

AGIP S. p.A

PIEC



**RELAZIONE TECNICA ALLEGATA ALL'ISTANZA
DI PERMESSO PER LA RICERCA DI IDROCARBURI
MASSAFRA**

Il Responsabile

Ing P. Quattrone

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Quattrone', is written below the printed name.

S. Donato Mil. se, Luglio 1996



INDICE

1. UBICAZIONE GEOGRAFICA

2. LAVORI PREGRESSI
 - 2.1 Geofisica
 - 2.2 Perforazione

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO
 - 3.1 Stratigrafia
 - 3.2 Assetto strutturale

4. OBIETTIVI DELLA RICERCA
 - 4.1 Reservoir e copertura
 - 4.2 Tipi di trappole
 - 4.3 Rocce madri

5. PROGRAMMA LAVORI E INVESTIMENTI
 - 5.1 Geologia
 - 5.2 Geofisica
 - 5.3 Perforazione

6. CONCLUSIONI



INDICE DELLE FIGURE

1. Carta indice
2. Cartografia sismica
3. Carta geologica di superficie
4. Serie stratigrafica di riferimento
5. Sezione geologica schematica



1. UBICAZIONE GEOGRAFICA (v.fig.1)

L'Istanza di permesso per la ricerca di idrocarburi MASSAFRA occupa 99910 ha fra le provincie di Taranto ,Matera e Bari

Confina a W con l'istanza di permesso MONTE CARBONE (AGIP 100%) a ESE con istanza di permesso MANDURIA (AGIP 100%) a S con l'istanza di permesso d...D.R.AG (AGIP 100%) e il permesso LAGO DEL LUPO (EDISON GAS 66,67% PETREX 33,33%) , a Nord con area libera.

2. LAVORI PREGRESSI (v. fig.2)

2.1 Geofisica

- Gravimetria - Sono state rilevate circa 1000 misure del campo gravimetrico per una densità media del rilievo di circa 1 st/kmq.
- Sismica - Sono stati acquisiti circa 30 km di linee sismiche 2D rilevate nel 1982/83.

2.2 Perforazione

Nell'area in istanza non sono mai stati perforati pozzi per ricerche di idrocarburi.

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO (figg. 3, 4 e 5)

L'area in esame risulta praticamente inesplorata tuttavia, sulla base dei numerosi pozzi profondi perforati da Agip nell'area periadriatica, è stato sviluppato un nuovo modello stratigrafico-strutturale applicabile all'area in istanza.

3.1 **Stratigrafia**

I terreni affioranti sono costituiti prevalentemente sabbie ed argille plio-pleistoceniche del ciclo dell'Avanfossa bradanica che formano un cuneo sedimentario poggiate in discordanza sui calcari mesozoici della Piattaforma Apula. Lo spessore della serie terrigena, massimo ad SW, si rastrema verso NE fino agli affioramenti calcarei delle Murge.

La serie della Piattaforma Apula, spessa mediamente 7000 m, è il risultato di una deposizione in ambiente di piattaforma carbonatica persistente durato dal Triassico sup. a tutto il Cretaceo. Se ne riporta di seguito la stratigrafia essenziale:

- **Triassico Superiore** - Alternanze di dolomie ed anidriti (formazione Burano) depostesi in ambiente tipo sabkha o piana di marea. Poggiano in discordanza su sedimenti continentali del Permiano-Triassico inf.
- **Giurassico** - Nell'area in esame si instaura un ambiente di piattaforma carbonatica poco profonda con subsidenza compensata dal tasso di sedimentazione. A partire dal Lias una fase tettonica distensiva determina l'articolazione della piattaforma in aree

più depresse, con normale sedimentazione carbonatica, alternate ad aree sollevate nelle quali è si instaura un ambiente tipo sabkha, con deposizione di evaporiti (prevalentemente anidriti) intercalate con calcari e dolomie talvolta ricche in sostanza organica.

- **Cretaceo** - L'ambiente di sedimentazione instauratosi nel Giurassico permane fino al Neocomiano mentre, con l'inizio del Barremiano torna in tutta l'area un ambiente di piattaforma carbonatica franca che da luogo alla deposizione di calcari talvolta dolomitizzati.

In alcune aree, a partire dall'Aptiano, all'interno della serie carbonatica sono intercalati, livelli di breccie e/o argille residuali che individuano episodi di emersione. Tra questi uno dei più importanti è il "livello bauxitico" al passaggio Cenomaniano/Turoniano.

3.2 Assetto strutturale

L'area in istanza costituisce, dal Pliocene, parte dell'avanfossa e dell'avampaese collegati alla catena appenninica meridionale. Le spinte orogeniche non sembrano comunque aver interessato i carbonati della Piattaforma Apula che invece risultano caratterizzati da uno stile tettonico distensivo, risultato delle varie fasi tettoniche connesse con l'evoluzione della piattaforma carbonatica e del sistema avampaese/avanfossa.

La prima fase tettonica, probabilmente liassica, ha determinato linee di debolezza e sistemi deposizionali diversificati lungo le quali spesso si sono impostati i movimenti tettonici successivi.

L'assetto strutturale che ne è derivato è caratterizzato da horst e graben allungati in direzione NW-SE e subordinatamente E-W.

4. OBIETTIVO DELLA RICERCA (fig.5)

L'obiettivo principale della ricerca che si intende perseguire nell'area in istanza, sarà quindi costituito dai termini calcareo-dolomitici giurassici della Piattaforma Apula sottostanti e intercalati ai depositi evaporitici del Giurassico sup.-Cretaceo inf. (tema olio e gas termogenico).

Tale obiettivo costituisce una novità ed è stato individuato grazie ai risultati del pozzo ELCE 1, perforato nella vicina concessione Cugno le Macine.

Tali risultati, integrati in un vasto studio regionale, effettuato sulla base dei dati acquisiti da Agip durante la ricerca in quest'area dell'Italia, nell'offshore adriatico e nell'area dinarica (Grecia, ex-Jugoslavia ed Albania), hanno reso possibile l'individuazione delle aree d'interesse sulle quali estendere la ricerca.

Un ulteriore obiettivo, secondario, è costituito dai calcari a Rudiste del Cretaceo inferiore (Aptiano) con copertura garantita da calcari compatti e/o argille residuali.





4.1 Reservoir e copertura

I dati di sottosuolo indicano come la successione carbonatica giurassica sia costituita in prevalenza da calcari e dolomie di piattaforma poco profonda, laguna e di piana tidale.

Nell'ambito di tale successione si ritiene che la porosità vari mediamente dal 2 al 5% per raggiungere localmente, in presenza di livelli biocostruiti, valori anche superiori al 10%.

In simile contesto assume una fondamentale importanza la presenza di una diffusa rete di fratture che, insieme alle cavità ed ai vacuoli (porosità secondaria), migliora sensibilmente le caratteristiche di permeabilità del serbatoio, permettendo un accumulo ed una produzione economica di idrocarburi, soprattutto nel caso di olio.

La copertura, come accennato nell'introduzione, sarà garantita dalle anidriti la cui presenza si ritiene localizzata nelle aree di paleoalto giurassiche.

Per quanto riguarda l'obiettivo secondario, le caratteristiche del reservoir, rappresentato dai calcari a rudiste, presentano di norma dei buoni valori di porosità e permeabilità. L'efficienza della copertura calcarea risulta, come noto, profondamente legata alla microfratturazione della roccia.

4.2 Tipi di trappole

Le trappole possono essere sia di tipo strutturale, riconducibili in particolare ad horst e blocchi tiltati, oppure stratigrafiche per terminazione dei livelli calcareo-dolomitici contro le anidriti.

4.3 Rocce madri

In mancanza di dati di pozzo nell'area, dai quali trarre direttamente indicazioni sui sedimenti con caratteristiche naftogeniche, si estrapolano quelli provenienti dall'Avanfossa Bradanica e dalla regione periadriatica.

In queste due provincie petrolifere si riconoscono due distinti episodi, durante i quali è avvenuta la deposizione di sedimenti con caratteristiche di "source-rock". Il primo, ascrivibile al Triassico medio-superiore, il secondo più genericamente al Cretaceo.

Possono inoltre essere previsti episodi sedimentari di ambiente euxinico anche nell'ambito della serie giurassica evaporitica.

In tutti i casi la roccia madre ha avuto origine in ambiente carbonatico riducente; la materia organica sarebbe di tipo marino con apporti continentali.



5. PROGRAMMA LAVORI E INVESTIMENTI

Da quanto descritto nel capitolo riguardante i lavori pregressi emerge in maniera chiara come l'area richiesta in istanza sia praticamente inesplorata. Al fine di permettere la valutazione del potenziale minerario per il nuovo tema di ricerca identificato, si intende operare secondo il seguente programma lavori:

5.1 Geologia

Verrà effettuata la revisione dettagliata dei pozzi più significativi in nostro possesso perforati nell'ambito della Piattaforma Apula sia in Italia che nella vicina Grecia. Tale operazione permetterà di definire con maggiore accuratezza il modello geologico per l'area in istanza.

Costi previsti **50 milioni di Lire.**

5.2 Geofisica

Rielaborazione delle linee sismiche esistenti (circa 30 km) ed integrazione delle stesse in ambito regionale, al fine di ottimizzare i parametri di acquisizione ed elaborazione dei nuovi rilievi.

Costi previsti **50 milioni di Lire.**

Rilievo magnetotellurico da effettuarsi **entro 12 mesi dalla pubblicazione sul B.U.I.G. del decreto di conferimento del titolo** costituito da 30 stazioni, per individuare le aree di maggiore interesse legate al tema giurassico dove effettuare il rilievo sismico.

Ad integrazione del suddetto rilievo verrà effettuata una rielaborazione dei dati gravimetrici esistenti.

Costi previsti **200 milioni di Lire.**

Sulla base dei risultati dei dati precedentemente acquisiti verrà effettuato **entro 12 mesi dalla pubblicazione sul B.U.I.G. del decreto di conferimento del titolo**, un rilievo sismico 2D di almeno 100 km per verificare la presenza di trappole minerariamente interessanti.

Costi previsti **2000 milioni di Lire.**

5.2 Perforazione

Sulla base dei risultati dell'interpretazione dei dati geologici e geofisici, **entro 48 mesi dalla pubblicazione sul B.U.I.G. del decreto di conferimento del titolo**, verrà perforato un pozzo esplorativo ad una profondità stimata di 4000 m per un ammontare di circa **10.000 milioni di Lire.**

Il totale degli investimenti previsti è dunque di circa 12.300 milioni di Lire.



6. CONCLUSIONI

La nostra Società, grazie ai risultati dell'attività esplorativa effettuata nella regione periadriatica unitamente ai risultati del pozzo Elce 1, ha individuato una vasta zona, praticamente inesplorata, nella quale perseguire principalmente il nuovo tema di ricerca descritto nella presente relazione.

Si richiede quindi che il permesso di ricerca MASSAFRA, ricadente nella sopradetta area, venga accordato ad AGIP come unico titolare.

In caso di scoperta di idrocarburi, qualora il progetto di sviluppo risultasse economico, si procederà ad un sollecito sfruttamento dei giacimenti rinvenuti utilizzando le facilities ENI presenti nell'area.

Preparata da M. ORSI

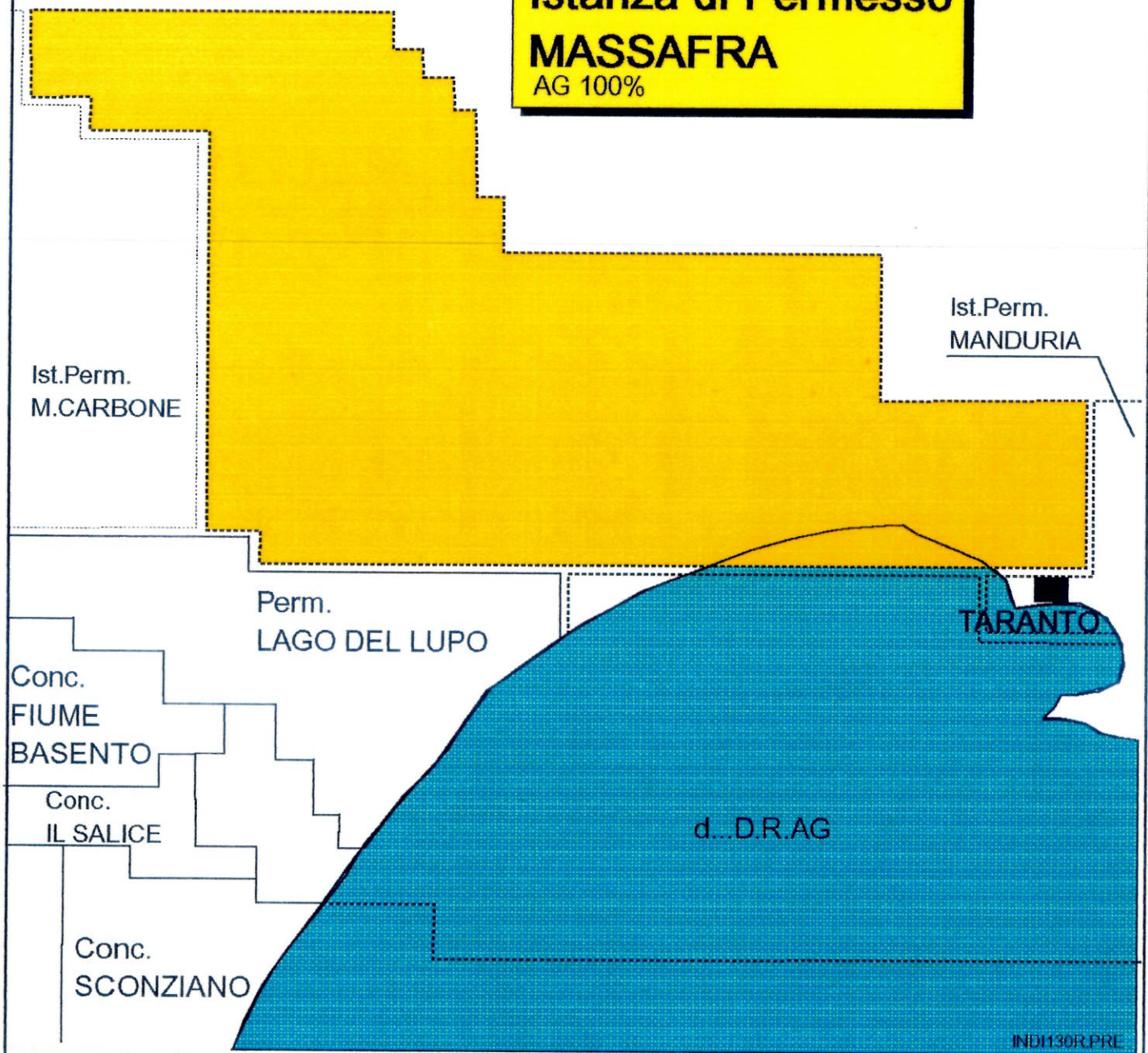
Controllata da G. BONDI

CARTA INDICE

Istanza di Permesso MASSAFRA - AVANFOSSA BRADANICA



**Istanza di Permesso
MASSAFRA**
AG 100%



Luglio 1996
0 5 Km

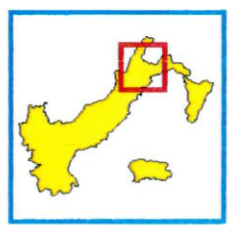
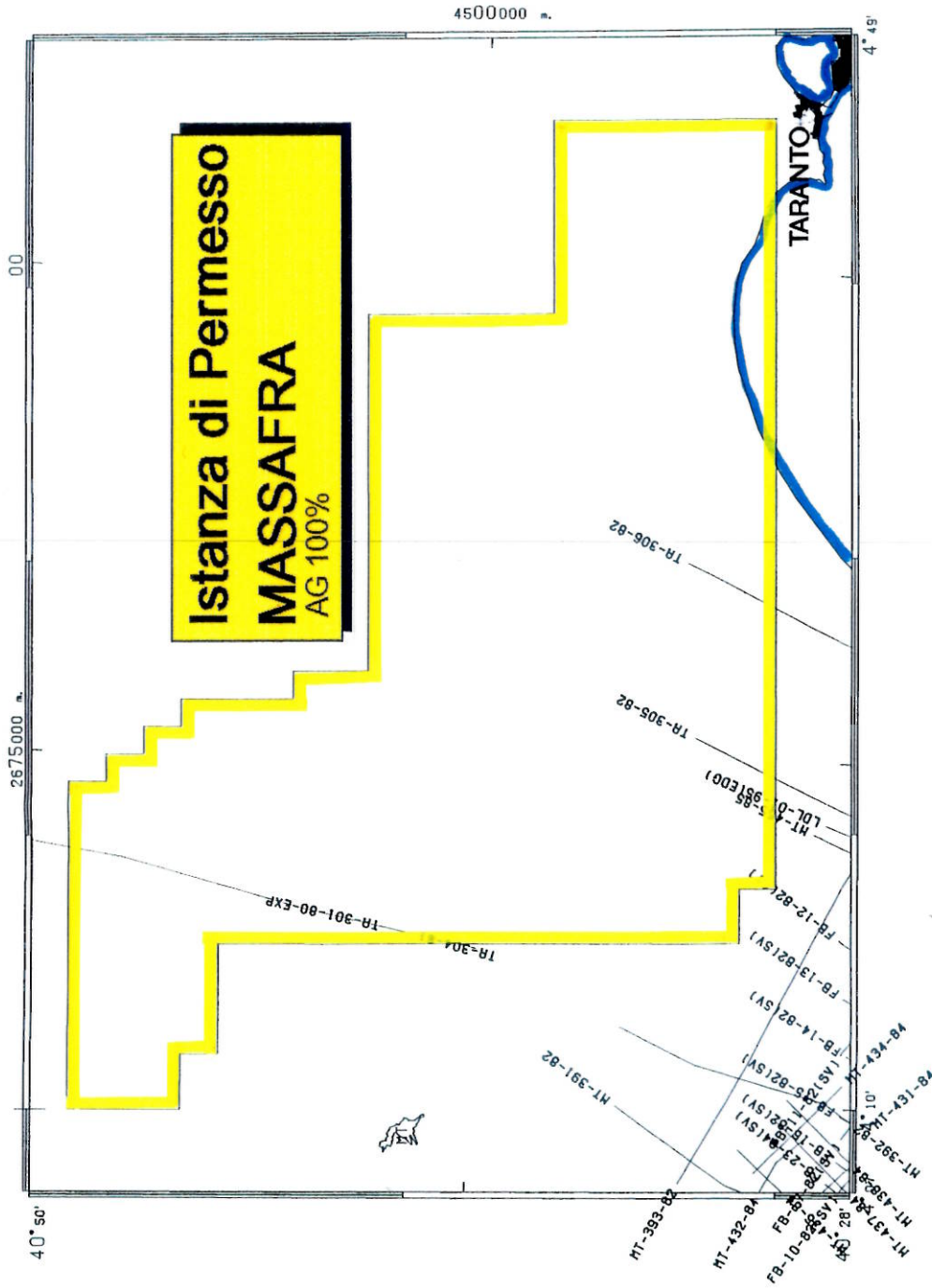


UGI-DESI/PIEC

Fig. 1

CARTOGRAFIA SISMICA

Istanza di Permesso MASSAFRA - AVANFOSSA BRADANICA



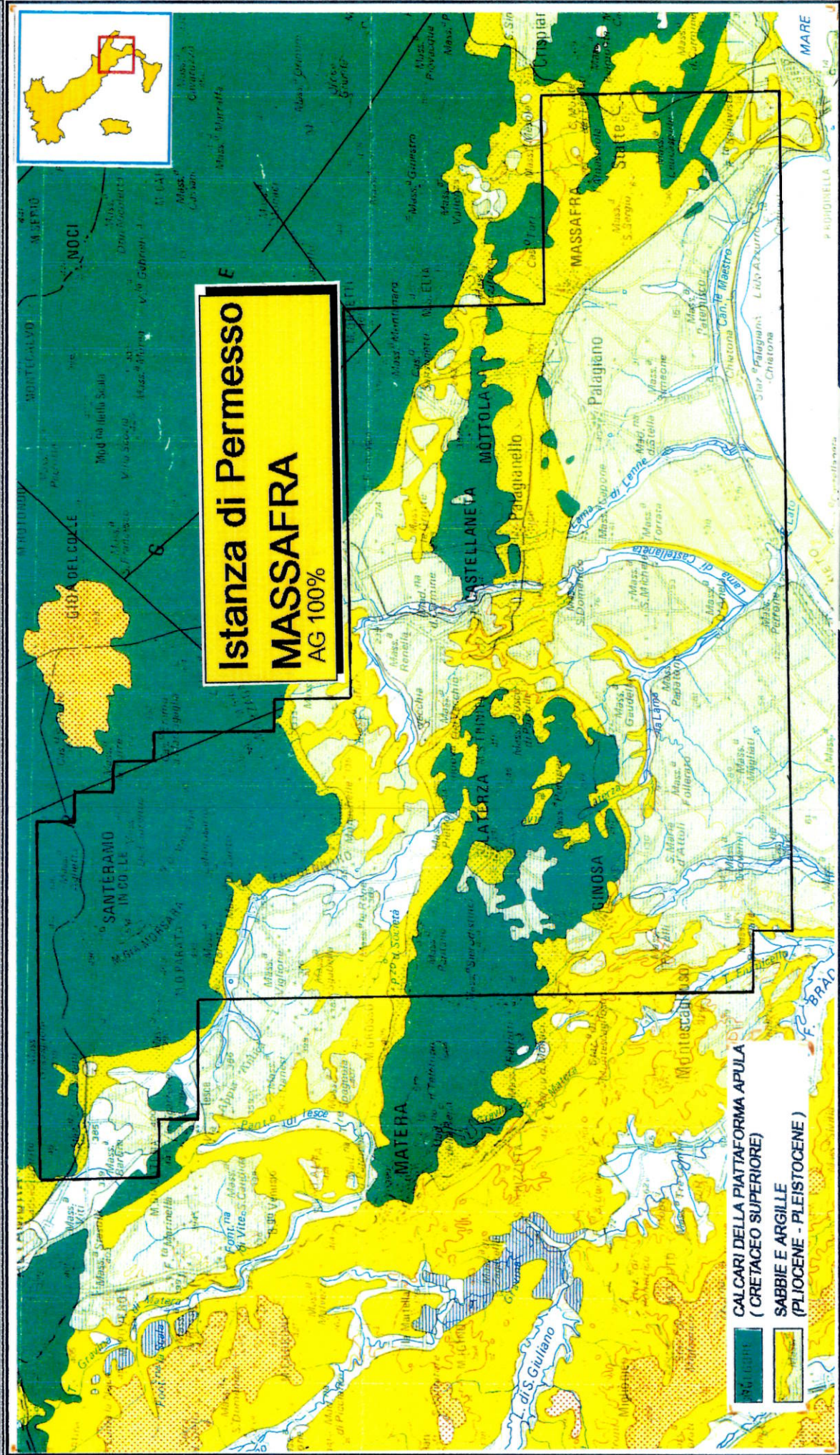
Luglio 1996
0 10 Km

UGI-DES/PIEC

Fig. 2

CARTA GEOLOGICA DI SUPERFICIE

Istanza di Permesso MASSAFRA - AVANFOSSA BRADANICA



CALCARI DELLA PIATTAFORMA APULA (CRETACEO SUPERIORE)
SABBIE E ARGILLE (PLIOCENE - PLEISTOCENE)

Luglio 1996
 0 5 Km



Agip

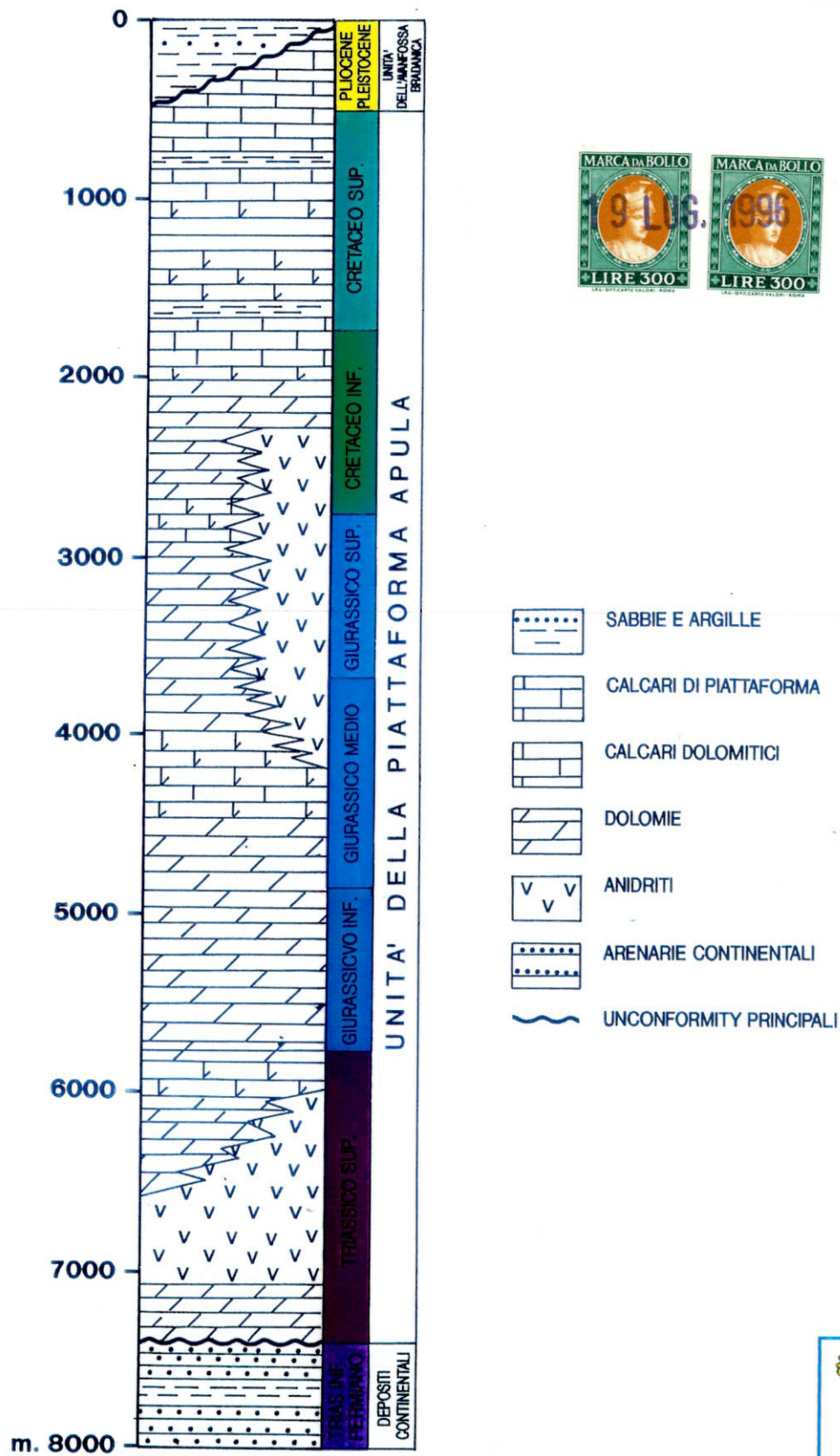


UGI-DES/PIEC

Fig. 3

SERIE STATIGRAFICA DI RIFERIMENTO

Istanza di Permesso MASSAFRA - AVANFOSSA BRADANICA



Luglio 1996



UGI-DESI/PIEC

Fig. 4

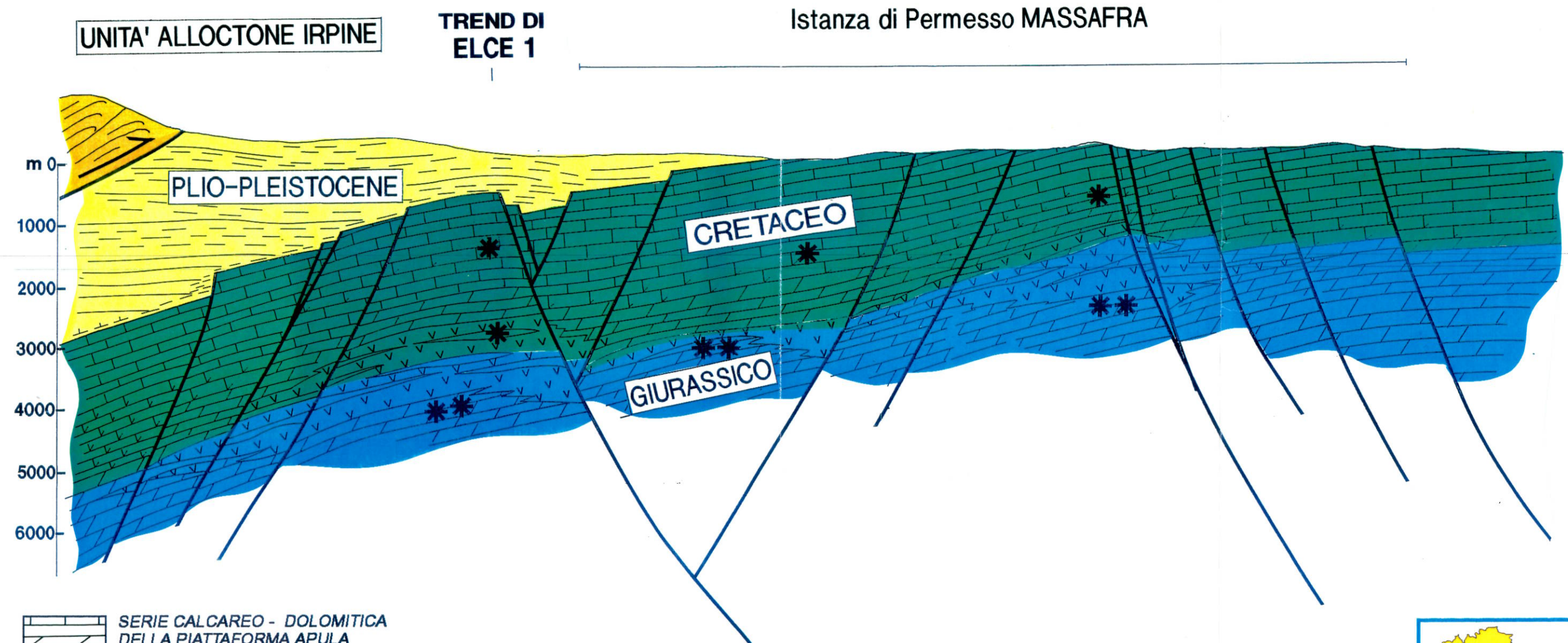
SEZIONE GEOLOGICA SCHEMATICA

Istanza di Permesso MASSAFRA - AVANFOSSA BRADANICA



SW

NE



-  SERIE CALCAREO - DOLOMITICA DELLA PIATTAFORMA APULA
-  ANIDRITI
-  SABBIE E ARGILLE
- **** OBIETTIVI MINERARI
- **** PRINCIPALE * SECONDARIO



Luglio 1996



UGI-DESI/PIEC

Fig. 5