

passanti sui pozzi Lucata 1 e Archimedes 1 , per un totale di 20 km.

Sono state finalizzate due versioni con sequenze di processing differenti , nel tentativo di ottimizzare la qualità del responso sismico al di sotto dei 2 sec TWT.



sequenza di processing 1° versione

- . F-K filter
- . Phase Shaping
- . Deconvolution minimum phase spiking
- . F-X Decon
- . Surface Consistent Residual Statics
- . Dip Moveout
- . Velocity Analysis
- . NMO and Mute Application
- . Time variant RMS gain
- . Stack
- . Stack Signal Enhancement
- . F-K filter
- . Time variant RMS gain
- . Time migration
- . TVF

sequenza di processing 2° versione

- . F-K filter
- . Phase Shaping
- . **Spectral Whitening**
- . **TAU-P noise reduction**
- . Deconvolution minimum phase spiking
- . Velocity Analysis
- . Dip Moveout
- . Velocity Analysis



- . NMO and Mute Application
- . Time variant RMS gain
- . Stack
- . F-K filter
- . Time variant RMS gain
- . Time migration
- . TVF.

⇒ **Acquisizione Magnetotellurica**

Nel periodo Ottobre-Novembre 1996 è stato acquisito nel permesso C.R139.ES, un rilievo magnetotellurico marino, dalla SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY.

I dati sono stati registrati lungo 4 profili, di cui 3 in direzione NE-SW e 1 in direzione NO-SE, passanti per i pozzi principali dell'area (Vega Profondo, Archimedes, Lucata, Spada Mare).

Scopo principale del rilievo MT, esteso tra l'altro ad ulteriori titoli minerari nell'ambito del canale di Sicilia, era di determinare

- lo spessore della F.ne Streppenosa
- la profondità del basamento elettrico
- il top dei carbonati triassici

Sono state complessivamente acquisite 55 stazioni , e interpretati i dati di 49 siti.

Il processing dei dati e l'interpretazione è stata condotta da Agip.

⇒ **Acquisizione sismica**

Il rilievo sismico 2D test era stato programmato con lo scopo di utilizzare parametri di registrazione più adeguati alla profondità dell'obiettivo dell'area , in modo tale da poter calibrare più congruamente i dati della magnetotellurica.

Le linee registrate in passato nel permesso avevano un offset massimo di circa 3 Km e probabilmente non sufficiente per indagare il target posto a profondità superiori ai 5000 m.

Prima di procedere con l'acquisizione sono stati eseguiti dei modelling sulla linea sismica G81-14, simulando dei punti di scoppio sintetici e ipotizzando offset di 3000 e 6000 m .



Per stabilire inoltre la sorgente ottimale (l'energia immessa deve essere sufficiente per gli obiettivi profondi ma non eccessiva per evitare di produrre forti fenomeni di scattering in corrispondenza della Gessoso Solfifera) si è deciso di registrare più volte la stessa linea variando il volume dell'array.

L'acquisizione è stata eseguita nei giorni 28.2.97-2.3.97 dalla Società Geco Prakla Schlumberger, con la nave sismica "Mintrop".

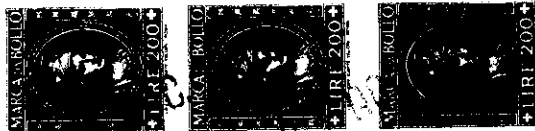
I parametri utilizzati sono stati i seguenti

N°canali	240
Distanza tra i gruppi	25 m
Distanza tra i punti di tiro	25 m
Offset max	6200 m
Profondità del cavo	12 m
Profondità della sorgente	9 m
Volume della sorgente	2368/4736
Sistema di navigazione	GPS

I dettagli inerenti alle 4 linee test sono i seguenti:

LINEA	VOLUME ARRAY	DIMENSIONI ARRAY	LUNGHEZZA LINEA
CR139-02A-97	2368 Cu.in.	15x30 m	18.0 Km
CR139-02B-97	4736 Cu.in.	15x30 m	18.325 km
CR139-01B-97	4736 Cu.in	15x30 m	10.175 km
CR139-02C-97	4736 Cu.in	15x60 m	18.325 km

Il processing delle linee è stato eseguito da Geitalia .



⇒ Perforazione

Durante le precedenti fasi esplorative dell'area , sono stati perforati due pozzi , i cui dati sono serviti per la valutazione geomineraria del permesso.

Si ricorda, a questo proposito, che i pozzi Archimede e Lucata così pure come altri pozzi dell'area dell'offshore ibleo non abbiano intaccato il reservoir principale costituito dalla F.ne Sciacca, probabilmente localizzato a notevoli profondità.

Il pozzo **Lucata 1x** , perforato da Gulf nel 1973 , si è arrestato entro la Formazione Streppenosa a 4419 metri (TWT 2440) .

Il sondaggio **Archimedes 1**, perforato da Superior Oil nel 1984, ha raggiunto la profondità finale di 5034 m (TWT 2620) entro la F.ne Streppenosa.

I pozzi Archimedes e Lucata sono stati ubicati in corrispondenza di un alto orientato in direzione NNE-SSW, legato all'attività transpressiva, tardo cretacica-paleogenica della linea Scicli-Ragusa.

Altri pozzi che sono stati considerati per la valutazione dell'area sono:

- il pozzo **Spada Mare 1**, nell'attuale permesso C.R138.AG , perforato da Conoco nel 1983, che ha raggiunto la profondità di 3654 metri dopo aver incontrato il top della F.ne Streppenosa.
- il pozzo **Vega profondo**, ubicato più a Sud, nella concessione C.C6.EO , che aveva l'obiettivo di indagare la piattaforma triassica, ed è stato arrestato alla profondità di 5865 m entro la F.ne Streppenosa.



7. CONCLUSIONI

L'attività svolta nel corso del 1° periodo di vigenza del permesso C.R139.ES ha condotto alle seguenti conclusioni:

- l'interpretazione dei dati del rilievo magnetotellurico, evidenzia un "basamento elettrico" situato ad una profondità superiore ai 4300 m, in prossimità dei pozzi Archimedes e Lucata, con assetto monoclinale. Il basamento elettrico si immerge notevolmente verso Sud, fino a raggiungere i 6100 m nell'area del pozzo Vega Profondo mentre verso Nord, in corrispondenza dei pozzi Archimedes e Lucata non si apprezzano variazioni di profondità consistenti. I risultati della magnetotellurica non permettono di stabilire se il basamento elettrico corrisponda al target dell'area, ovvero al top dei carbonati triassici. Dalla taratura con i pozzi Archimedes, Lucata, Spada Mare e Vega sembra corrispondere a variazioni litologiche, con un conseguente incremento della resistività, all'interno della F.ne Streppenosa (Streppenosa più carbonatica).
- le linee sismiche 2D test, acquisite, hanno dato buoni risultati in termini di qualità e definizione dei target profondi, come ci si era preposti in fase di progettazione del rilievo, ma nel contempo sono negative per la ricerca nell'area. I marker sismici ben evidenti intorno ai 4 sec. TWT di profondità sembrano appartenere ancora alla F.ne Streppenosa e/o Noto (?) e non sono indicativi di un possibile top della piattaforma Triassica che si collocherebbe ancora più profonda, (> 8000 m) confermando l'ubicazione strutturale del permesso in prossimità del depocentro del Bacino della Streppenosa. Inoltre non essendo possibile stabilire sismicamente un segnale possibilmente attribuibile alla F.ne Sciacca, anche l'assetto strutturale di questo obiettivo è ancora scarsamente definito.

Allo stato attuale delle conoscenze e in seguito ai risultati dell'attività svolta, viste la difficoltà nel definire l'assetto strutturale dell'obiettivo, l'elevata profondità a cui potrebbe collocarsi, riteniamo l'area del permesso C.R139.ES scarsamente prospettiva dal punto di vista minerario.



Venendo a mancare i presupposti tecnici per l'esecuzione di un sondaggio esplorativo, la Joint Venture si trova nell'impossibilità di assolvere gli obblighi di perforazione ed è pertanto costretta alla rinuncia volontaria del titolo.


EDISON GAS
EDISON GAS S.p.A.
DIRETTORE E. & P.
Dr. Enzo Palombi