



EDISON GAS
ESPLORAZIONE

**Relazione tecnica allegata
all'istanza di rinuncia volontaria
al Permesso di Ricerca di Idrocarburi**

Permesso POSTA DELLE CANNE

Milano, Luglio 1997

Esplorazione
Il Responsabile
Dr. G. BOLIS

Indice



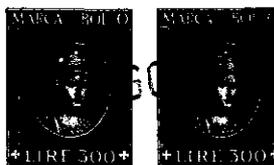
1. Dati generali	pagina
1.1 Ubicazione geografica	2
1.2 Situazione legale	2
2. Inquadramento geominerario	4
2.1 Assetto stratigrafico-strutturale	4
2.2 Obiettivi minerari	5
3. Attività svolta in precedenza nell'area	6
3.1 Prospezioni sismiche	6
3.2 Perforazione	7
4. Attività geofisica svolta dal conferimento del permesso	8
3.2 Reprocessing sismico 1995	8
3.1 Acquisto dati sismici	9
5. Analisi dei dati di sottosuolo disponibili nell'area	10
6. Considerazioni geominerarie e conclusioni	11

Figure

1. Carta indice del permesso e facilities presenti nell'area
2. Trend strutturali dell'area
3. Linea sismica FG-445-83 interpretata

Tabelle

1. Prospezioni sismiche svolte in precedenza nell'area: parametri di registrazione
2. Dati di sottosuolo disponibili nell'area



1. Dati generali

1.1 Ubicazione geografica (figura 1)

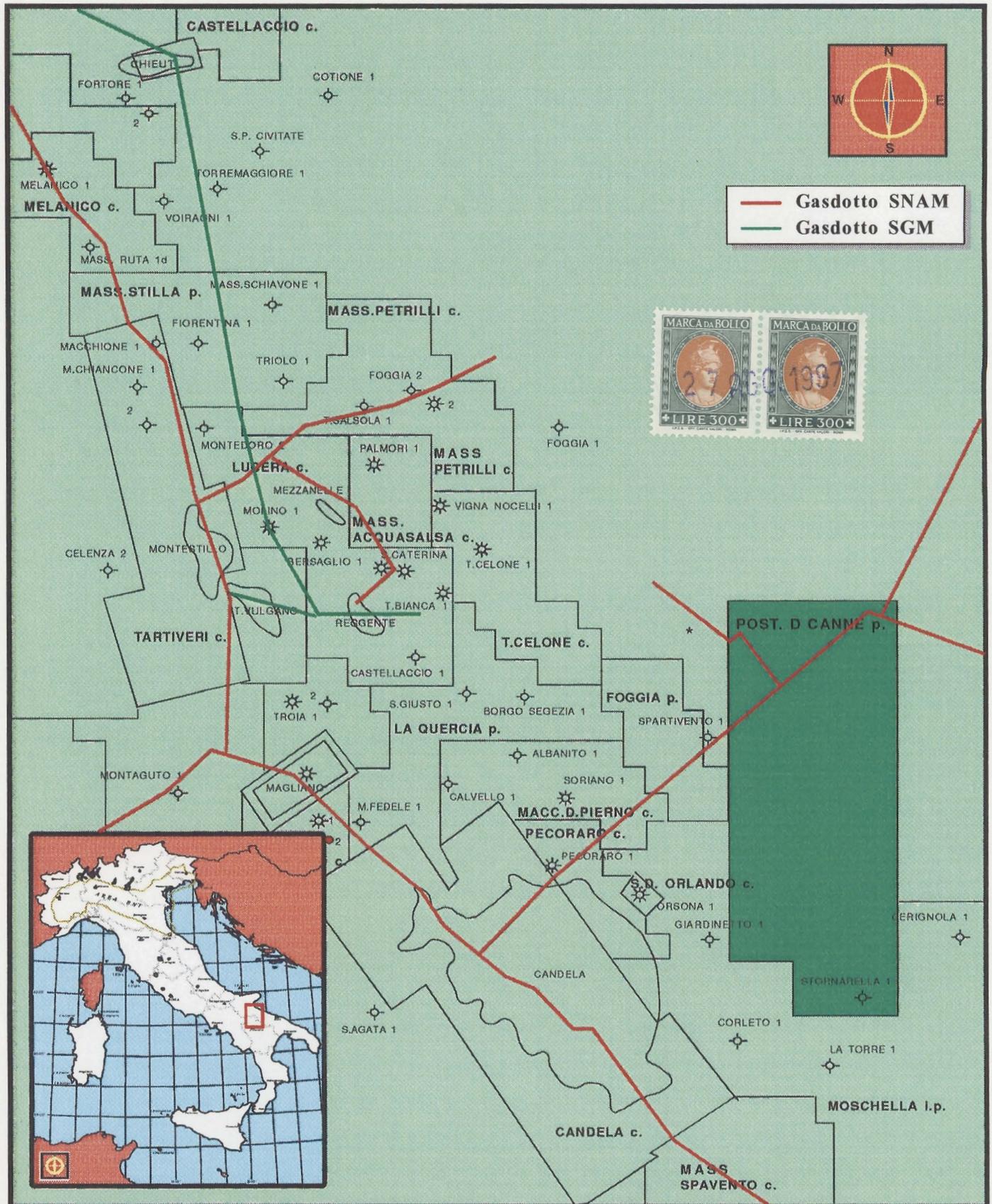
L'area del permesso "POSTA DELLE CANNE" è situata nella regione Puglia e si estende nella provincia di Foggia, su una superficie di 29449 ha., fra i comuni di Carapelle, Orta Nova e Stornarella.

L'area del permesso è delimitata ad W dal permesso "Foggia" (British Gas Rimi op. 50 % - Edison Gas 50 %) e dall'istanza di permesso "Moschella" (Enterprise Oil 100 %).

L'area è minerariamente collocata all'interno del bacino plio-pleistocenico denominato "Fossa bradanica".

1.2 Situazione legale

<i>Permesso</i>	POSTA DELLE CANNE
<i>Joint Venture</i>	Edison Gas (Oper.) 100 %
<i>Superficie</i>	29449 ha
<i>Data di conferimento</i>	11/07/1994
<i>Decorrenza programma lavori (pubblicazione decreto di conferimento su B.U.I.G.)</i>	31/08/1994
<i>Scadenza obblighi geofisica</i>	31/08/1995 (assolti)
<i>Scadenza obblighi perforazione</i>	28/02/1997
<i>Scadenza permesso</i>	11/07/2000
<i>Scadenza 1° periodo di proroga</i>	11/07/2003
<i>Scadenza 2° periodo di proroga</i>	11/07/2006
<i>Provincia</i>	Foggia
<i>U.N.M.I.G. competente</i>	Napoli

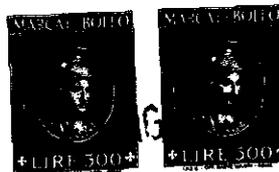
CARTA INDICE - E METANODOTTI NELL'AREA

Figura: 1



- * In data 25.10.1990 le società Selm Petroleum (ora Edison Gas) e Fiat Rimim hanno presentato l'istanza di permesso di ricerca denominata "Posta Delle Canne".
- * Con D.M. del 11.07.1994 è stato conferito alle società Edison Gas e Fiat Rimi il permesso di ricerca "Posta Delle Canne", con quote paritetiche di partecipazione:
Edison Gas 50%
Fiat Rimi 50%
Rappresentante unico con funzione di operatore è stata nominata la Società Edison Gas .
- * A decorrere dal 28.02.1996, la Società Edison Gas ha assunto la quota di titolarità (50%) rinunciata da Fiat Rimi, divenendo di fatto unica titolare del permesso di ricerca "Posta Delle Canne".

Impegni assunti con il programma lavori d'obbligo :

- Gli obblighi di prospezione sismica sono stati assolti (31/07/1995) con il reprocessing di ca. 12 km di linee sismiche registrate in precedenza nell'area del permesso.
- Obblighi di perforazione (28/02/1997): non sono stati assolti



2. *Inquadramento geominerario*

2.1 Assetto stratigrafico-strutturale

Il permesso Posta Delle Canne è geologicamente ubicato nella parte centro-orientale dell'Avanfossa Plio-Pleistocenica Bradanica, in posizione intermedia fra il dominio delle deformazioni compressive appenniniche ad W e l'avampaese apulo a NE.

La serie stratigrafica affiorante è costituita da terreni alluvionali recenti, depositi marini terrazzati e argille calabriane, che rappresentano il colmatamento del bacino di avanfossa apula.

L'assetto stratigrafico-strutturale è principalmente caratterizzato da:

□ un substrato carbonatico (Piattaforma Apula) in progressivo approfondimento verso SW, dislocato da lineamenti distensivi orientati prevalentemente in senso NW-SE a formare una geometria complessa ad horst e graben variamente tiltati ed allungati in direzione parallela ai principali elementi tettonici. In particolare, nel settore SW del permesso, si delinea l'horst Giardinetto-La Torre con andamento NNW-SSE.

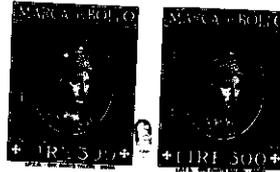
Il substrato pre-pliocenico, raggiunto nell'area del permesso dal pozzo Stornarella 1 (-515 m), è rappresentato da calcareniti e calcari organogeni miocenici (Formazione Bolognano"), trasgressivi sui calcari micritici del Cretacico superiore. ("calcari di Cupello").

□ una successione silico-clastica plio-pleistocenica di colmatamento del bacino di avanfossa, strutturalmente conforme alla sottostante geometria del substrato carbonatico, che si sviluppa a partire dal Pliocene inferiore con la deposizione di un intervallo marnoso-argilloso trasgressivo sul substrato mio-cretacico (~ 74 m al pozzo Corleto 1).

Con il Pliocene medio inizia l'apporto di sedimenti terrigeni più grossolani originatesi dall'erosione della catena appenninica in avvicinamento, lungo la fossa che si sviluppa longitudinalmente all'asse della catena stessa. Tali depositi risultano costituiti da lobi torbiditici tabulari a granulometria medio-fine, e intercalazioni di argille siltose. Lo spessore della sequenza torbitica pliocenica misurato al pozzo Corleto 1 è di ~ 700 m.

I sedimenti pleistocenici, che rappresentano la porzione finale della deposizione torbiditica, giacciono in discordanza sulle sottostanti unità plioceniche; essi sono costituiti da alternanze di sedimenti prevalentemente argillosi e sottili intercalazioni di sabbie fini con rari episodi a conglomerati. Gli spessori misurati nell'area variano da ~ 200 m (pozzo La Torre 1) a ~ 400 m (pozzo Stornarella 1).

Ad essi si giustappongono i sedimenti alluvionali recenti.



2.2 Obiettivi minerari

Il permesso "POSTA DELLE CANNE " è situato al limite sud-orientale di una zona di concessioni a gas:

- concessione "Torrente Celone" (Campo di T. Celone e di Vigna Nocelli, gas nel Pliocene sup.)
- concessione "Lucera" (Campo di Reggente-Mezzanelle-S.Caterina-Palmori, mineralizzati a gas nel Plio-Pleistocene).

Gli obiettivi principali della ricerca sono pertanto rappresentati dalle intercalazioni sabbiose nella serie clastica plio-pleistocenica.

La ricerca è quindi finalizzata al riconoscimento di trappole miste e stratigrafiche connesse all'evoluzione dei corpi sedimentari che caratterizzano la serie obiettivo.

Le chiusure possono essere dovute a :

- "draping" dei livelli porosi sugli alti del substrato carbonatico
- "on-lap" sui fianchi delle pieghe e degli horst carbonatici
- "shale-out e pinch out dei livelli sabbiosi

Sismicamente un buon indizio di mineralizzazione a gas è rappresentato dalle anomalie di ampiezza del segnale sismico nella successione clastica plio-pleistocenica.

Nell'area del permesso "Posta Delle Canne " la Piattaforma Apula non rappresenta un obiettivo della ricerca.



3. Attivita' svolta in precedenza nell' area

L'area del permesso "Posta Delle Canne" ricopre parzialmente l'area degli ex-permessi "Cerignola" - "Ortona" - "La Torre" - "Giardinetto" - "Orta Nova".

Durante la vigenza di questi titoli è stata svolta un'intensa attività geofisica e di perforazione, che di seguito viene brevemente riassunta:

3.1 Prospezioni sismiche (figura 2)

- I rilievi sismici disponibili sull'area, registrati da Agip durante la vigenza del permesso "Orta Nova" (conferito in data 21.04.83, rinunciato in data 17.04.86), sono i seguenti:

FG - 83 - 3 linee (FG 445-446-448)

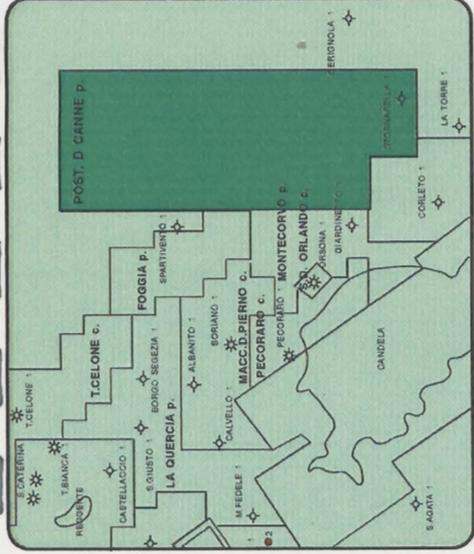
FG - 83v - 3 linee (FG 443-444-449)

FG - 84v 4 linee (da FG 452 a FG 455)

- Durante la vigenza del permesso "Giardinetto" (conferito in data 26.01.70, scaduto in data 26.01.78) è stato registrato il rilievo sismico GI, di cui solo la linea GI-5 interessa l'area di Posta Delle Canne.

Il grid sismico esistente sull'area del permesso "Posta Delle Canne" risulta pertanto costituito da ca. 101 km di linee sismiche 2D.

Tabella n° 1 <i>Prospezioni sismiche svolte in precedenza nell'area:</i> <i>parametri di registrazione</i>						
<i>Linee</i>	<i>recording contractor</i>	<i>sorgente</i>	<i>copertura</i>	<i>n° canali</i>	<i>dist. gruppi (m)</i>	<i>km sul perm. Posta D.Canne</i>
<i>FG - 83</i>	<i>Western</i>	<i>explo</i>	6	48	50	25
<i>FG - 83 v</i>	<i>Western</i>	<i>vibro</i>	6	48	30	36
<i>FG - 84 v</i>	<i>Western</i>	<i>vibro</i>	6	48	30	32
<i>GI - 5</i>	<i>O.G.S.</i>	<i>explo</i>	6	24	50	8



ANOMALIE DEL SEGNALE SISMICO

-1093
 ▲ 1177

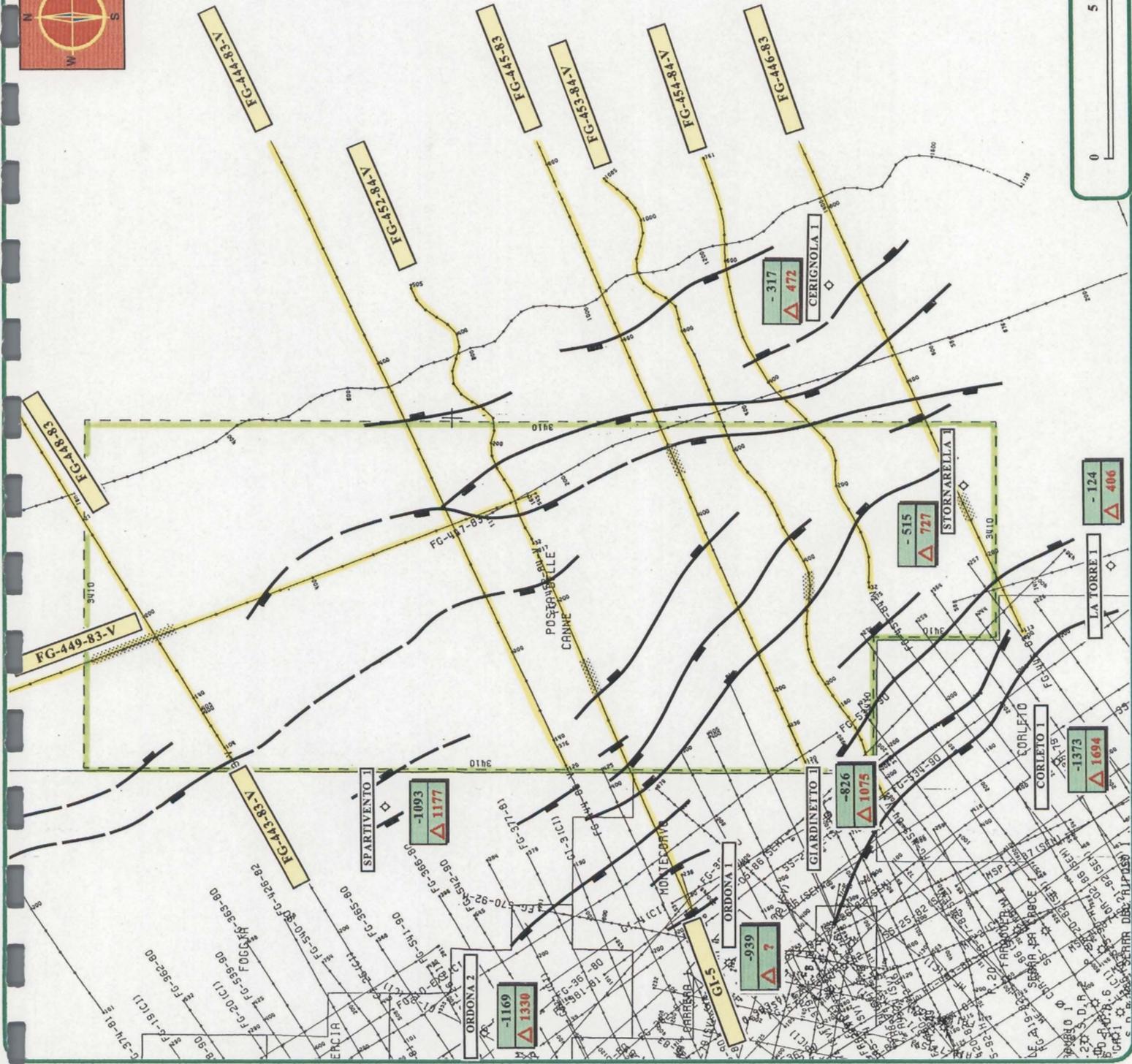
QUOTA TOP SUBSTRATO CARBONATICO
 SPESSORE SERIE PLIO-PLEISTOCENICA



Figura : 2

Permesso POSTA DELLE CANNE
 TREND STRUTTURALI DELL'AREA

Data: Luglio 97 Dis.to: Formenti Dis.N.: 2664





3.2 Attività di perforazione

A partire dagli anni '60, nell'area del permesso *POSTA DELLE CANNE* ed in quelle limitrofe, sono stati effettuati i seguenti sondaggi esplorativi:

- | | | |
|------|--|------------------------|
| 1960 | <i>pozzo Stornarella 1 (Agip)</i>
T.D. 769 m (t.r. 212.5 m)
Esito minerario negativo
Status: chiuso minerariamente | permesso "Cerignola" |
| 1960 | <i>pozzo Cerignola 1 (Agip)</i>
T.D. 476 m (t.r. 155,5 m)
Esito minerario negativo
Status: chiuso minerariamente | permesso "Cerignola" |
| 1964 | <i>pozzo Spartivento 1 (Agip)</i>
T.D. 1177 m (t.r. 84 m)
Esito minerario negativo
Status: chiuso minerariamente | permesso "Ortona" |
| 1965 | <i>pozzo Ortona 2 (Agip)</i>
T.D. 1587 m (t.r. 161 m)
Esito minerario negativo
Status: chiuso minerariamente | permesso "Ortona" |
| 1967 | <i>pozzo La Torre 1 (Texaco Petroleum Italia)</i>
T.D. 575 m (t.r. 282.5 m)
Esito minerario negativo
Status: chiuso minerariamente | permesso "La Torre" |
| 1972 | <i>pozzo Giardinetto 1 (Mineraria Texas Italiana)</i>
T.D. 1087 m (t.r. 249 m)
Esito minerario negativo
Status: chiuso minerariamente | permesso "Giardinetto" |
| 1988 | <i>pozzo Corleto 1 (Selm)</i>
T.D. 1710 m (t.r. 321 m)
Esito minerario negativo
Status: chiuso minerariamente | permesso "Corleto" |



4. Attivita' geofisica svolta dal conferimento del permesso "POSTA DELLE CANNE"

4.1 Reprocessing 1995

Per poter assolvere gli obblighi di lavori geofisici assunti con l'assegnazione del titolo, nel mese di Luglio '95 è iniziato il reprocessing della linea GI- 5, registrata dalla Società Mineraria Texas Italiana S.P.A. nell'anno 1971 nell'ex permesso Giardinetto, ed in possesso di Edison Gas in quanto contitolare (a partire dal 03.02.1989) della concessione "Reggente" (ex permesso Giardinetto), ora concessione "Lucera".

Il processing è stato eseguito dalla Società Geitalia e sono state prodotte le seguenti elaborazioni:

- STACK RAP
- STACK TVF
- MIGRATION

Riguardo alla sequenza di rielaborazione , al fine di ottenere un miglioramento della qualità del dato sismico, sono stati applicati i seguenti steps:

- STACK RAP
 - Promax format conversion
 - Resampling time to 4 ms
 - Geometric and field statics update
 - Amplitude recovery for spherical divergence using R.M.S. velocities
 - Bad Traces Editing
 - Deconvolution (Spiking)
 - Preliminary velocity analysis
 - 2pass Auto Residual Statics
 - Final velocity analysis
 - CDP consistent Residual Statics
 - NMO / STACK

- STACK TVF (input NMO/STACK)
 - Stack Signal Enhancement
 - TV spectral whitening
 - Time Variant Filter
 - Time Variant Scaling

- MIGRATION
 - Finite Difference Migration using smoothed stacking velocities
 - Time Variant Filter



4.2 Acquisto dati sismici

In previsione di un acquisto, con la formula del diritto d'uso, da parte della J.V. "Posta Delle Canne", sono state visionate le linee sismiche registrate da Apip durante la vigenza dell'esperto "Orto Nova": le linee, registrate negli anni 1983/84 con sorgente explo/vibro, presentano tutte una qualità mediamente buona, in considerazione anche dello spessore ridotto della serie plio-pleistocenica.

La J.V. "Posta delle Canne" ha effettuato l'acquisto in diritto d'uso di una porzione della linea FG-445-83 (da sp 370 a sp 540), per totali 5 km, al costo di 10 milioni al km, e complessivi 50 Milioni di lire.

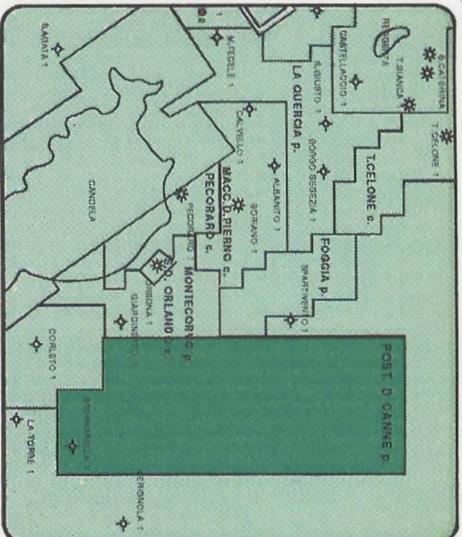
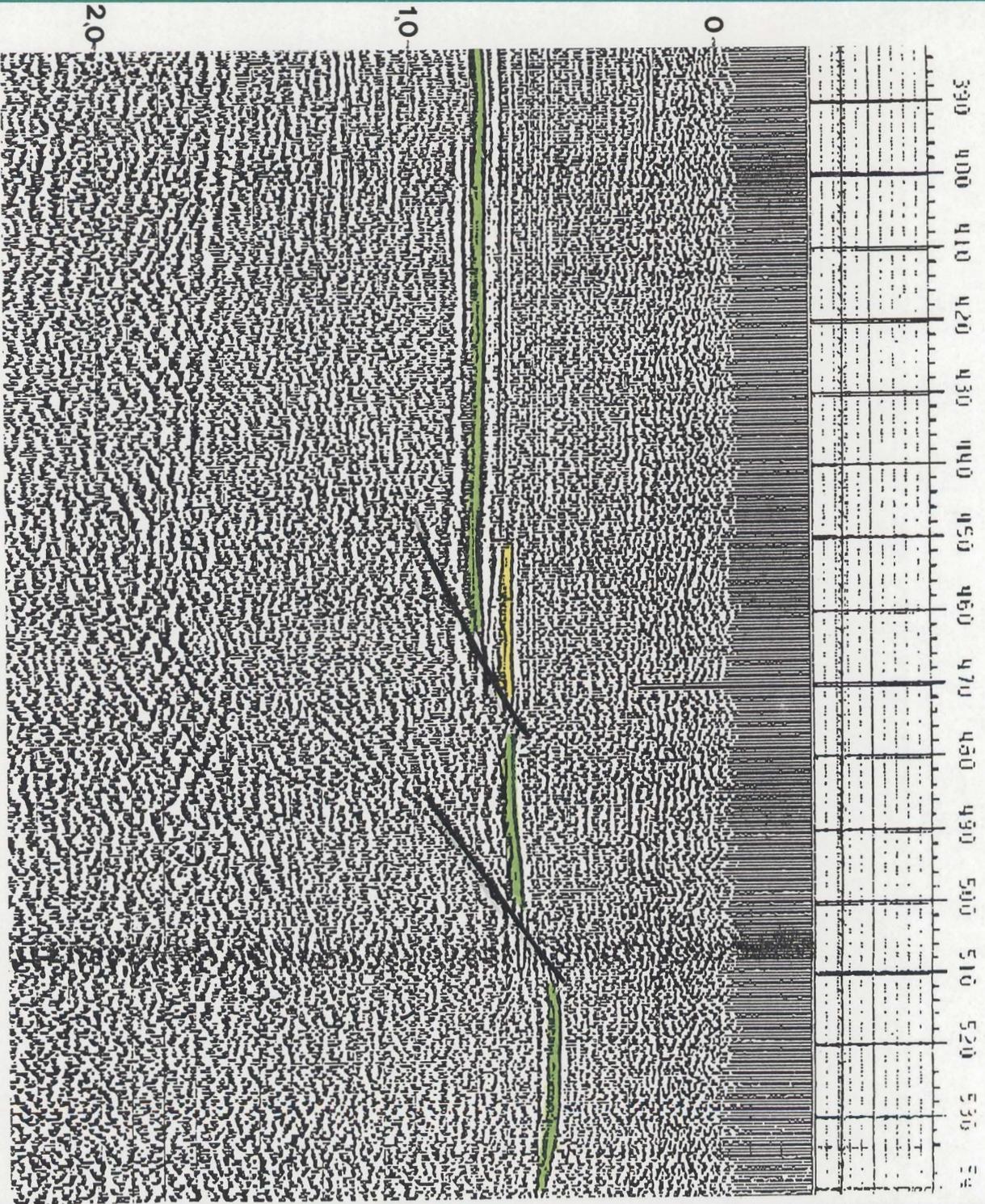
FG-445-83 : parametri di registrazione

sorgente:	esplosivo
copertura:	12
n° gruppi:	96
intertraccia:	30 m

Interpretazione linea FG-445-83 (figura 3)

La porzione di linea acquistata evidenzia la presenza di una debole anomalia del segnale sismico:

- *Top del substrato carbonatico* (colore verde), strutturato ad horst e graben, a 500-800 msec TWT.
- *Anomalia del segnale sismico* (colore giallo) sui 700 msec TWT tra gli sp 450-480 e situata sul fianco W dell'horst carbonatico (faglie agli sp 475 e 510).



— ANOMALIA DEL SEGNALE SISMICO
 — TOP SUBSTRATO CARBONATICO



Figura : 3

Permesso POSTA DELLE CANNI
 Linea sismica F-G-445-83
 Interpretata

Data: Luglio 97 Dis.to : Formenti Dis.N.: 2714



5. Analisi dei dati di sottosuolo disponibili nell'area

Tutti i pozzi situati nell'area del permesso "POSTA DELLE CANNE" ed in quelle limitrofe sono stati analizzati al fine di riconoscere ed evidenziare le principali caratteristiche litostratigrafiche.

<u>pozzo Stornarella 1</u> T.D. 769 m (t.r. 212.5 m)	Litologia:	
	Argille e sabbie (Pliocene sup/ Quaternario)	0 - 727 m
	Calcari miocenici	727 - 729 m

<u>pozzo Cerignola 1</u> T.D. 476 m (t.r. 155,5 m)	Litologia:	
	Argille e sabbie (Pliocene sup/ Quaternario)	0 - 472 m
	Calcari organogeni detritici (Miocene)	472 - 476 m

<u>pozzo Spartivento 1</u> T.D. 1177 m (t.r. 84 m)	Litologia:	
	Argille e sabbie (Pliocene sup/ Pleistocene)	0 - 882 m
	(Top ipotizzato livello cineritico m 790)	
	Argille e marne (Pliocene inf.-medio)	882 - 986 m
	Calcari miocenici	986 - 1140 m
	Calcari micritici (Cretacico prob.)	1140 - 1177 m

<u>pozzo Ortona 2</u> T.D. 1587 m (t.r. 161 m)	Litologia:	
	Argille e sabbie (Pliocene sup/ Quaternario)	0 - 1220 m
	Argille e marne (Pliocene inf.-medio)	1220 - 1330 m
	Calcari miocenici	1330 - 1406 m
	Tufo Basaltico	1406 - 1539 m
	Calcari del Cretacico inferiore	1539 - 1587 m

<u>pozzo La Torre 1</u> T.D. 575 m (t.r. 282.5 m)	Litologia:	
	Argille e sabbie (Pliocene sup/ Quaternario)	0 - 406 m
	Calcari micritici (Cretacico superiore)	406 - 575 m

<u>pozzo Giardinetto 1</u> T.D. 1087 m (t.r. 249 m)	Litologia:	
	Argille e sabbie (Pliocene sup/ Quaternario)	0 - 1075 m
	Calcari micritici (Cretacico superiore)	1075 - 1087 m

<u>pozzo Corleto 1</u> T.D. 1710 m (t.r. 321m)	Litologia:	
	Argille, sabbie e conglomerati (Plioc.med-sup/ Quat.)	0 - 1620 m
	Calcareniti (Pliocene medio)	(1550-1553 m)
	Marne argillose	1620 - 1694 m
	Calcari marnosi (Miocene superiore?)	1694 - 1710 m



6. Considerazioni geominerarie e conclusioni

L'attività geofisica effettuata dal conferimento del permesso "Posta Delle Canne" (reprocessing linea sismica GI-5 ed acquisto "in diritto d'uso" della linea MT-445-83) non ha permesso l'identificazione di alcuna situazione di interesse minerario.

Nell'area del permesso non è stata svolta nemmeno in passato un'intesa attività geofisica: su una superficie di quasi 30000 ha, sono stati registrati, da precedenti società titolari, ca. 100 km di linee sismiche, ubicate prevalentemente nel settore centro-meridionale del permesso "Posta Delle Canne".

I dati sismici esistenti mostrano la presenza di alti strutturali del substrato carbonatico ed associate anomalie del segnale sismico nella serie plio-pleistocenica sovrastante (figura 3). Tali anomalie ("bright-spots"), indicatori di possibile presenza di gas o di variazioni litologiche, hanno limitata estensione areale e non risultano correlabili tra loro.

L'interpretazione dei dati geologici e di sottosuolo in possesso di Edison Gas fa ritenere che nel permesso Posta Delle Canne possano essere presenti, per il tema a gas nella serie plio-pleistocenica, situazioni di interesse minerario analoghe a quelle rinvenute nei titoli limitrofi e non ritenute economiche.

Queste considerazioni rendono, a tutt'oggi, l'area del permesso "Posta Delle Canne" scarsamente prospettiva dal punto di vista minerario.

Edison Gas comunica alle Autorità competenti di non aver potuto assolvere agli obblighi di perforazione per il sondaggio esplorativo previsto dalla legge e scaduti in data 28.02.1997.

Pertanto Edison Gas si trova costretta a dover comunicare alle stesse Autorità la propria rinuncia volontaria al titolo.

EDISON GAS S.p.A.
RESPONSABILE ESPERIMENTAZIONE
Dr. [Signature]