

ID 1870



AGIP S.p.A.
GERM

PERMESSO ROSOLINI

SCADENZA DEL TITOLO MINERARIO

RELAZIONE TECNICA FINALE

Il Responsabile

Dr F. Frigoli

S. Donato Mil.se, Ottobre 1990

Rel. GERM n° 044/90

INDICE DEGLI ARGOMENTI

1.	SITUAZIONE LEGALE DEL PERMESSO	Pag.	4
2.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE	"	5
2.1	Successione litostratigrafica	"	7
3.	LAVORI SVOLTI	"	10
3.1	Lavori svolti nel I triennio	"	10
3.1.1	Sismica	"	10
3.1.2	Perforazione	"	10
3.2	Lavori svolti nel II triennio	"	11
3.2.1	Rilevamento geologico	"	11
3.2.2	Sismica	"	11
3.2.3	Perforazione	"	11
3.3	Lavori svolti nel III triennio	"	12
3.3.1	Sismica	"	12
3.3.2	Perforazione	"	12
4.	INVESTIMENTI SOSTENUTI	"	14
5.	CONCLUSIONI	"	16

INDICE DELLE FIGURE E DEGLI ALLEGATI



Fig. 1 - Quadro riassuntivo del permesso Rosolini

All. 1 - Mappa del permesso originale e dei rilasci

All. 2 - Carta strutturale schematica e distribuzione indicativa delle facies retiche (F.ni Noto e Streppenosa)

All. 3 - Lavori svolti prima del 31/10/1981

All. 4 - Lavori svolti nel I triennio (31.10.81/31.10.84)

All. 5 - Profilo 1:1.000 del pozzo CARRUBO 1

All. 6 - Profilo 1:1.000 del pozzo BIMMISCA 1

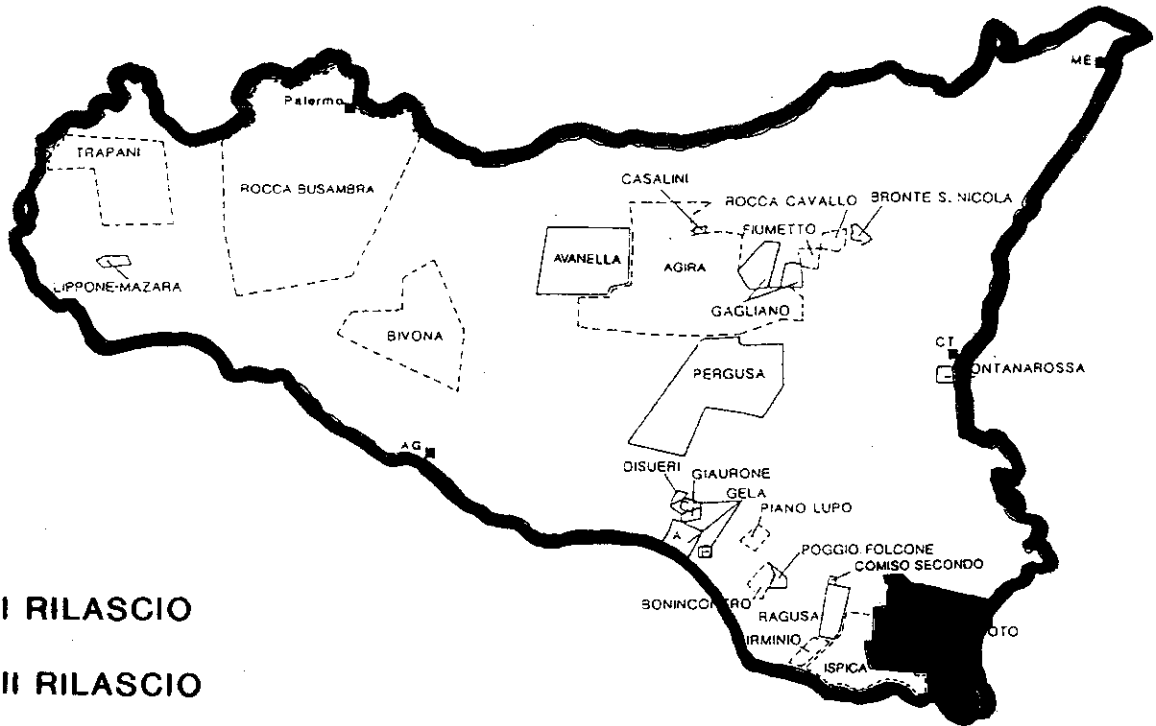
All. 7 - Lavori svolti nel II triennio (31.10.84/31.10.87)

All. 8 - Profilo 1:1.000 del pozzo NOTO 3 Dir

All. 9 - Lavori svolti nel III triennio (31.10.87/31.10.90)

Permesso ROSOLINI

RELAZIONE FINALE



I RILASCIO
II RILASCIO

0 20km

Dis. N° 37/46
OTTOBRE 1990

PERIODO	DECORR.	SUPER. ha	IMPEGNI LAVORO	SCAD.	SISMICA ESEGUITA	POZZI ESEGUITI
I	31-10-81	68.895	SISMICA P1 x 3500m P1 x 2500m	31-10-84	Km 762.580	CARRUBO 1 (T.D. m 3619) BIMMISCA 1 (T.D. m 3169)
II	31-10-84	63.775	SISMICA P1 x 3000m	31-10-87	Km 119.825	NOTO 3 dir. (T.D. m 2888) (V m 2810)
III	31-10-87	17.903	SISMICA P1 x 3000m	31-10-90	Km 44.250	COZZO SCALIA 1 (T.D. m 3250)



1. SITUAZIONE LEGALE DEL PERMESSO

Il permesso Rosolini di ha 68.895 è stato conferito all'E.M.S. con decreto assessoriale n° 542 del 17/7/1981, pubblicato sulla G.U.R.S. del 31/10/1981 (All. 1).

Con D.A. n° 1254 del 29/12/1981 pubblicato sulla G.U.R.S. il 15/1/1983 il permesso è stato trasferito alla SARCIS S.p.A.

Alla scadenza del I triennio di vigenza è stata presentata istanza di proroga con riduzione dell'area a ha 63.775.

Il rinnovo è stato accordato con D.A. n° 944 del 5/10/1985 pubblicato sulla G.U.R.S. il 14/6/1986. Una parte della riduzione d'obbligo è stata sottratta da altri titoli SARCIS (All. 1). A seguito del ritrovamento di idrocarburi del pozzo Noto 3 Dir, il 24/4/1987, è stata presentata istanza di concessione Noto per un'area di ha 2.140 (All. 7).

Il 29/9/1987 è stata presentata istanza di riconoscimento di causa di forza maggiore in conseguenza di obiettive e gravi difficoltà tecniche nell'individuazione di strutture da perforare, poichè a livello dell'obiettivo minerario il responso sismico si è rivelato di difficile interpretazione sia per la complessità dell'assetto geologico-strutturale sia per la cattiva qualità del dato sismico stesso. Conseguentemente è stata avanzata richiesta di abbattimento dell'impegno di spesa del II triennio con relativa variazione del programma di lavoro del II e III triennio e proroga del permesso con riduzione dell'area a ha 17.903 (All. 1).

Una nuova istanza di proroga in cui si modifica in parte il contenuto dell'istanza precedente è stata presentata il 21/4/1988.

Il rinnovo è stato accordato con D.A. n° 1281 del 31/10/1988.

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE

Il permesso ROSOLINI è ubicato all'estremità Sud-orientale della Sicilia in un'area appartenente al dominio paleogeografico del Plateau Ibleo.

In superficie affiorano, nella parte Nord-occidentale del permesso, calcareniti ad alghe e briozoi dell'Oligo-miocene, mentre nella parte Sud-orientale sono presenti sedimenti Plio-pleistocenici. Procedendo ulteriormente verso Sud-Est, nell'area di Capo Passero affiorano termini mesozoici (tufi e calcari reefoidi della formazione di P. Palo).

I dati dei pozzi relativi alle formazioni Noto e Streppenosa, nell'ambito delle quali si situano i principali reservoirs (oltre alla F.ne Gela) e le rocce madri dell'area, hanno consentito di ricostruire l'assetto deposizionale del permesso Rosolini durante il Trias superiore (All. 2).

Infatti, dall'analisi delle facies retiche osservate nei pozzi del permesso Rosolini è stata possibile l'individuazione delle tre aree seguenti:

- Area Noto-Belliscola-Modica: presenta la tipica facies "tidale-lagunare" (TFC-TCL) della F.ne Noto, costituita da alternanze di Calcari laminati e di Argille nere laminate, ricche in materia organica (roccia madre). Lo spessore della formazione è di circa 200 m.
Il giacimento a gas di Noto presenta la mineralizzazione nell'ambito dei calcari fratturati di questa facies.
- Fascia Bimmisca-Cozzo Scalia-Carrubo: oltre alla F.ne Noto "tidale-lagunare" (spessori da 120 m a 150 m), è presente una litozona carbonatica dello spessore variabile da 120 m a 500 m ascrivibile per analogie sedimentologiche, paleogeografiche, paleoambientali ecc. con la facies ritrovata nei pozzi Irminio, al M.bro Mila della F.ne



Noto.

Questa litozona è costituita da Calcari tidali e da breccie carbonatiche, spesso dolomitizzati o ricristallizzati. Localmente si osserva carsismo sia nei livelli in posto che in quelli brecciati.

L'origine della breccia sembra poter essere attribuita allo smantellamento del margine della F.ne Noto "tidale-lagunare", seguito da parziale rideposizione degli elementi carbonatici lungo scarpate locali (o depressioni) a bassa profondità, causato da ripetute variazioni eustatiche del livello marino, associato all'azione delle faglie attive dirette che bordano il depocentro della F.ne Streppenosa.

I campi ad olio di Irminio e di Mila presentano la mineralizzazione nell'ambito di questa facies.

- Area Marzamemi-Pachino-Scicli: in questa area già nel Retico (datazioni palinologiche) è presente il bacino euxinico fortemente subsidente della F.ne Streppenosa (EBA-UEB), nel quale sedimentavano Argille nere siltose, intercalate a livelli carbonatici risedimentati dall'area precedentemente descritta.

Le caratteristiche di roccia madre di questi sedimenti sono meno buone rispetto a quelle della F.ne Noto, tuttavia data la loro posizione hanno raggiunto la maturità ed hanno quindi prodotto idrocarburi leggeri.

Il passaggio Trias sup.-Giura è caratterizzato da un'intensa attività tettonica distensiva che ha consentito l'espansione del bacino della F.ne Streppenosa sino ad invadere l'area precedentemente occupata dalla piattaforma carbonatica. Ciò garantisce una buona copertura ai reservoirs sottostanti in tutta l'area del Plateau.

Alla fine del Lias queste differenziazioni tendono progressivamente a ridursi.

Durante il Malm sup.-Cretacico un ambiente deposizionale

di tipo pelagico risultava comune ad entrambe le aree, ad eccezione del Creta-sup., quando sottili depositi di acque basse si formavano su isolati seamounts vulcanici (zona di Pachino).

Durante tutto il Terziario si depositarono diffusamente nell'area terreni in facies di piattaforma profonda che al Miocene medio sono sostituiti da terreni in facies epibatiale.

L'area di Rosolini è stata interessata a successive riprese da vulcanismo. Infatti, dei corpi vulcanici anche consistenti sono stati riscontrati dai pozzi nell'ambito delle F.ni Streppenosa, Modica, Buccheri ed Amerillo.

Le sezioni sismiche perpendicolari agli elementi strutturali principali evidenziano che le deformazioni più recenti a carattere transpressivo hanno origine profonda, ed hanno creato strutture tipo "flower" bordate da faglie inverse piuttosto coricate che si verticalizzano e si smorzano verso l'alto.

2.1 Successione litostratigrafica

La serie stratigrafica tipica del permesso Rosolini, così come è stata riscontrata nei pozzi eseguiti nell'area, può essere esemplificata come segue:

F.ne Gela	Dolomia biancastra. Ambiente TFC-TCL Età Retico sup.
F.ne Noto	Alternanze di Calcari più o meno dolomitici ed Argille nere. Ambiente TFI Età Retico sup.
F.ne Noto (M.bro Mila)	Calccare brecciato debolmente dolomitico ricristallizzato talora con strutture algali.



	Ambiente TFI Età Retico sup.
F.ne Streppenosa	Argilla nerastra scagliettata con intercalazioni di Calcarea. Ambiente UEB-EBA Età Retico sup.-Hettangiano
F.ne Modica	Calcarea con intercalazioni di Argilla. Ambiente DMA Età Lias
F.ne Buccheri	Alternanza di Calcari e Marna rossastra. Ambiente DMA Età Dogger-Malm
F.ne Chiaramonte	Calcarea bianco grigiastro con tracce di selce. Ambiente DMA Età Malm sup.-Creta inf.
F.ne Hybla	Calcarea marnoso e Marna. Ambiente DMA Età Creta inf.
F.ne Amerillo	Calcari bianchi selciferi. Ambiente DMA Età Creta sup.-Eocene
F.ne Porto Palo	Calcari recifali e vulcaniti. Ambiente SRE Età Creta sup.
F.ne Ragusa	Calcari a Marne. Ambiente DMA-DSL Età Oligo-Mioc. inf.
F.ne M.ti Climiti	Calcarea bianco. Ambiente SPO Età Miocene sup.
F.ne Tellaro	Marna grigio chiara con interca-

	lazioni di Calcari argillosi. Ambiente DMA Età Miocene medio-sup.
F.ne Palazzolo	Calcare bianco-grigiastro. Ambiente DSL Età Miocene sup.
F.ne Gessoso-Solfifera	Gessi e Calcari. Ambiente EVP Età Messiniano
F.ne Ribera (M.bro Trubi)	Marne. Ambiente DMA Età Pliocene inf.
F.ne Ribera (M.bro Narbone)	Argille e Sabbie. Ambiente SHO Età Pleistocene



3. LAVORI SVOLTI

Premessa: nell'area del permesso Rosolini, prima dell'entrata in vigore del medesimo, sono stati acquisiti circa Km 75 di linee sismiche ed eseguiti n°10 pozzi (All. 3).

3.1 Lavori svolti nel I triennio (31.10.81/31.10.84)(All. 4)

Gli obblighi di lavoro previsti da disciplinare prevedevano per il I periodo di vigenza l'esecuzione di rilievi sismici e la perforazione di 2 pozzi.

3.1.1 Sismica

Nel corso del I triennio di vigenza sono stati eseguiti in totale Km 762.580 di linee sismiche. Diamo di seguito il dettaglio delle campagne sismiche che si sono succedute:

- Km 276.320 ad esplosivo in copertura 1200% squadra CGG 40
- Km 76.560 con metodo vibroseis in copertura 2400% squadra Globe 8
- Km 291.960 ad esplosivo in copertura variabile (1200%-1600%) squadra RIG XX
- Km 81.740 ad esplosivo in copertura variabile (1200%-1600%-2400%) squadra CGG

3.1.2 Perforazione

Nel primo periodo di vigenza del permesso è stata eseguita la perforazione del pozzo CARRUBO 1 (All. 5) le cui coordinate geografiche sono:

- Long. 02°30'40.1" E M.M.
- Lat. 36°46'02.4" N

Il pozzo iniziato il 9/3/1983 ha raggiunto la T.D. di m 3619 il 5/8/1983. Il pozzo è risultato sterile e l'impianto è stato rilasciato il 18/9/1983.



Fondo pozzo Long. 02°34'27" E M.M.

Lat. 36°49'43" N

Il sondaggio iniziato il 31/7/1986 ha raggiunto la T.D. di m 2888 (v.2810) nella F.ne Gela il 20/11/1986.

Il pozzo è risultato mineralizzato nella F.ne Noto tra m 2584 (v. 2503.3) e m 2641 (v. 2562.2); le prove di produzione effettuate hanno accertato la capacità produttiva del giacimento scoperto in conformità con le portate previste dal disciplinare e conseguentemente, è stata avanzata in data 24/4/1987 istanza di concessione (All. 9).

3.3 Lavori svolti nel III triennio (31.10.87/31.10.90)(All.9)

Il programma degli impegni di lavoro afferenti il terzo triennio, dopo le modifiche approvate dall'assessorato dell'industria della regione siciliana, prevedeva l'acquisizione di rilievi sismici di tipo tradizionale nonché l'esecuzione di un pozzo della profondità di m 3000.

3.3.1 Sismica

Nel corso del III triennio sono state acquisite dalla squadra RIG XXX Km 44.250 di linee sismiche con sorgente ad esplosivo e copertura 1500%.

3.3.2 Perforazione

In questo ultimo triennio è stato eseguito il pozzo COZZO SCALIA 1 le cui coordinate geografiche sono:

- Long. 02°34'08.6" E M.M.

- Lat. 36°46'30.3" N

Il sondaggio ha riscontrato importanti manifestazioni di olio sia nella F.ne Noto (Membro Mila) sia nella sottostante F.ne Gela.

Le successive prove di strato hanno però prodotto soltanto acqua di formazione. Ciò è dovuto alle scadenti caratteristiche petrofisiche dei reservoirs (bassi valori di porosità e permeabilità) ed alle alte saturazioni in

acqua.

I risultati di questo pozzo tuttavia evidenziano il permanere di un potenziale esplorativo residuo lungo il trend Bimmisca-Cozzo Scalia.



4. INVESTIMENTI SOSTENUTI

Il disciplinare prevedeva un impegno di spesa per un totale di 22.375 x 10⁶ in valuta 1981, così suddivisi:

I triennio

Sismica	Lit.	3.195 x 10 ⁶
2 pozzi (T.D.m 3500 e T.D. m 2500)	"	6.700 x 10 ⁶

TOTALE	Lit.	9.895 x 10 ⁶

II triennio

Sismica	Lit.	2.090 x 10 ⁶
2 pozzi (T.D. m 3000)	"	6.000 x 10 ⁶

TOTALE	Lit.	8.090 x 10 ⁶

III triennio

Sismica	Lit.	1.390 x 10 ⁶
1 pozzo (T.D. m 3000)	"	3.000 x 10 ⁶

TOTALE	Lit.	4.390 x 10 ⁶

In seguito ad una 1^a istanza presentata il 29/9/1987 e ad una 2^a inoltrata il 21/4/1988 il programma lavori relativi agli ultimi due trienni veniva così modificato:

II triennio

Sismica	Lit.	2.090 x 10 ⁶
1 pozzo (T.D. m 3000)	"	3.000 x 10 ⁶

TOTALE	Lit.	5.090 x 10 ⁶