

101937

1513033



1995

**RELAZIONE SULL'ATTIVITA' SVOLTA, ALLEGATA  
ALL'ISTANZA DI PROROGA (1°) E RIDUZIONE DEL  
PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI LIQUIDI E  
GASSOSI CONVENZIONALMENTE DENOMINATO "SAN  
GREGORIO MAGNO".**

<>

**1. PREMESSA**

15 SET. 1995

Il permesso di ricerca SAN GREGORIO MAGNO, situato nell'Appennino Meridionale (Province di Salerno, Avellino e Potenza), è ubicato a nord del Vallo di Diano fra Eboli e Potenza e comprende, oltre al gruppo del Monte Marzano, le pendici settentrionali dei Monti Alburni e dei Monti della Maddalena.

Il titolo minerario è stato assegnato a FIAT RIMI (R.U. 50%), ENTERPRISE OIL EXPLORATION (25%) e FINA ITALIANA (25%) con D.M. 22.11.1991 che fissava fra l'altro l'inizio dei lavori di perforazione entro 28 mesi dalla prima nel tempo delle date di consegna e di pubblicazione sul BUIG del suddetto D.M.. La consegna di detto D.M. è avvenuta il 20.3.1992 pertanto l'obbligo di perforazione scadeva il 20.7.1994.

Con lettera prot. n°422798 del 12.7.1994 del MinIndustria, Direzione Generale delle Miniere - UNMIG DIV VI, l'inizio dei lavori di perforazione è stato prorogato al 27.8.1995.

I lavori civili per l'allestimento della postazione per l'impianto di perforazione sono iniziati il 25.8.1995.

Con questa relazione si intende fare il punto sulla valutazione del

potenziale geominerario dell'area, basata sull'interpretazione dei dati acquisiti con i lavori effettuati.

## **2. LAVORI EFFETTUATI**

Dalla data di assegnazione del permesso SAN GREGORIO MAGNO sono stati eseguiti lavori di geologia e geofisica (sismica e magnetotellurica).

### **2.1. GEOLOGIA**

Nel periodo 10-23.10.1992 è stato eseguito un rilievo geologico di superficie a carattere speditivo, pari a 20 gg/geologo, volto al riconoscimento dei trend strutturali affioranti.

Successivamente, in base ai dati di superficie e di sottosuolo (pozzi dell'area compreso S. Fele 1), nonché a quelli reperibili in letteratura, è stata elaborata la sintesi geologica dell'area.

### **2.2. SISMICA**

Dopo aver effettuato due prospezioni sismiche (1993 e 1994), sono state acquistate da AGIP 4 linee sismiche registrate durante la vigenza dell'ex permesso "Buccino".

In tal modo nell'area del permesso sono disponibili 183,315 km di sezioni sismiche.

#### **2.2.1. REGISTRAZIONE**

Nel periodo 12.7/7.9.1993 il Gruppo elidril RIG 49, ha registrato tre linee sismiche (SA-101-93FR, PZ-101 e PZ-102-93FR), pari a 51,100 km, utilizzando i seguenti parametri di acquisizione:

- sorgente di energia: esplosivo
- registratore: Sercel 368 a 168 canali

- intertraccia: 35 m
- intervallo fra i PS: 105 m
- copertura teorica sottosuolo: 2.800%

Nel periodo 18.7/11.8.1994 il Gruppo elidril RIG 50 ha registrato due linee sismiche (PZ-105 e PZ-106-94FR), pari a 33,240 km, utilizzando i

seguenti parametri di registrazione:

- sorgente di energia: esplosivo
- registratore: Sercel 368 a 168 canali
- intertraccia: 30 m
- intervallo fra i PS: 90 m
- copertura teorica sottosuolo: 2.800%

### 2.2.2. ACQUISTO

Dopo aver effettuato le due prospezioni sismiche sopramenzionate, all'inizio del 1995 sono state acquistate da AGIP le seguenti quattro linee sismiche, pari a 98,975 km.

<i>Linea</i>	<i>PS</i>	<i>Km</i>
PZ-555-86	15-1.720	25,575
PZ-556-86	1.480-2.552	16,080
SA-363-85V	6-1.315	25,180
SA-364-85V	5-1.562	<u>31,140</u>
	<b>Totale km</b>	<b>98,975</b>

### 2.2.3. ELABORAZIONE

L'elaborazione del rilievo 1993 è stata affidata al Centro Geco-Prakla di Hannover. La qualità dei dati è subito apparsa tale da richiedere tutti gli sforzi possibili per cercare di ottenere dei risultati coerenti.

Allo scopo sono stati fatti innumerevoli test onde individuare la sequenza di processing più idonea, decidendo, alla fine, di applicare tutti i programmi che potessero migliorare la coerenza come: "RPF on Common Offset Section", "Beam Stearing on Shot Gathers" e "Coherency Filter".

Data la difficoltà dell'area si è deciso di far eseguire, alla Geoitalia, un processing alternativo sulla sola linea SA-101-93FR, basato in prevalenza su numerose iterazioni di autostatiche. In tal modo si è ottenuto una sezione abbastanza simile a quella prodotta da Geco-Prakla, evidenziando che la scadente qualità delle linee sismiche non era dovuta ad un problema di processing, ma di acquisizione.

Delle tre linee sismiche sono state prodotte le versioni stack e migration a scala normale e ridotta.

L'elaborazione del rilievo 1994 (linee PZ-105 e PZ-106-94FR) è stata effettuata presso il Centro di Calcolo Western Geophysical di Isleworth (Inghilterra), che ha contemporaneamente effettuato anche la rielaborazione delle linee sismiche SA-101-93FR, PZ-101-93FR e PZ-102-93FR (rilievo 1993).

I test iniziali sono stati eseguiti sulla linea sismica PZ-106-94FR per la sua più omogenea copertura rispetto alle altre linee ma, pur applicando una serie di programmi per l'attenuazione del rumore ed eseguendo le analisi di velocità ogni 1,5 Km, non si sono ottenuti miglioramenti sostanziali.

Anche in tal caso sono state prodotte le versioni stack e migration dei profili sismici, a scala normale e ridotta.

#### **2.2.4. RIELABORAZIONE**

La rielaborazione, eseguita nel periodo marzo-maggio 1995, presso il



Centro di Calcolo della C.G.G. (Massy, Francia), ha interessato, non solo i quattro profili sismici acquistati da AGIP, ma anche le cinque linee sismiche registrate durante le prospezioni 1993 e 1994, per un totale di 183,315 km di profili.

La elaborazione ha richiesto l'esecuzione di svariati test preliminari che hanno portato alla scelta dei programmi più opportuni applicati poi per processare tutte le linee sismiche.

Di ogni sezione sismica sono state prodotte le versioni:

- DMO Stack;
- DMO Stack con Spatial Coherency Enhancement;
- Partial F-K migration.

Anche se i miglioramenti non sono stati quelli attesi, è stato possibile correlare fra loro le varie sezioni sismiche ed avere una interpretazione coerente con il modello geologico dell'area.

### **2.3. MAGNETOTELLURICA**

Questo tipo di prospezione, di recente applicazione in Italia, è stato effettuato per integrare e confermare i dati acquisiti con le prospezioni sismiche in quanto la qualità delle linee sismiche, fin dall'inizio, è risultata piuttosto scadente.

Si basa sulla misura contemporanea, in funzione delle frequenze, delle componenti ortogonali dei campi elettrico e magnetico indotti nelle rocce da sorgenti naturali (attività solare) e permettere di determinare la resistività apparente della rocce in funzione della loro profondità. Tale metodo, che non necessita come la sismica di sorgenti di energia, consente la ricostruzione abbastanza accurata dell'andamento del substrato resistivo,

nel nostro caso della Piattaforma Carbonatica Apula, oggetto dell'esplorazione. I suoi risultati possono essere utilizzati per:

- tarare le sezioni sismiche integrandone quindi i dati;
- confermare il modello geologico dell'area;
- definire la profondità dell'obiettivo minerario.

### ***2.3.1. REGISTRAZIONE***

Nei periodi 9.7/9.8.1994 e 2.3/13.4.1995 la Società Geosystem di Milano ha effettuato due prospezioni magnetotelluriche durante le quali sono stati registrati 129 sondaggi MT nell'intervallo di frequenza 172-0,001 Hz. Per la registrazione sono state utilizzate apparecchiature E.M.I. con sincronizzazioni effettuate attraverso clocks satellitari sulle stazioni di riferimento situate sull'isola di Ventotene per la prima prospezione e a Verzino per la seconda.

Contemporaneamente alla elaborazione dei 65 sondaggi MT registrati nel 1995 è stata effettuata la rielaborazione dei 64 sondaggi acquisiti nel 1994 ottenendo dati di buona qualità.

I dati delle 129 stazioni MT sono stati organizzati, in fase di interpretazione, su 11 profili MT.

## **3. VALUTAZIONE GEOMINERARIA**

### ***3.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO***

Dal punto di vista geologico l'Appennino Meridionale è costituito dalla sovrapposizione di una serie di falde di ricoprimento, vergenti a NE, la cui messa in posto è avvenuta principalmente tra il Miocene superiore e il Pliocene inferiore tramite il sovrascorrimento delle unità stratigrafico-strutturali dei domini paleogeografici interni sulle unità via

via più esterne, anch'esse coinvolte successivamente nelle deformazioni.

Il modello paleogeografico pre-orogenco prevede schematicamente la seguente suddivisione, procedendo da ovest a est:

- Bacino Tirrenico (Liguride-Sicilide);
- Piattaforma Appenninica (o Interna);
- Bacino Lagonegrese sul cui dorso deformato si svilupperà, durante il Miocene, il Bacino Irpino;
- Piattaforma Apula, suddivisa da alcuni autori in interna ed esterna per la presenza del Bacino Apulo.

Secondo un valido modello alternativo, il Bacino Lagonegrese potrebbe invece essere collocato tra il Bacino Liguride e la Piattaforma Appenninica.

In tal modo la Piattaforma Appenninica e la Piattaforma Apula potrebbero essere considerate grossomodo continue nonostante la presenza di locali separazioni come evidenziato dalla Unità di Frosolone.

Il modello geologico-strutturale relativo al permesso SAN GREGORIO MAGNO, basato sulla interpretazione sismica e magnetotellurica e sui dati geologici di superficie e di sottosuolo, evidenzia che l'Unità di Monte Marzano (Piattaforma Appenninica) è sovrascorsa verso NE sulle Unità Irpine e Lagonegresi a loro volta traslate sul substrato carbonatico della Piattaforma Apula. Quest'ultima è strutturalmente caratterizzata da una porzione rialzata nella parte centro-occidentale del permesso.

### **3.2. OBIETTIVI DELLA RICERCA**

L'obiettivo della ricerca nel permesso è rappresentato dalla esplorazione della parte sommitale della Piattaforma Carbonatica Apula interna (Miocene-Cretacico) interessata da un trend strutturale equivalente a

quello recentemente perforato con il pozzo "Vallauria 1", probabile prosecuzione di quello mineralizzato ad olio ai pozzi Monte Alpi e Cerro Falcone.

Le trappole previste sono di tipo strutturale; la loro copertura può essere indifferentemente costituita o dal terrigeno pliocenico dell'Avanfossa Apula, o dal terrigeno miocenico (Unità Irpine), o infine dalle Unità Lagonegresi.

La porosità principale dei serbatoi è prevalentemente secondaria per fratturazione e/o dolomitizzazione.

Le rocce madri sono connesse con i sedimenti di bacino ristretto presenti nell'estesa piattaforma triassica.

### **3.3. INTERPRETAZIONE SISMICA**

Per l'interpretazione sismica è stata utilizzata la versione DMO-Stack di tutte le sezioni sismiche disponibili sul permesso, fornita dal Centro di Calcolo C.G.G. di Massy,

Per la scadente qualità dei profili sismici e la mancanza di tarature precise del tetto della Piattaforma Apula (il pozzo Contursi 1 permette solo una taratura indicativa), lo studio è stato effettuato partendo dalla geologia di superficie e cercando di separare, in base alle caratteristiche degli eventi sismici e alle loro pendenze, le unità strutturali presenti in sottosuolo. In tal modo il tetto della Piattaforma Apula risulta mediamente compreso fra 1.700 e 2.000 msec TWT nella parte centrale del permesso, per sprofondare fino a 2.500 msec TWT e oltre, lungo il bordo settentrionale e quello orientale.

I risultati dell'interpretazione sono riportati nella mappa allegata (all. 1)



che evidenzia l'andamento delle isocrone relative al tetto della Piattaforma Carbonatica Apula. Essa è interessata da una tettonica compressiva che ha originato due importanti faglie inverse a direzione appenninica, NE vergenti, che separano una zona di alto strutturale molto articolata e compartimentata da una zona strutturalmente ribassata a nord e a est.

Più in particolare le faglie inverse sopramenzionate delimitano due trend strutturali positivi NW-SE culminanti nella parte centro-occidentale del permesso fra 1.700 e 1.950 msec TWT dal datum (+ 400 m s.l.m.).

#### **3.4. INTERPRETAZIONE MAGNETOTELLURICA**

E' stata effettuata utilizzando i dati relativi ai 129 sondaggi MT registrati con le prospezioni 1994 e 1995. I risultati del lavoro, sintetizzati nella mappa strutturale del basamento elettrico (all. 2), confermano che:

- il permesso è attraversato, nella parte settentrionale, da un importante lineamento strutturale che provoca una rapida ribassata verso nord del tetto della Piattaforma Apula, fino ad una profondità di 7.500-9.000 m da l.m.;
- la porzione strutturalmente più elevata del basamento elettrico è situata ad ovest della linea sismica PZ-101-93FR e culmina a circa 3.100 m (più o meno 500 m) da livello mare in corrispondenza della parte centrale della linea sismica SA-101-93FR.

#### **4. POZZO SAN GREGORIO MAGNO 1**

##### **4.1. UBICAZIONE**

In base ai risultati della interpretazione sismica e magnetotellurica è stato ubicato il pozzo esplorativo SAN GREGORIO MAGNO 1. Il punto di ubicazione è situato in località Vadursi, circa 6 km a NW del paese di

San Gregorio Magno (tav. 1), tra le linee sismiche SA-101-93FR e PZ-106-94FR (tav. 2). Il centro pozzo (all. 1 e tav. 2) si trova a circa 2.700 m a est della traccia 282 (CDP 388) della linea sismica SA-101-93FR (all. 3).

Questo sondaggio ha lo scopo di esplorare la parte sommitale della struttura evidenziata al tetto della Piattaforma Carbonatica Apula (Miocene-Cretacico) nella parte occidentale del permesso.

#### **4.2. PREVISIONE LITOSTRATIGRAFICA DA P.C.**

La previsione litostratigrafica è stata eseguita da p.c. (800 m) sulla verticale del punto di ubicazione dove, in base all'interpretazione sismica, si prevede di intaccare il tetto della Piattaforma Apula alla profondità corrispondente a 1.775 msec dal datum (+400 m s.l.m.).

Per la trasformazione tempi /profondità, oltre ai dati litologici del pozzo Contursi 1, è stata utilizzata la velocità di 6.000 m/sec per la falda superficiale (Piattaforma Appenninica) e la velocità di 5.000 m/sec per le sottostanti Unità Lagonegresi-Irpine fino al top della Piattaforma Apula.

**da m 0 a m 1.210** calcari e calcari dolomitici, passanti a dolomie, variamente fratturati.

Piattaforma Appenninica (Cretacico - Triassico).

**da m 1.210 a m 4.950** calcari variamente marnosi e dolomitizzati con intercalazioni di selce e argilla, passanti da 3600 m circa a marne e marne calcaree, variamente arenacee con interstrati argillosi e gessosi.

Unità di Lagonegro e Unità Irpine

(Miocene-Cretacico?).

da m 4.950 a m 5.400 calcari, calcari detritici e calcari  
detritico-organogeni variamente  
dolomitizzati.

Piattaforma Apula (Miocene medio -  
Cretacico).

La profondità dell'obiettivo è confermata anche dai risultati della  
magnetotellurica.

#### **4.3. LAVORI CIVILI E PERFORAZIONE**

I lavori civili per la realizzazione della postazione per l'impianto di  
perforazione sono iniziati il 25.8.1995, pertanto la perforazione del pozzo  
SAN GREGORIO MAGNO 1 dovrebbe iniziare entro il 22.11.1995, cioè  
entro 90 giorni dall'inizio dei lavori civili.

Il rispetto di tale scadenza non sarà possibile in quanto, pur essendoci  
assicurati per tempo la disponibilità di un impianto con caratteristiche tali  
da garantire il raggiungimento degli obiettivi esposti, e ciò nonostante la  
scarsa disponibilità di impianti adeguati dovuta alla forte ripresa dell'attività  
di ricerca profonda, tale impianto (National 1320 UE della Pergemine  
S.p.A.) è attualmente impegnato per la perforazione del pozzo Villa  
Grande 1 nel permesso Torrente Moro, dove FIAT RIMI è Operatore.  
Detto pozzo terminerà probabilmente nel dicembre 1995, per cui la  
effettiva perforazione del pozzo SAN GREGORIO MAGNO 1 non potrà  
iniziare entro il 22.11.1995, ma solo dopo la fine del sondaggio Villa  
Grande 1 e quindi all'inizio del primo triennio di proroga del permesso.

**5. INVESTIMENTI**

Dalla data di conferimento del permesso SAN GREGORIO MAGNO sono stati effettuati lavori di ricerca e studi i cui costi sono pari a 5.325 milioni di lire, così ripartiti:

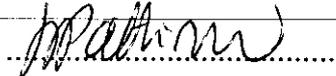
• Geologia	100 MM
• Acquisto sismica	680 MM
• Prospezioni sismiche	2.380 MM
• Rielaborazioni sismiche	400 MM
• Prospezioni magnetotelluriche	850 MM
• Interpretazione	100 MM
• Lavori civili	<u>815 MM</u>
	<b>Totale 5.325 MM</b>

Milano, 11.9.1995

FIAT RIMI S.p.A.

Responsabile Esplorazione

W. Paltrinieri



*Elenco tavole*

Tav. 1: Pozzo S. GREGORIO MAGNO 1, Posizione geografica 1:100.000

Tav. 2: Pozzo S. GREGORIO MAGNO 1, Posizione geografica 1:25.000

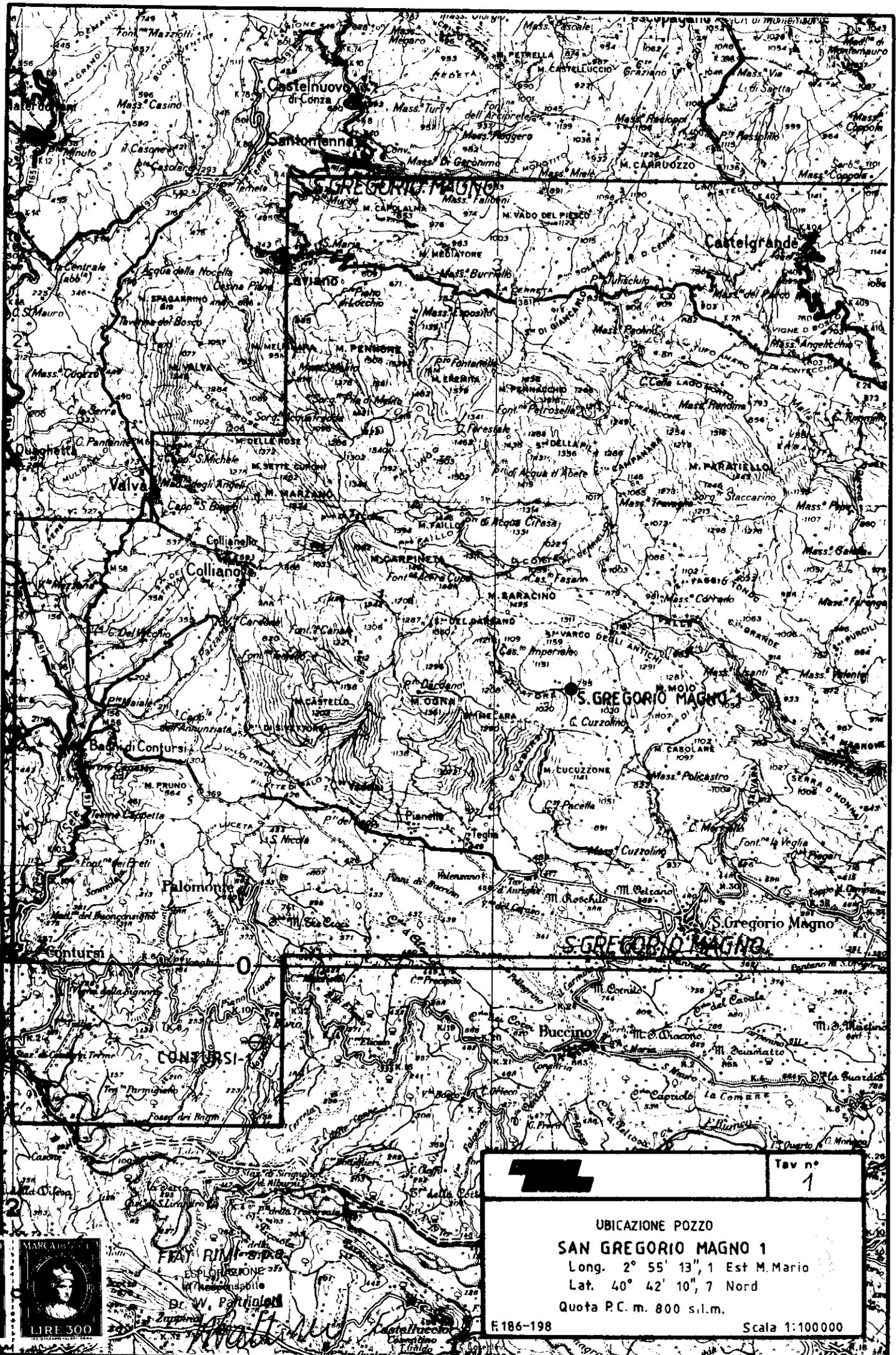
*Elenco allegati*

All. 1: Isocrone del probabile tetto della Piattaforma Apula

All. 2: Interpretazione magnetotellurica - Isobate del basamento elettrico

All. 3: Ubicazione pozzo SAN GREGORIO MAGNO 1 - Sezione

sismica SA-101-93FR

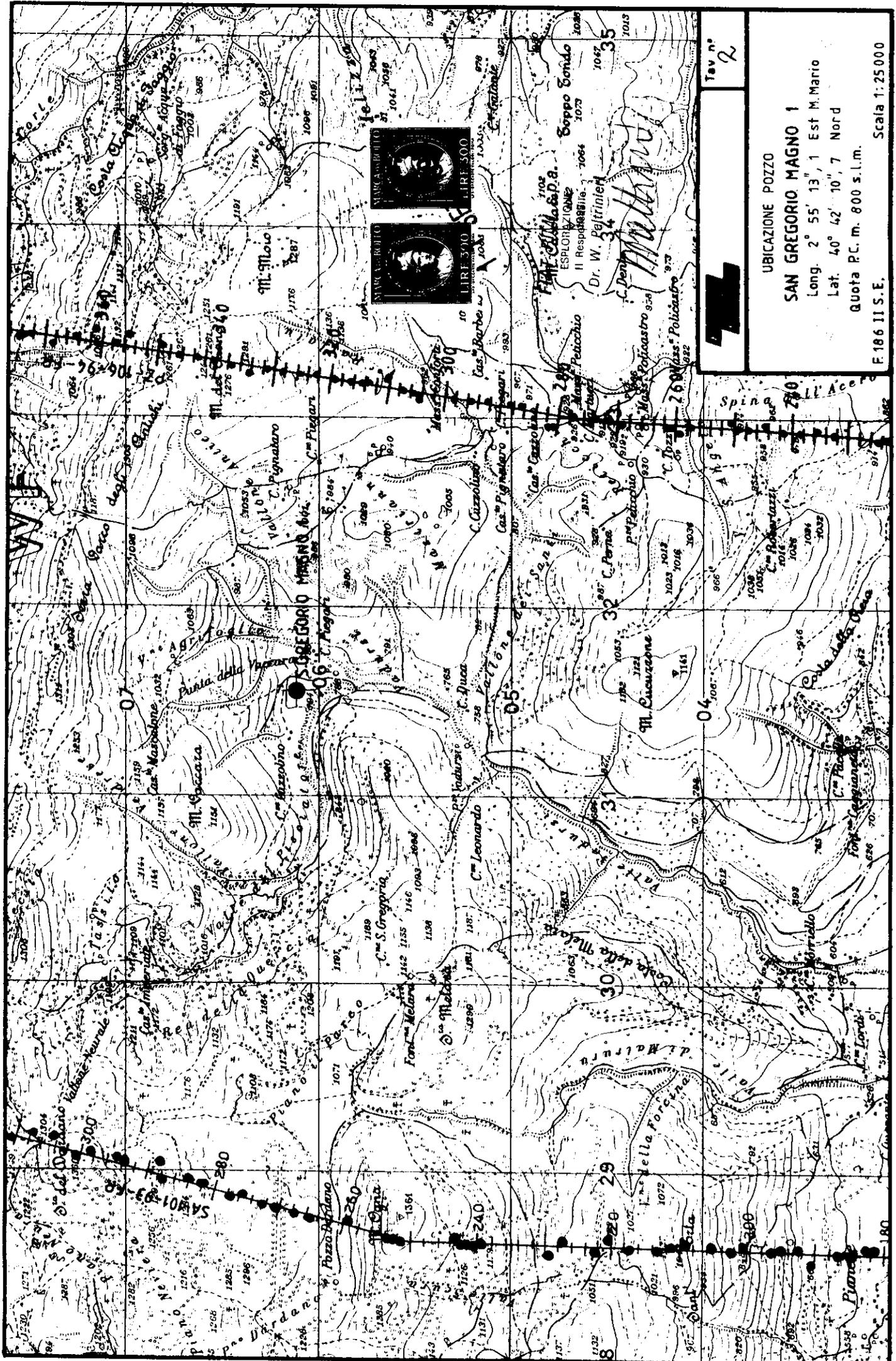


	Tav n°
	1
<b>UBICAZIONE POZZO</b> <b>SAN GREGORIO MAGNO 1</b> Long. 2° 55' 13", 1 Est M. Mario Lat. 40° 42' 10", 7 Nord Quota P.C. m. 800 s.l.m.	
E.186-198	Scala 1:100000



FEA RIMI s.p.a.  
 ESPLOREZIONE  
 in Responsabilità  
 Dr. W. Parronelli

*Abattini*  
 Castelluccio  
 Carantino  
 L'Indice



Tav. n° 2

**UBICAZIONE POZZO**  
**SAN GREGORIO MAGNO 1**  
 Long. 2° 55' 13", 1 Est M. Mario  
 Lat. 40° 42' 10", 7 Nord  
 Quota P.C. m. 800 s.l.m.  
 Scala 1:25000

F. 186 I I S. E.