

SICILIA - Permesso AGIRA

**RELAZIONE TECNICA ALLEGATA
ALL' ISTANZA DI SECONDA PROROGA DEL PERMESSO**

UNIVERSITÀ GEOGRAFICA ITALIA - DESI/PIED



AGIRA

RELAZIONE TECNICA ALLEGATA ALL'ISTANZA DI SECONDA PROROGA
DEL PERMESSO

San Donato Mil.se, Febbraio 2000

PIED
dr. A. Bernasconi



INDICE

- 1 DATI GENERALI
 - 1.1 Ubicazione geografica de permesso
 - 1.2 Situazione amministrativa del permesso
 - 1.3 Inquadramento geologico del permesso
 - 1.4 Obiettivi minerari
 - 1.5 Interpretazione sismica
- 2 ATTIVITÀ SVOLTA
 - 2.1 Attività geologica
 - 2.2 Attività sismica
 - 2.3 Attività di perforazione
- 3 INVESTIMENTI SOSTENUTI
- 4 ATTIVITA' PREVISTA
- 5 CONCLUSIONI

ELENCO FIGURE E TABELLE

- Fig. 1 Carta indice e situazione legale
Fig. 2 Schema stratigrafico
Fig. 3 Schema strutturale semplificato
Fig. 4 Attività sismica
Fig. 5 Attività di perforazione
Fig. 6 Monte Ferrante 1
Fig. 7 Santa Venere 1
Fig. 8 Schema dei rilasci d'area

Tab. 1 - Elenco dei pozzi

ALLEGATI

- All. 1 – Elenco dei vertici del permesso
All. 2 – Coordinate dei vertici del permesso
All. 3 – Elenco dei Comuni in cui ricade l'area del permesso



1) DATI GENERALI

1.1) Ubicazione geografica del permesso

Il permesso Agira è ubicato nella parte orientale della Sicilia a Sud Est del massiccio delle Madonie.

Il territorio su cui si estende il permesso ricade nelle province di Messina, Caltanissetta ed Enna.

1.2) Situazione amministrativa del permesso

Agira ha una superficie 1200 Km² e confina a Nord con aree libere, a Est con il permesso S. Teodoro, detenuto da Sarcis, e con le concessioni Gagliano A e B. A Sud confina con l'istanza di permesso Catena Nuova presentata da EMS, che è in concorrenza con altre tre istanze Centuripe, Enna e Grottacalda, presentate da FOREST OIL ITALIA CORPORATION, e ITALMIN EXPLORATION. A Ovest con il permesso di Casteltermini, conferito a EMS il 24/12/98 (vedi Fig. 1).

Il permesso Agira fu assegnato all'Ente Minerario Siciliano, con decreto del 18.04.1992 pubblicato sul GURS. L'EMS in data 28.11.1992 ha trasferito il titolo a SARCIS, che a sua volta, ha incaricato AGIP di operare per proprio conto. Su istanza SARCIS l'inizio del primo periodo di vigenza del titolo è stata posticipata al 18.06.1994, data di pubblicazione sul G.U.R.S del suddetto trasferimento EMS-SARCIS. Pertanto il secondo periodo di vigenza scade il 18.06.2000.

1.3) Inquadramento geologico del permesso

L'area del permesso comprende le falde meridionali dei Monti Nebrodi e delle Madonie, e il margine settentrionale della fossa di Caltanissetta. Nella parte settentrionale del permesso affiorano estesamente le unità del Flysch Numidico con la loro copertura tettonica, costituita dalle formazioni del bacino Sicilide. Queste sono organizzate in falde impilate i cui contatti tettonici possono essere osservati in superficie per lo più come piani a basso angolo.

Nella parte meridionale dell'area affiora il complesso postorogeno con la formazione Terravecchia e la sua copertura messiniana e pliocenica.



A) Stratigrafia

Nella stratigrafia dell'area viene differenziata la serie preorogena da quella postorogena (vedi fig.2).

Le conoscenze della serie postorogena mesozoica ed eocenica derivano dalla stratigrafia delle Madonie meridionali e dai Monti di Termini Imerese, dai dati di pozzo, dove è stata raggiunta la serie carbonatica e da alcuni lembi strappati al substrato e trascinati dai sovrascorrimenti. Nell'area del permesso in superficie affiorano rocce appartenenti al bacino Numidico, Sicilide e Imerese e alle serie tardo-postorogena.

Le rocce affioranti appartenenti al bacino Numidico sono:

Flysch Numidico, di età Oligocene - Miocene Inf. Costituito da argille scagliettate bruno nerastre alternate a livelli e bancate di arenarie quarzitiche a cemento siliceo, più raramente carbonatiche.

Marne Di Gagliano, di età Langhiano - Serravalliano, costituite da marne siltose grigio-azzurre a frattura sub concoide e mal stratificate.

Sopra la serie numidica si trovano le rocce del complesso Sicilide, alloctono di origine tetidea, che si sono messe in posto tettonicamente sopra il Flysch Numidico nel Miocene medio.

Le formazioni del complesso Sicilide sono:

- Argille Scagliose, del Cretacico Sup. - Eocene Inf., rappresentate da argille rosso vinaccia, verdastre o grigio scuro, scagliettate, a giacitura spesso caotica, con intercalazioni di diaspri grigio verdastri, di siltiti carbonatiche e di calcari biancastri.
- Polizzi, Eocene Inf. - Medio, costituita da un'alternanza di calcari marnosi e marne di colore bianco, con livelli calcarenitici e brecciole a macroforaminiferi di colore nocciola, con frequenti clasti di calcare di piattaforma mesozoica e di selce.
- Argille Varicolori, dell' Oligocene - Miocene inferiore, costituite da argille verdi e vinaccia, spesso caotiche, con intercalazioni di siltiti, quarzareniti e calcareniti.
- Flysch di Troina Tusa del Miocene inferiore costituito da marne grigio cenere alternate a calcari marnosi e a banchi lenticolari di calcareniti a macroforaminiferi con livelli di arenarie micacee nella parte inferiore della formazione.



- Flysch Numidico dell'Unità di Nicosia, alternanza di argille brune e di quarzareniti poggiate direttamente sulle argille Varicolori e traslata con queste, appartenente al Burdigaliano inferiore.
- Flysch di Monte Soro di età compresa tra il Titonico ed il Cretacico superiore costituita da argille e argille marnose grigio nerastre con intercalazioni di calcari e calcari marnosi nella parte inferiore e di arenarie quarzitiche nella parte medio-alta; la posizione paleogeografica ed il ruolo geodinamico di questa formazione è ancora oggetto di discussione.

In discordanza sulle formazioni del Complesso Sicilide e traslato con queste si ha il Flysch di Reitano, costituito da alternanze argilloso-arenaceo-conglomeratiche con clasti di detriti vulcanici e quarzoso-feldspatici di provenienza gneissica o granitica, del Burdigaliano - Serravalliano.

Della serie Imerese sono state riconosciute le seguenti formazioni:

- Formazione Lercara di età Ladinico superiore costituita da siltiti selciose giallo brune in strati decimetrici intercalate a strati millimetrici di peliti grigiastre. Localmente sono presenti dei sill diabasici. Queste siltiti sono note nell'area solo alla base di un lembo carreggiato nei pressi di Leonforte.
 - Formazione Mufara Carnico - Norico, costituita da argille, marne, marne calcaree e calcari con lamellibranchi, livelli di siltiti e di brecciole calcaree risedimentate e dolomitizzate.
 - Formazione Scillato Norico - Retico, rappresentata da calcari grigio e nocciola, a frattura concoide con liste e noduli di selce e giunti argillosi: verso Nord si ha la presenza di livelletti risedimentati provenienti dalla piattaforma.
 - Formazione Fanusi del Lias, costituita da dolomie brecciate risedimentate affioranti nelle Madonie.
 - Formazione Crisanti di età Lias - Cretacico inferiore, costituita da radiolariti policrome, calcari diasprigni, argilliti silicee e marne a radiolari e verso Nord compaiono intercalazioni di brecce risedimentate con apporti di materiale di piattaforma.
- Formazione Caltavuturo del Cretacico superiore - Eocene, costituita da marne e calcari marnosi rossi e biancastri in facies di "scaglia", talora con intercalazioni di calcareniti risedimentate, più abbondanti nella facies settentrionale.



- Formazione Flysch Numidico dell' Oligocene - Miocene inferiore già descritto sopra.

Sopra tutte queste formazioni giace la serie post-orogena rappresentata dalle seguenti formazioni:

- Formazione Terravecchia, del Tortoniano - Messiniano inferiore costituita da marne argillose grigio azzurre o brune e sabbie quarzose giallastre in sottili livelli o grosse lenti, che risultano più abbondanti nella parte basale.
- Formazione Gessoso Solfifera del Messiniano costituita da diatomiti biancastre (Tripoli), calcari bianco grigiastri a laminazione parallela, gessi amorfi e cristallini e argille più o meno gessose.
- Formazione Ribera che comprende il membro Trubi, costituito da marne calcaree e calcari marnosi a Globigerine, di età Pliocene inferiore e il membro Narbone, costituito da argille marnose e marne azzurre con intercalazioni arenaceo sabbiose passanti verso l'alto a sabbie quarzose, arenarie e calcareniti, di età Pliocene medio - superiore.

b) Assetto tettonico

Le rocce appartenenti ai domini Imerese, Panormide, Sicilide ed il basamento Peloritano con la sua copertura sedimentaria, inizialmente distribuite su un'area molto estesa, sono state compresse dall'orogenesi formando una catena a falde di ricoprimento che coinvolge tutti i domini citati. La fase compressiva di chiusura della Tetide ha interessato l'area del permesso a cominciare dal Miocene medio quando le Silicidi, scavalcato il dominio Panormide, si sono riversate nel bacino Imerese interrompendo la deposizione del Flysch Numidico.

La prosecuzione delle spinte ha portato i sedimenti della piattaforma Panormide a sovrapporsi a quelli del bacino Imerese, che veniva a sua volta deformato, dando origine a scaglie tettoniche embricate.

Durante questa fase, nella parte più interna dell'avanfossa, importanti spessori di Flysch Numidico si sono scollati dalla loro base carbonatica e sono avanscorsi con la loro copertura tettonica realizzando una serie di falde impilate costituite essenzialmente dal Flysch Numidico e dalla sua copertura.

Solo nella parte più profonda ed esterna dell'edificio orogenico il Flysch Numidico risulta in continuità con le scaglie carbonatiche di origine Imerese ed in tal caso viene denominato Unità Gagliano.

Fasi deformative successive hanno rideformato le falde già impilate realizzando delle ampie antiformi, che sono gli oggetti più evidenti nei rilievi di campagna.

Le spinte compressive si sono portate dal Miocene medio a tutto il Messiniano coinvolgendo anche i sedimenti tardo-postorogeni che si stavano accumulando al fronte della catena.

Le fasi tardive non risultano coassiali con le precedenti, cosicché la ricostruzione dell'assetto strutturale diviene estremamente complicata.

Dopo un periodo di stasi tettonica durante il Pliocene inferiore, i movimenti legati all'apertura del Tirreno si sono manifestati in forma di trascorrenze che hanno ulteriormente complicato l'assetto della catena.

In particolare l'area del permesso occupa parte del fronte della catena delle Madonie e il bordo settentrionale della Fossa di Caltanissetta. Questa costituisce l'avanfossa della catena Maghrebide e si presenta con una forte depressione del substrato carbonatico riempita, almeno nella sua porzione più superficiale, da falde di Flysch Numidico e di Sicilidi (vedi Fig. 3).

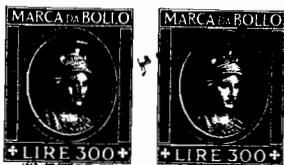
1.4) Obiettivi minerari

In questa parte della Sicilia la ricerca di idrocarburi è essenzialmente finalizzata al tema a gas e condensati nel Flysch Numidico sia nelle unità superiori sovrascorse, che in quelle più profonde in serie con i carbonati Imeresi (Unità Gagliano).

Con tale obiettivo sono stati perforati numerosi pozzi che hanno permesso importanti ritrovamenti come i campi di Gagliano, Fiumetto e Samperi nell'Unità Gagliano , Bronte, Casalini e recentemente Rocca Cavallo, Serra di Vito e Fiume Salso nelle unità superiori.

Il reservoir è caratterizzato da bancate di arenaria intercalate a livelli argillosi.

La porosità primaria, generalmente molto bassa, varia tra il 5% e il 12-14% e solo quando è accompagnata da microfratturazione si raggiungono produzioni di interesse industriale.





Le numerose analisi geochimiche dimostrano che il gas è di origine termogenica e che la roccia madre è costituita da argille presenti all'interno della stessa formazione del Flysch Numidico.

La copertura è assicurata in parte dalle argille intraformazionali e principalmente da quelle Sicilidi, intercalate tettonicamente nell'edificio strutturale. La serie carbonatica Imerese, che si trova in una posizione poco profonda nella parte settentrionale, è stata raggiunta da pochi sondaggi. I risultati ottenuti sono deludenti a causa della mancata presenza di reservoir validi. Alcuni studi sono attualmente in corso ed altri verranno pianificati per valutarne le reali potenzialità minerarie.

1.5) Interpretazione sismica

Nel 1996/97 sono stati acquisiti 140 Km di sismica 2D con lo scopo di integrare e di definire meglio alcune strutture interessanti messe in luce dall'interpretazione della sismica preesistente. Il nuovo grid sismico non ha una maglia regolare in quanto sono state acquisite linee di collegamento tra prospect e i pozzi dell'area e di copertura dei lead già individuati.

Come per i rilievi precedenti la qualità del dato sismico è abbastanza scarsa, in quanto l'obiettivo, rappresentato dal top dell'Unità Gagliano, sulla maggior parte delle linee esaminate non presenta un buon carattere sismico. Per l'interpretazione è stato quindi necessario utilizzare come riferimento anche i segnali derivanti dal top del livello 18 e dei Carbonati Imeresi (F.ne Crisanti), conformi all'orizzonte mappato e che talvolta presentano una maggior continuità.

L'interpretazione si è estesa anche agli orizzonti soprastanti l'obiettivo, però la complessità tettonica delle falde superficiali impedisce di fare delle correlazioni tempo univoche tra i vari eventi e quindi di produrre delle mappe regionali.

Con queste caratteristiche del segnale sismico è stato quindi possibile produrre una mappa del top Unità Gagliano che copre l'intero permesso, mentre per le unità soprastanti delle mappe circostanziate alle strutture.

Il modello geologico emerso da questa ultima interpretazione conferma quello preesistente dell'area.

Nel permesso Agira, come nelle altre aree, il top dell'unità Gagliano coincide con un'importante superficie di scollamento, al di sopra della quale le unità tettoniche più interne hanno un alto grado di deformazione con thrust embricati. L'Unità Gagliano con la sottostante serie carbonatica



Imerese, conformi tra loro, presentano una minor deformazione. Solo nella zona a Sud del bacino Messiniano le deformazioni diventano più importanti con stress maggiori fino ad arrivare a produrre dei "fuori sequenza", tagliati successivamente dalle falde delle Unità Superficiali. Indizi in questo senso se ne hanno anche dalla geologia di superficie, come è stato possibile verificare nella campagna geologica del giugno 1995, dove a Sud del pozzo Leonforte 1 si rilevano allineamenti di affioramenti di Flysch Numidico con piani verticalizzati con vergenza meridionale.

Dall'interpretazione emerge che l'area in esame (All. 2) è separata, a livello dell'orizzonte mappato (Unità Gagliano), dal campo di Gagliano da una serie di faglie inverse con direzione Nord-Sud con vergenza occidentale. Probabilmente si tratta di una zona di svincolo contraddistinta da rampe laterali.

Il top dell'Unità Gagliano presenta due zone di alto regionale, a Nord la zona di Sperlinga e Casalini e a Sud la zona di Villadoro e Leonforte, separate da un'ampia sella con asse orientato NW-SE, la cui profondità raggiunge i 4000 m.

La zona a Nord è caratterizzata da una serie di faglie inverse NNW-SSE vergenti a SSW che rialzano l'unità fino a valori di 800 msec in corrispondenza di Casalini 1 e fino a 0 msec. (DP + 600 m.) in prossimità del pozzo Geraci Siculo.

In questa zona si sono incontrate delle difficoltà nell'individuare la superficie tettonica regionale langhiana, sia a causa della scarsa qualità del dato sismico, sia per la mancanza di indicazioni nelle revisioni palinologiche dei pozzi presenti nell'area.

Molto utili a questo proposito sono stati i profili di maturità dei pozzi basati sulla riflettanza della vitrinite, che in corrispondenza di tale superficie mostrano un cambio di pendenza della retta dei minimi quadrati.

Inoltre dall'integrazione dei dati palinologici e geochimici si può ipotizzare che in quest'area il contatto tettonico Langhiano non corrisponde al top dell'Unità Gagliano (Livello 12-13) ma può attraversare livelli di Flysch Numidico via via più antichi.

Le strutture qui evidenziate sono localizzate lungo i trend dei pozzi mineralizzati Casalini 1 e 2 e Sperlinga 4.

La zona a Sud è caratterizzata anch'essa da una serie di faglie inverse NNE-SSW in prossimità dei margini della sinclinale pliocenica.

Interessanti situazioni strutturali sono state individuate in corrispondenza dei lineamenti "fuori sequenza" che bordano i bacini pliocenici.



Da questa interpretazione sono stati caratterizzati due oggetti interessanti, Mte Ferrante 1 e Santa Venere 1, perforati rispettivamente nel primo e nel secondo periodo di vigenza.



2) ATTIVITA' SVOLTA

2.1) Attività geologica

Per una valutazione del potenziale esplorativo residuo dell'area dei permessi S. Teodoro e Agira, durante il primo periodo di vigenza sono stati eseguiti una serie di rilievi geologico-strutturali di dettaglio, con lo scopo di definire l'attuale assetto geometrico, l'evoluzione tettonica e fornire un modello geologico-strutturale a supporto dell'interpretazione sismica.

Durante queste campagne sono stati prelevati campioni di superficie da correlare con quelli provenienti dai pozzi perforati nell'area precedentemente. Contemporaneamente sono stati revisionati sia dal punto di vista litostratigrafico che minerario i pozzi più significativi, per avere un quadro dei dati più aggiornato e omogeneo possibile. Per le datazioni si è fatto uso della palinologia, che al momento sembra essere il metodo che meglio risponde nelle litologie tipiche dell'area.

2.2) Attività sismica

Prima del 1978 non fu fatta nessuna campagna di acquisizione sismica nell'area, nonostante il massimo sviluppo della ricerca petrolifera sia avvenuto intorno agli anni sessanta con la perforazione di 9 pozzi esplorativi, ubicati grazie all'analisi dei dati aereomagnetici e gravimetrici acquisiti subito dopo la seconda guerra mondiale.

Nel 1978 l' Agip entrò in partecipazione nei permessi Nissoria e Monte Altesina della Coparex dove vennero rilevati 238 Km di linee sismiche con varie coperture, che ricoprono la parte centro-orientale dell'attuale permesso Agira. La qualità di questi dati sismici è scarsa nonostante siano stati riprocessati nel 1993.

L'area centrale del permesso è coperta da un rilievo di 250 km registrato nel 1992 durante la vigenza EMS, anche in questo caso la qualità dei dati, riprocessati nel 1994 è scarsa.

Nella parte occidentale è stato acquisito nel 1995 un rilievo di 317 km.

Tra novembre del 1996 e marzo del 1997 sono stati acquisiti 140 km di nuove linee con lo scopo, come già si è detto, di dettagliare maggiormente le strutture più interessanti.

Inoltre, durante i primi mesi del 1999 sono state rilevate nella parte sud-occidentale del permesso 2 linee per un totale di 31 km.



Le campagne sismiche effettuate nel permesso Agira sono le seguenti:

Campagna 1992

km registrati	250
Canali	144
G.I.	24 m
Copertura	1800%
Sorgente	esplosivo

Campagna 1994

km registrati	317
Canali	144
G.I.	25 m
Copertura	1800%
Sorgente	esplosivo

Campagna 1996/1997

km registrati	140
Canali	144
G.I.	168 m
Copertura	2100%
Sorgente	esplosivo

Campagna 1999

km registrati	31
Canali	240
G.I.	30 m
Copertura	4000%
Sorgente	esplosivo

In totale nel permesso Agira sono stati acquisiti 738 km di linee sismiche 2D (Vedi Fig. 4).

2.3) Attività di perforazione

Nel permesso sono stati perforati, come già detto, numerosi pozzi nel passato, alcuni dei quali hanno dato delle produzioni di gas non commerciali.



L'elenco dei pozzi è riportato nella tabella n° 1, dove compare l'esito minero, l'anno di perforazione e le eventuali portate.

Durante il secondo periodo di vigenza SARCIS sono stati perforati due pozzi: Monte Ferrante 1, nel 1997 e Santa Venere 1, nel 1998 (vedi Fig. 5).

Il pozzo Monte Ferrante 1 (Vedi Fig. 6) si trova nella parte settentrionale del permesso, a 7 Km ad Ovest del campo di Casalini e a 3 km ad Est del pozzo Pastonello 1.

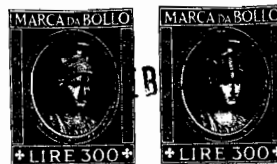
Nome	MONTE FERRANTE 1
Coordinate	Lat. 37° 50' 20" N - Long. 01° 49' 40" EMM
data di inizio sondaggio	05/05/1997
data di fine sondaggio	16/06/1997
data di rilascio impianto	14/07/1997
TD	1725
Formazione	Flysch Numidico
Esito	Tracce di gas
Status	Tappato a abbondante

Dall'interpretazione l'area del prospect risulta essere circa 5 km² e mostra una geometria ben definita e concordante con i carbonati Imeresi.

Il sondaggio aveva come obiettivo principale i livelli arenacei del Flysch Numidico sottostanti la superficie di scollamento langhiana, riconducibili dal punto di vista sismico a quelli trovati mineralizzati nel campo di Casalini.

A causa della mancanza di un'adeguata copertura le prove di produzione effettuate nel livello indiziato non hanno dato buon esito. Nonostante l'analisi dei log e dei dati di perforazione abbiano rivelato indizi di mineralizzazione la prima prova eseguita su l'intervallo in foro scoperto da m 1604 a m 1725 ha prodotto acqua salata a salinità 9,6 g/l NaCl equivalente. Dopo aver isolato con un tappo di cemento il tratto da 1687 m a TD è stata ripetuta una seconda prova nel solo intervallo tra 1604 e 1687 m, che ha egualmente prodotto acqua salata a salinità 7 g/l NaCl equivalente. E' stato classificato come Dry New Field Wildcat.

Santa Venere 1 (Vedi Fig. 7) è ubicato nella parte meridionale del permesso Agira a 2 Km a NW dal pozzo Villadoro 1 Bis.



Nome	SANTA VENERE 1
Coordinate	Lat. 37° 41' 01,8" N - Long. 01° 52' 57,5" EMM
data di inizio sondaggio	10/06/98
data di fine sondaggio	31/10/98
data di rilascio impianto	01/12/98
TD	3688 m
Formazione	Flysch Numidico
Esito	Mineralizzato a gas non commerciale

Le operazioni di perforazione hanno avuto inizio nel Giugno del 98 con la realizzazione del foro originario (1° foro). Successivamente a causa di notevoli problemi in fase di avanzamento è stato necessario eseguire altri due fori uno intermedio (2° foro) e quello definitivo (3° foro).

L'obiettivo principale del pozzo era l'up-dip dell' Unità Gagliano, che nel pozzo Villadoro 1 Bis è caratterizzata dalla presenza di manifestazioni.

Quello secondario era localizzato nei livelli porosi delle Unità Superiori del Flysch Numidico, che dall'interpretazione risultavano concordanti con la sottostante Unità Gagliano. Questi livelli provati a Villadoro 1 Bis avevano dato portate di 10.000 Nm³/g.

Il pozzo ha attraversato almeno due ripetizioni di serie prima di terminare alla profondità di 3668 m all'interno dei sedimenti numidici del Miocene inferiore.

Il top dell'Unità Gagliano è stato incontrato alla profondità di circa 3100 m. Sono state eseguite 4 prove di produzione.

La prima eseguita sull'intervallo 2649 - 2676,5 m/TR (Unità Gagliano) ha fornito dei dati di P e T al fondo che non hanno permesso di realizzare un'interpretazione qualitativa di dettaglio. Si è quindi deciso di effettuare in Rig less una seconda prova nello stesso intervallo che presenta mineralizzazione a gas e condensati, con portate per il gas di 41000 Sm³/g. Si è stimata una depletion di giacimento di circa 50 Kg/cm² a fronte di una cumulativa di gas prodotto durante la prova di circa 104000 Sm³. Ne consegue un GOIP dinamico di entità molto ridotta.

La terza e la quarta prova (rispettivamente 2131-2171 m e 1976,5-2027,5 m), anch'esse effettuate in Rig less non hanno evidenziato alcuna presenza di mineralizzazione a idrocarburi. Alla luce di questi dati il pozzo non è risultato di particolare interesse produttivo, pertanto il pozzo è stato chiuso e abbandonato.



3) INVESTIMENTI SOSTENUTI

Gli investimenti sostenuti per i lavori svolti durante il secondo periodo di vigenza ammontano a 28088 MLit, estremamente superiori rispetto agli impegni presi (6885,5 MLit attualizzati in Lire '98).

In dettaglio sono riportati i principali costi:

- Attività sismica	1849 x 10 ⁶
- Attività di perforazione e accertamento minerario	25577 x 10 ⁶
- Studi geologici e geofisici	662 x 10 ⁶

4) ATTIVITA' PREVISTA

L'interpretazione sismica dei segnali relativi al top dell' Unità Gagliano evidenzia diverse strutture interessanti. Le più significative si trovano nella zona Sud del permesso dove una serie di faglie inverse NNE-SSW bordano dei margini della sinclinale pliocenica.

Di notevole interesse è la chiusura più esterna del fronte di Villadoro 1 bis e Leonforte 1, che si trova nella posizione strutturale più rilevata di tutta la parte meridionale del permesso.

Alla luce di queste considerazioni per poter passare al terzo periodo di vigenza, come previsto dalla legge, verrà rilasciata la parte settentrionale del permesso e la zona a Sud del Lago Pozzillo. Il rilascio previsto è di 430,5 km², un'area superiore a quella prevista dalla legge per il passaggio al 2° periodo di proroga. Pertanto questa eccedenza verrà utilizzata per la presentazione dell'istanza di proroga al 2° periodo dal permesso di San Teodoro (Vedi Fig. 8).

L'elenco dei nuovi vertici è riportato nella tabella 2 a fine relazione.

Visti i buoni risultati ottenuti con i rilievi geostrutturali nell'individuazione di aree di interesse per i pozzi superficiali, si è deciso di pianificarne altri lungo le dorsali più importanti del Flysch Numidico.

Un'analisi più dettagliata, integrata con i rilievi di superficie, ci permetterà di individuare le strutture da perforare durante il terzo periodo di vigenza.

Quanto esposto ci permette di confermare gli impegni assunti nell'istanza di permesso, che per il terzo periodo prevedono:

- Sismica (100 km), studi, reprocessing per un impegno di spesa 1000 Mlit
- Perforazione 1 pozzo TD m2000 per un impegno di spesa 3500 Mlit

Il totale degli investimenti finanziari ammonta a 4500 Mlit



5) CONCLUSIONI

Il primo periodo di proroga del permesso Agira scadrà il 18/06/2000 e potrà essere rinnovato per altri tre anni avendo soddisfatto a tutti gli impegni assunti all'atto della presentazione dell'istanza di proroga.

La superficie del permesso, di 1200 km², sarà ridotta di 430,5 km², un'area superiore a quella prevista dalla legge per il passaggio al 2° periodo di proroga. Pertanto questa eccedenza verrà utilizzata per la presentazione dell'istanza di proroga al 2° periodo dal permesso di San Teodoro (Vedi Fig. 8).

Il rilascio complessivo nei due permessi è 597,8 km², pari al 20,4% del totale delle 2 aree.

Durante il primo periodo di proroga sono stati acquisiti 31 km di linee sismiche, riprocessati 470 Km ed è stato perforato il pozzo S. Venere 1, con obiettivo nelle arenarie del Flysch Numidico delle Unità Superiori e dell'Unità Gagliano.

A fronte dell'attività sopra descritta gli impegni finanziari sostenuti ammontano, a fine Dicembre 1999, a 28088 MLit. Pertanto risulta che gli obblighi contratti con la richiesta di proroga al primo periodo (6885 MLit attualizzati in Lire '98) sono stati ampiamente soddisfatti.



Elenco dei Vertici del Permesso

- a) Punto situato in corrispondenza del Km 41 della S. S. 286 per Geraci Siculo.
- b) Spigolo NE del fabbricato di Masseria Rolica situato a NE dell'abitato di Villadoro
- c) Punto trigonometrico quotato m 1025 situato sulla cima di Monte la Guardia a sud dell'abitato di Nicosia
- d) Punto situato al Km 118,5 della S. S. n°120 al bivio per Cerami. Coincide con il vertice "b' " del permesso S: Teodoro
- e) Punto Situato a q m 631 di casa Il Loco in contrada Ferlauto. Coincide con vertice "a" del permesso S. Teodoro
- f) Punto situato sullo spigolo sud della casa a q. m 630 in contrada Favara coincide con il vertice "h" della concessione Gagliano (A)
- g) Punto situato sullo spigolo NW della casa a q. m 599 in contrada Bordino. Coincide con vertice "g" della concessione Gagliano (A)
- h) Punto situato sullo spigolo NW della casa in contrada Garbata ad est di casa Craparia. Coincide con il vertice "f" della concessione Gagliano (A)
- i) Punto situato sullo spigolo NW della casa situata a q. m 394 delle case La Torre in contrada Sparacello
- j) Punto trigonometrico situato a q. m 455 di Rocca d'Aquila.
- k) Punto situato in corrispondenza della stazione FF.SS. di Dittaino a q. m 255
- l) Punto situato a q. m 387 ad ovest del centro abitato di Calderari
- m) Punto trigonometrico situato a q. m 992 della Torre Pisana ad est di Enna
- n) Punto situato sullo spigolo nord della stazione FF.SS. di Villarosa
- o) Punto trigonometrico situato a q. m 382 di Monte delle Rocche a SW dell'abitato di Caterina Villarmosa

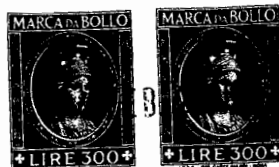


- p) Punto situato in corrispondenza del Km 3 della strada per Resuttano a sud di cozzo Ciampanella

- q) Punto situato sullo spigolo NE deee fabbricato a q. m 616 di case Tedesco in contrada Cannatello

- r) Punto situato sullo spigolo sud della casa a q. m 680 in contrada S. Filippo a SW del centro abitato di Alimena.

- s) Punto situato sullo spigolo sud della casa di q. m 782 in contrada Destri ad est del centro abitato di Alimena.



Coordinate dei Vertici del Permesso

VERTICE	LONGITUDINE EMM	LATITUDINE N
a)	01°42'07",33	37°49'26"
b)	01°48'00"	37°41'55"
c)	01°55'06"	37°42'26"
d)	02°01'32",75	37°48'16",92
e)	02°04'00",84	37°46'08",71
f)	02°00'39",45	37°43'02",89
g)	02°02'03",06	37°40'35",44
h)	02°04'38",57	37°40'39",69
i)	02°05'33",55	37°40'46",33
l)	02°06'19",73	37°36'04",02
m)	02°00'36",86	37°33'50",27
n)	01°54'25",02	37°33'43",13
o)	01°50'08",42	37°34'01",52
p)	01°44'52",82	37°33'59",98
q)	01°33'37",23	37°35'01",97
r)	01°33'31",31	37°40'19",89
s)	01°38'01",86	37°40'09",94
t)	01°38'32",24	37°41'09",03
u)	01°41'33",87	37°41'45",3



Elenco dei Comuni in cui ricade l'area del Permesso

Provincia di Caltanissetta

Caltanissetta
Resuttano
S. Caterina
Villarmosa

Provincia di Enna

Agira
Assoro
Calascibetta
Cerami
Enna
Gagliano
Leonforte
Nicosia
Nissoria
Regalbuto
Sperlinga
Villarosa

Provincia di Palermo

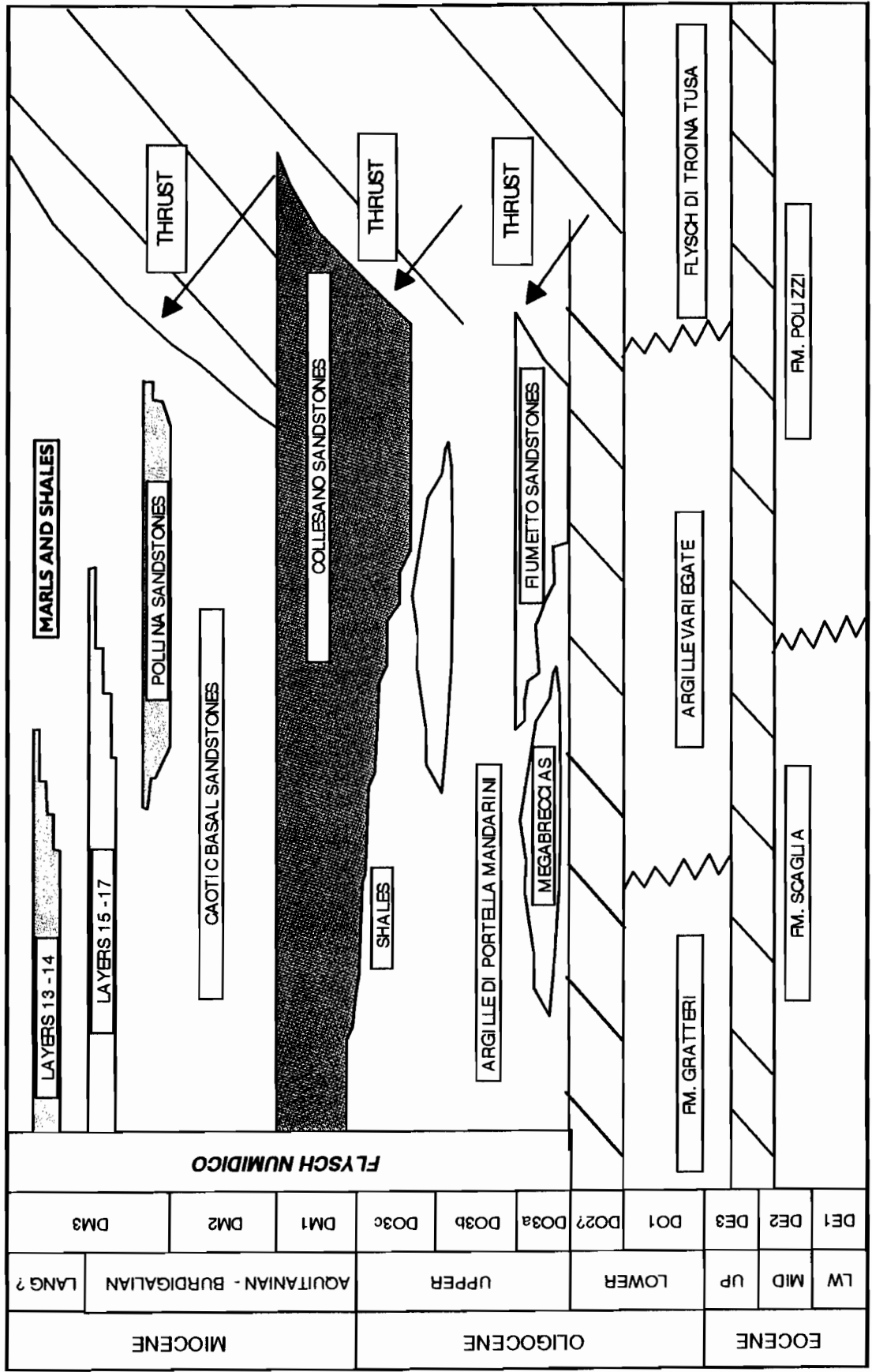
Alimena
Bompietro
Gangi
Geraci Siculo
Petralia Soprana
Petralia Sottana

Permesso AGIRA ATTIVITA' DI PERFORAZIONE

Pozzo	Compagnia	Anno	T.D.	QTR	F.ne a T.D.	Esito	F.ne miner.	Q Nmc/g
Agira 1	Agip	1962	2980	435	F. Numidico	Mineralizzato	F. Numidico	28000
Calascibetta 1	Coparex	1981	1103	547	F. Numidico	Mineralizzato	Terravecchia	15000
Calderari 1	Agip	1967	4018	322	F. Numidico	Manif. gas	F. Numidico	
Casalini 1	Agip	1964	3453	872	F. Numidico	Mineralizzato	F. Numidico	34000
Casalini 2	Agip	1965	2508	1017	F. Numidico	Mineralizzato	F. Numidico	20000
Enna 1	Agip	1955	722	331	F. Numidico	Manif. gas	F. Numidico	
Enna 2	Agip	1956	2025	403	F. Numidico	Manif. gas	F. Numidico	
Enna 3	Agip	1957	2077	452	F. Numidico	Sterile		
Enna 4	Agip	1957	1634	372	F. Numidico	Sterile		
Enna 5	Agip	1958	1902	487	F. Numidico	Sterile		
Gangì 1	Agip	1928	1148	680	Arg. Variegata	Sterile		
Geraci Siculo 1	Agip	1961	1673	1055	F. Numidico	Sterile		
Leonforte 1	Coparex	1981	3153	568	Arg. Variegata	Mineralizzato	F. Numidico	18000
Monte Ciappiere 1	Agip	1962	3396	664	F. Numidico	Sterile		
Morello 1	Agip	1969	4739	355	Arg. Variegata	Sterile		
Monte Ferrante 1	Agip	1997	1725	1125	F. Numidico	Manif. gas	F. Numidico	
Nicosia 1	Agip	1940	2016	550	Arg. Variegata	Sterile		
Pastonello 1	Agip	1964	3480	756	Mufara	Sterile		
S. Venerè 1	Agip	1998	3688	820	F. Numidico	Manif. gas	F. Numidico	
Sperlinga 1	Agip	1960	2900	595	F. Numidico	Sterile		
Sperlinga 2	Agip	1962	3297	824	F. Numidico	Sterile		
Sperlinga 3	Agip	1965	3835	582	F. Numidico	Manif. gas	F. Numidico	
Sperlinga 4	Agip	1967	2289	814	F. Numidico	Manif. gas	F. Numidico	
Villadoro 1 bis		1967	3516	685	F. Numidico	Mineralizzato	F. Numidico	10000
Villarosa 1	S. Trinacria	1959	1305	423	Arg. Variegata	Sterile		
Villarosa 2	S. Trinacria	1959	1393	596	F. Numidico	Sterile		
Villarosa 3	S. Trinacria	1959	1340	451	Arg. Variegata	Sterile		
Zimmara 1	S. Petroli Isola	1960	2748	805	F. Numidico	Manif. gas	F. Numidico	
Zimmara 2	S. Petroli Isola	1964	2459	1253	F. Numidico	Sterile		



SICILIA - PROGETTO CATENA SCHEMA STRATIGRAFICO



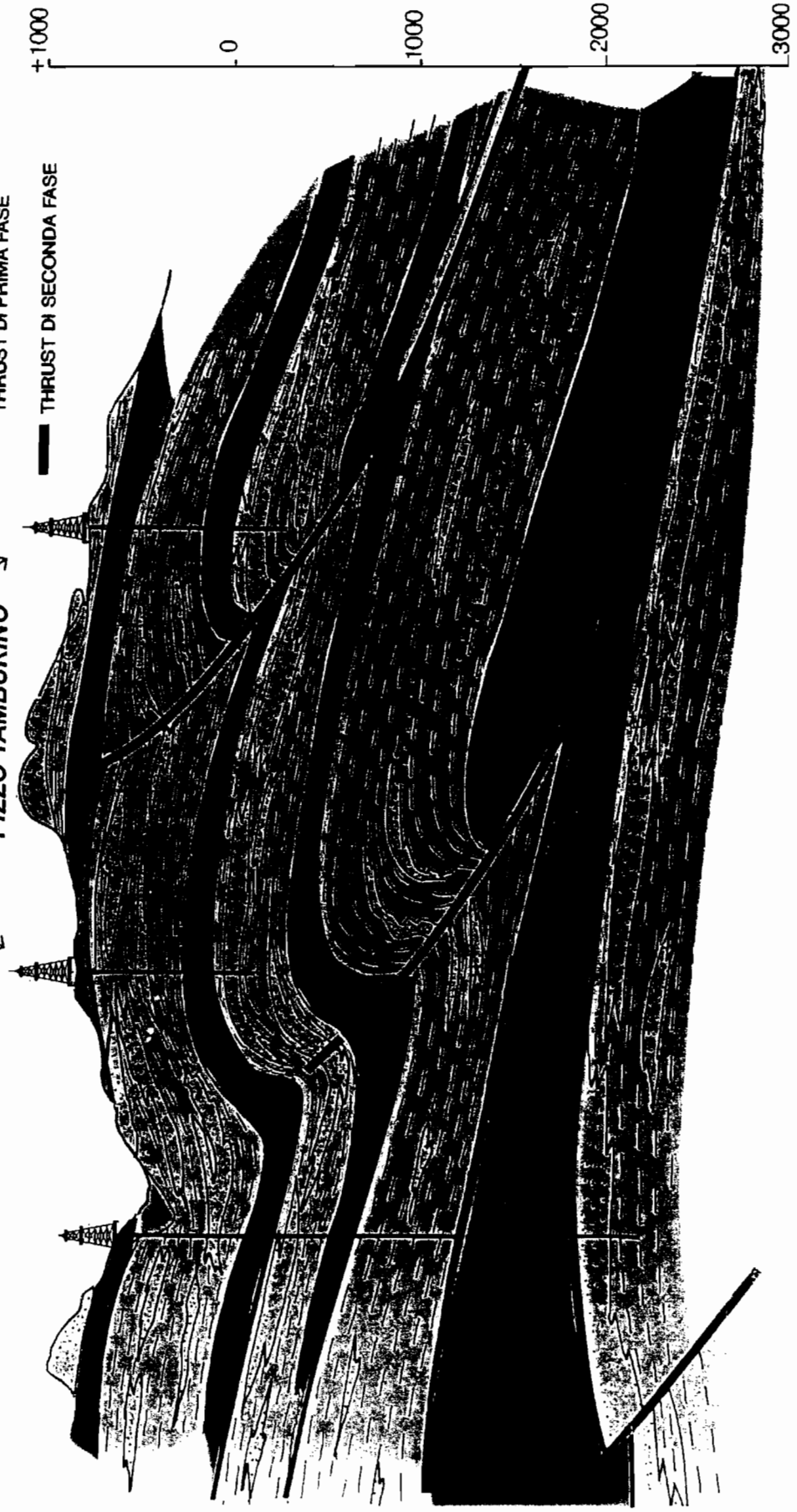
SICILIA - PROGETTO CATENA SCHEMA STRUTTURALE SEMPLIFICATO



Pozzi tipo : M.SALICI
TIMPONIVOLI
SAMPERI
S.VENERE

Pozzi tipo : ROCCACAVALLLO
SERRA DI VITO
CASE POLIZZI
FIUME SALSO
PIZZO TAMBURINO

- FLYSCH NUMIDICO
- ARGILLE VARIEGATE
- THRUST DI PRIMA FASE
- THRUST DI SECONDA FASE



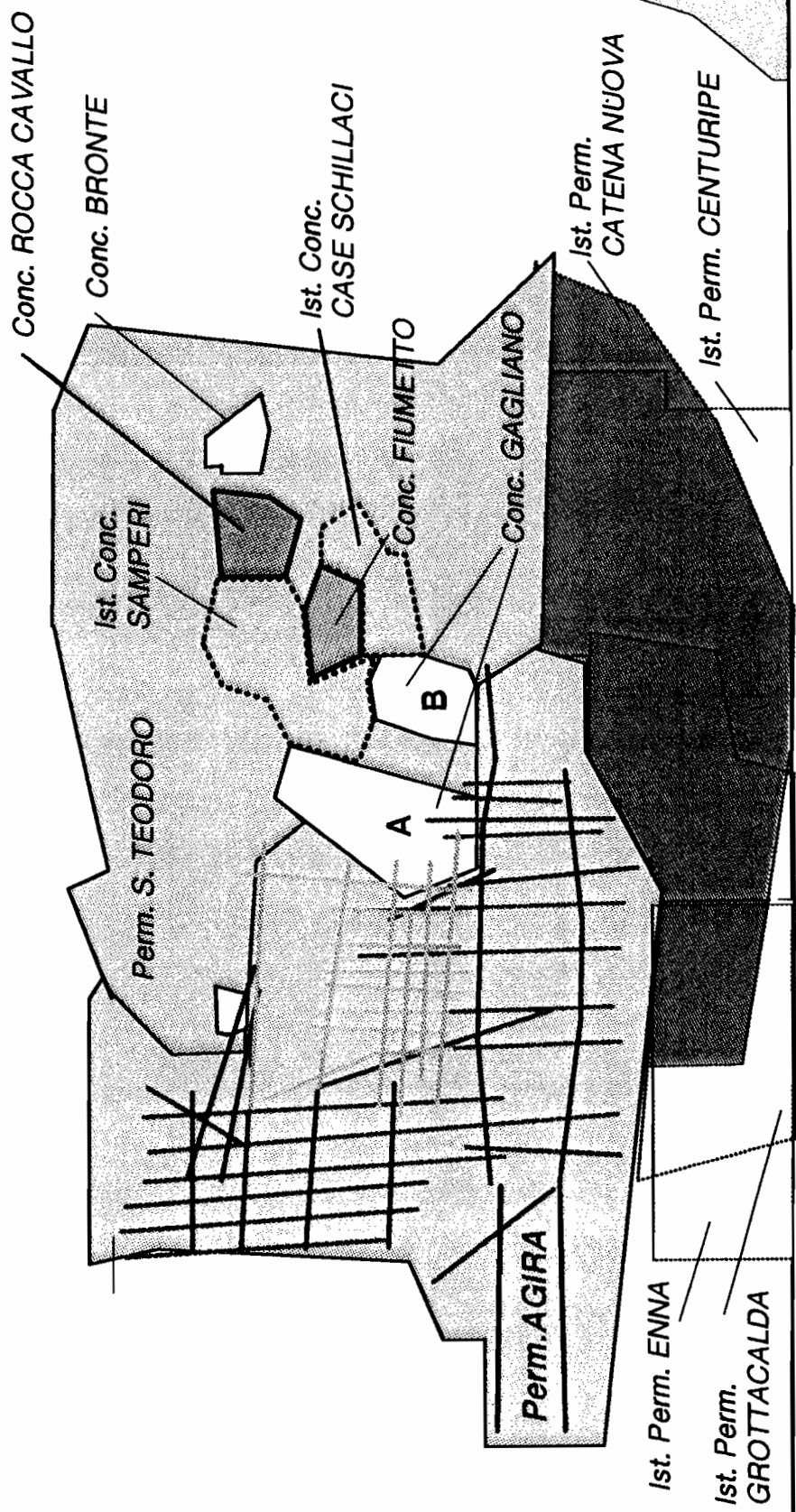
SICILIA - PROGETTO CATENA

Permesso AGIRA - ATTIVITA' SISMICA



LEGENDA

	Rilievo 1992/93 Km 250
	Rilievo 1995 Km 317
	Rilievo Agira 1996/97 Km 140
	Rilievo 1998/99 Km 31



SICILIA - PROGETTO CATENA
Permesso AGIRA - ATTIVITA' SISMICA



M.FERRANTE 1

Perm. S.
TEODORO

Conc.
ROCCA CAVALLO

Ist. Conc.
SAMPERI

S.VENERE 1

A

B

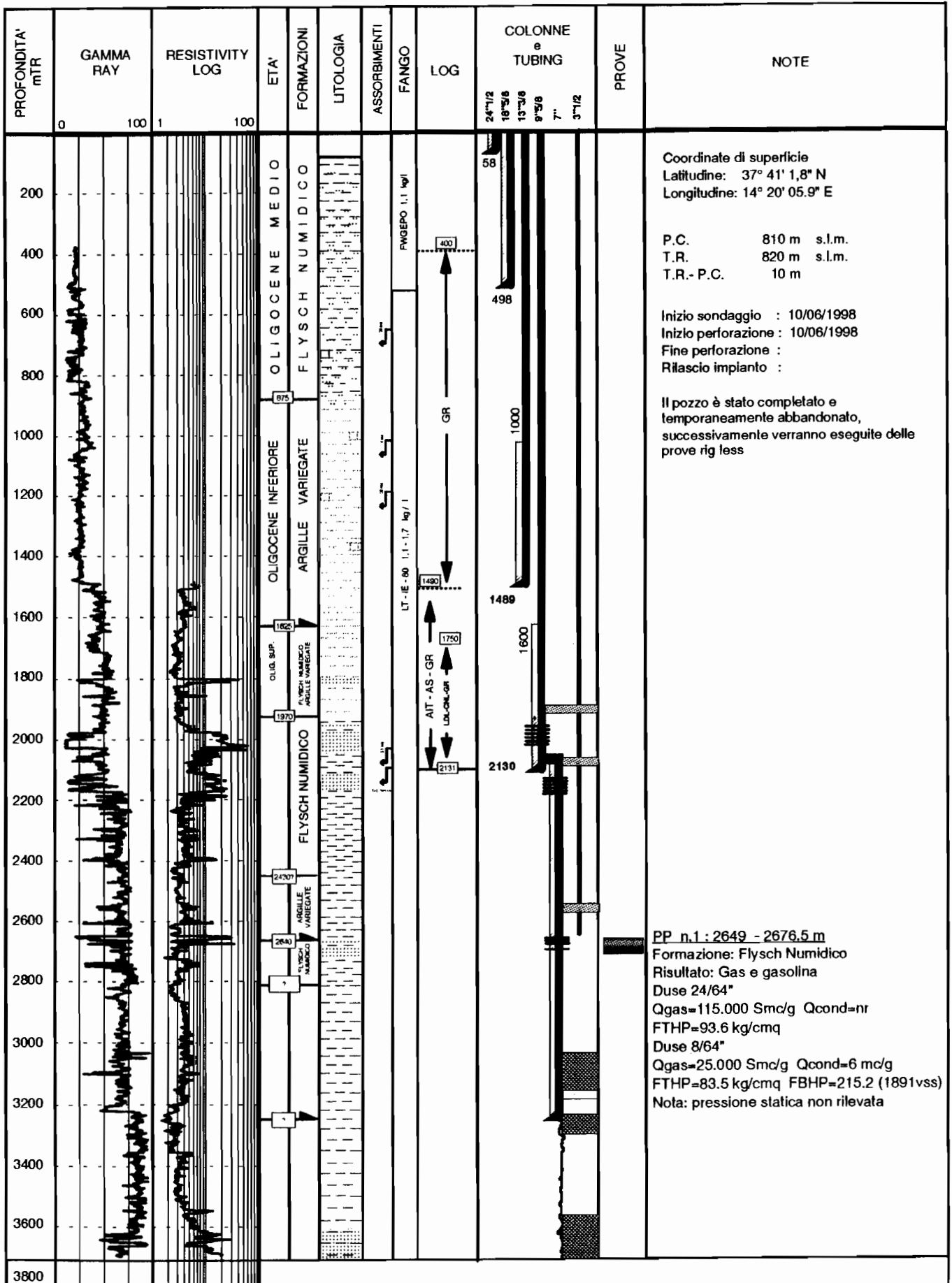
Ist. Conc.
CASE SCHIACCI

Conc. FIUMETTO

Conc. GAGLIANO

Perm. AGIRA

S.VENERE (3° FORO) WELL SUMMARY



PP n.1 : 2649 - 2676.5 m
 Formazione: FLYSCH Numidico
 Risultato: Gas e gasolina
 Duse 24/64"
 Qgas=115.000 Smc/g Qcond=nr
 FTHP=93.6 kg/cmq
 Duse 8/64"
 Qgas=25.000 Smc/g Qcond=6 mc/g
 FTHP=83.5 kg/cmq FBHP=215.2 (1891vss)
 Nota: pressione statica non rilevata

SICILIA - PROGETTO CATENA

Permesso AGIRA Aree di rilascio



LEGENDA

- Permessi SARCIS
- ▨ Istanze di Concessione
- Concessioni AGIP
- ▤ Concessioni SARCIS
- Aree di rilascio

