

10662



Relazione tecnica allegata
all'istanza di permesso di
ricerca idrocarburi
"BOCCADORO"

Il responsabile
Esplorazione Italia
Dr. E. Palombi

Milano, Agosto 1992

INDICE

1. INTRODUZIONE	Pag.
2. PRESENZA DELL' EDISON GAS NELL'AREA	"
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE	"
4. LITOSTRATIGRAFIA	"
5. TETTONICA	"
6. SITUAZIONI DI INTERESSE MINERARIO	"
7. PROGETTI DEFINITI	"
8. ROCCE MADRI	"
9. PROGRAMMA LAVORI	"
10. COMMERCIALIZZAZIONE DEGLI IDROCARBURI	"

Figure:

- fig.1 Carta indice
- fig.2 Carta indice dell'area in istanza
- fig.3 Presenza Edison gas nell'area
- fig.4 Pianta di posizioni linee sismiche disponibili
- fig.5 Profilo litostratigrafico previsto

Allegati:

- all.1 Carta geologica schematica
- all.2 Sezione geologica rappresentativa e situazioni di interesse minerario
- all.3 Sezione sismica FG 396-80 interpretata

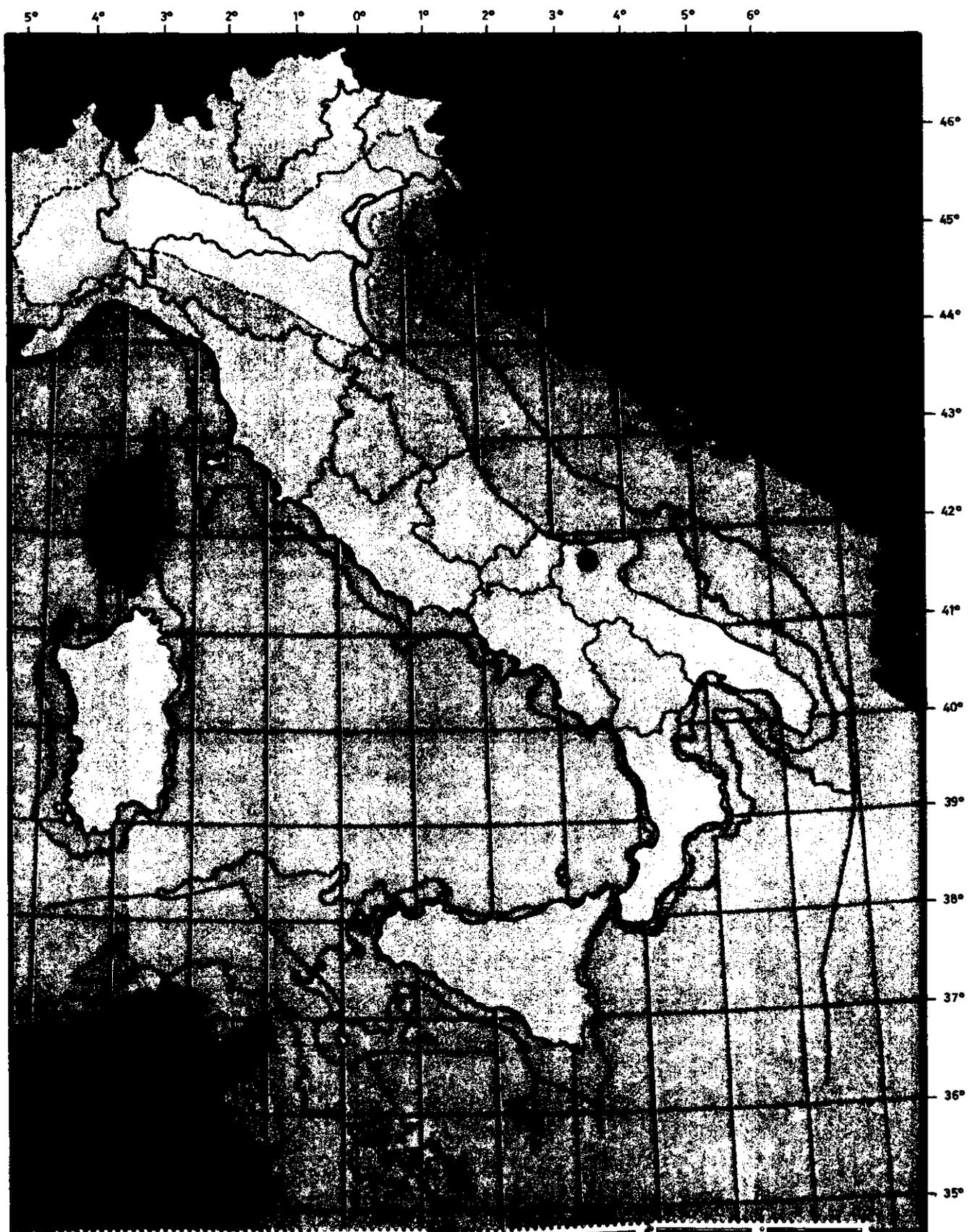
1. INTRODUZIONE

L'area in istanza e' situata in Puglia, provincia di Foggia (fig.1). Essa copre una superficie di 7198 ha. La regione pugliese costituisce una provincia geologica di tradizionale interesse da parte di Edison gas (Gruppo Montedison) fin dagli inizi della moderna ricerca petrolifera. Ricordiamo che la stessa societa' e' stata contitolare dell'ex permesso Serracapriola e che nella zona e' titolare della concessione chiamata "Castellaccio" (fig.2).

In particolare l'area in istanza e' circondata da numerose concessioni fra cui quella di Colle di Lauro e Colle Stincione a NW, Mass. Verticchio e Melanico a W e SW, Tertiveri e Reggente a S (fig.2).

La stessa poi, confina ad W con la concessione Mass. Grottavecchia dove Edison gas e' contitolare della J.V.

Infine la parte meridionale dell'area richiesta e' attraversata da un metanodotto della societa' SGM di cui l'Edison gas e' contitolare e ne cura la gestione. Quindi ritrovamenti anche modesti di gas potrebbero avere una conveniente collocazione economica.

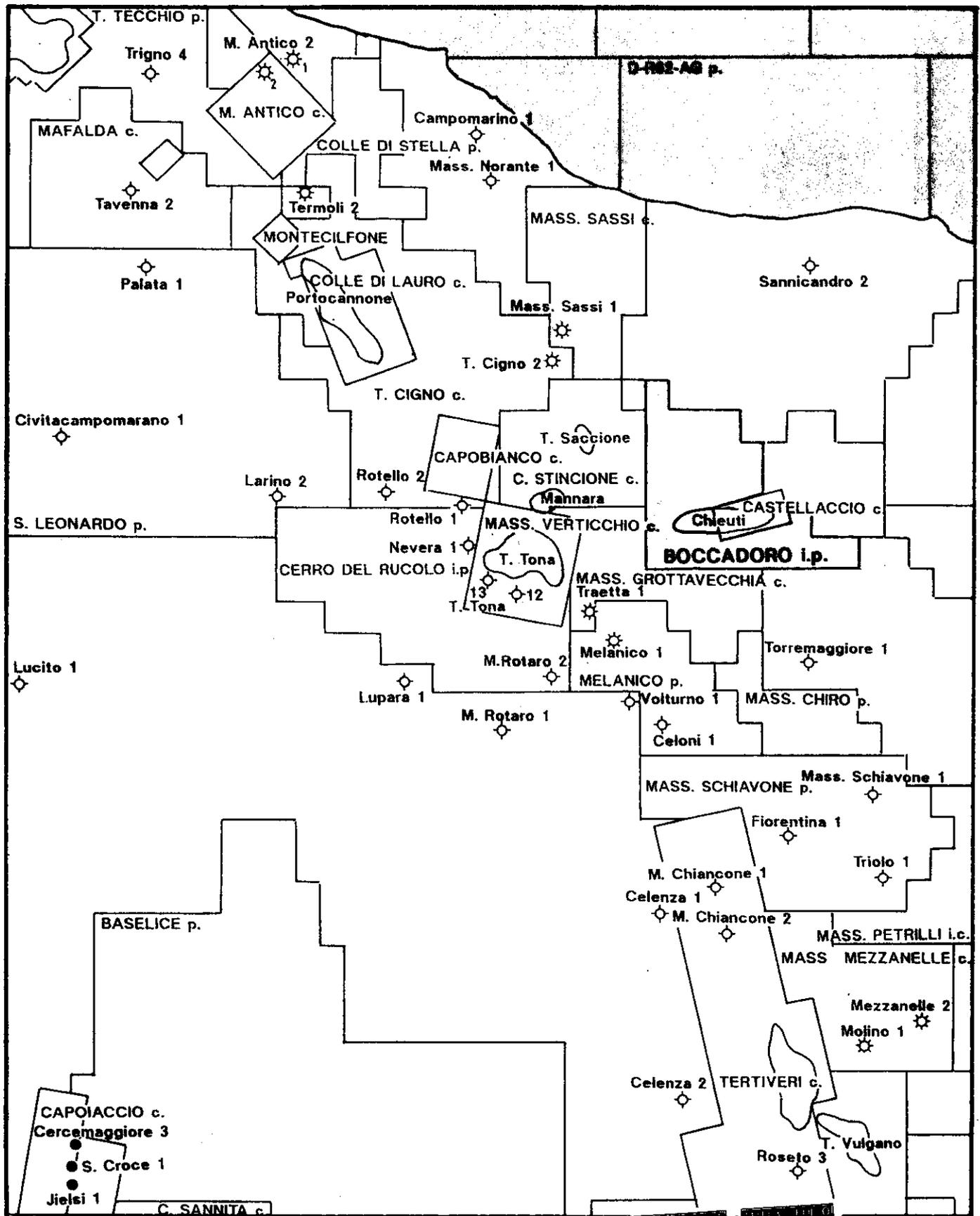


19°
1: 6'000'000



**CARTA INDICE
UBICAZIONE DELL'AREA**

Data:	Ago 1992
Autore:	
Dis.re:	Capellini
FIGURA : 1	



**ISTANZA DI PERMESSO
BOCCADORO**

Scala:
Data: Agg 1992
Autore:
Dis. re: Capolini
FIGURA 2

2. PRESENZA EDISON GAS NELL'AREA

Come già detto in precedenza la società Edison gas è presente in modo massiccio nell'area e con questa iniziativa la stessa intende proseguire ed ampliare la ricerca nell'ambito dell'avanfossa Bradanica plio-pleistocenica.

Si ricorda infatti che l'attività di ricerca della Edison gas (Gruppo Montedison) nell'area è stata intensa e continuativa nel tempo a partire dalla metà degli anni '50.

Essa ha portato, oltre all'acquisizione di una notevole quantità di dati organizzati in studi di sintesi regionale, alla scoperta di diversi giacimenti a gas e/od olio.

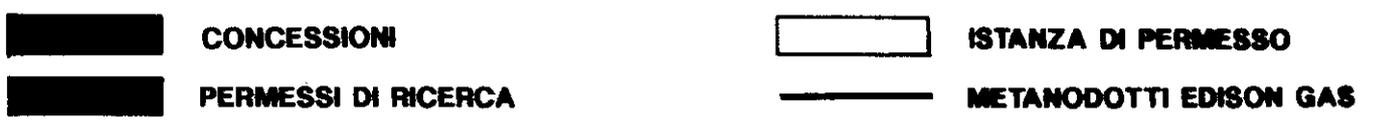
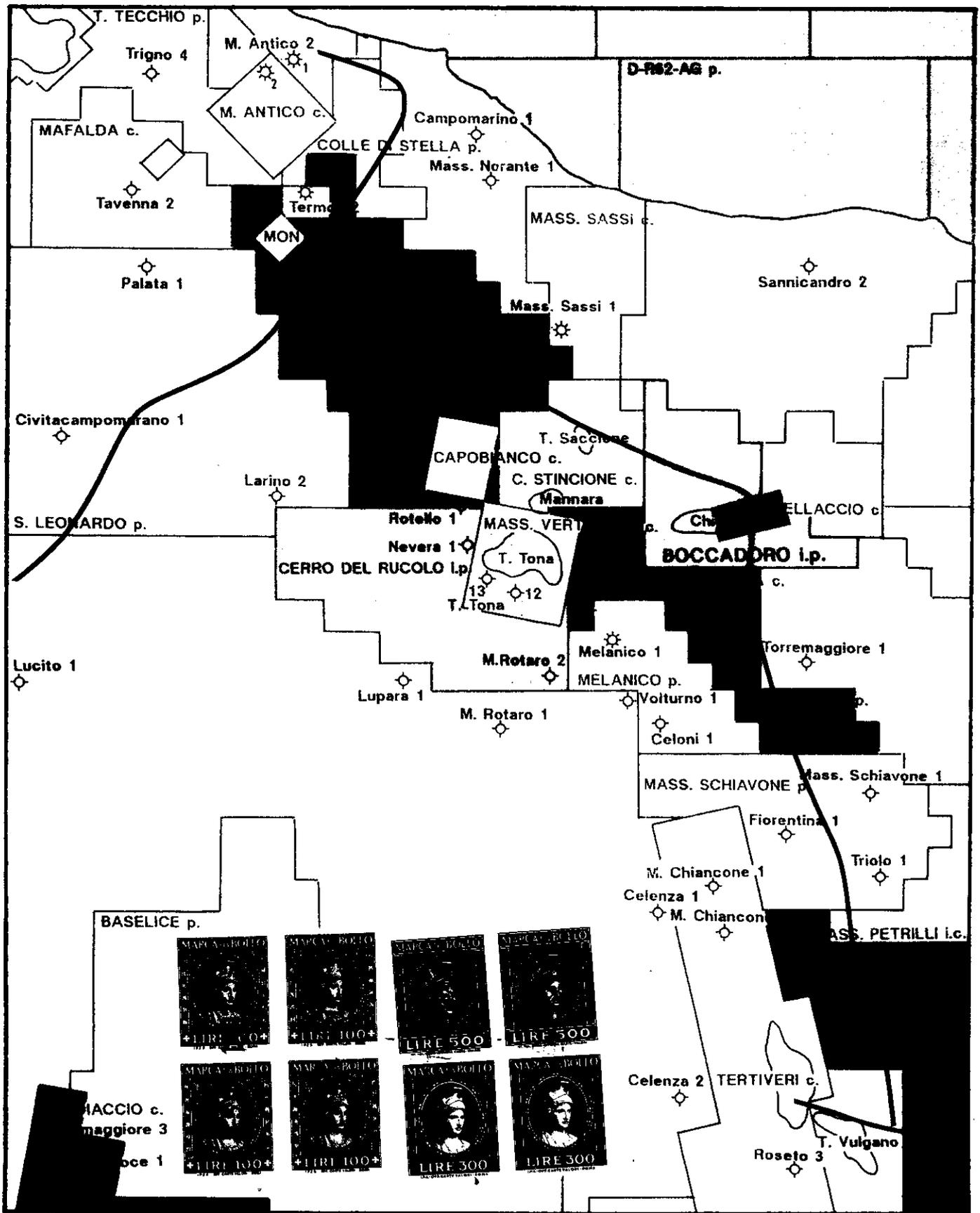
Edison Gas è a tutt'oggi titolare della concessione di coltivazione Castellaccio (contornata dall'area in istanza) e delle concessioni Candela, Mass. Spavento, Colabella e Colle di Lauro.

I giacimenti sono collegati da un metanodotto Edison Gas che attraversa ad ovest l'area in istanza (fig.3).

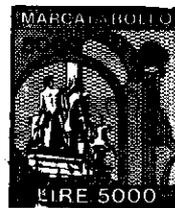
Nel passato Edison gas, attraverso le sue varie denominazioni, è stata particolarmente attiva nell'area.

Ricordiamo infatti che Edison gas, fino dal 1978 è stata contitolare del permesso Serracapriola che ricopriva per intero l'area dell'istanza "Boccardo".

La costante e attiva presenza della Edison gas nella regione e gli ingenti investimenti effettuati in passato hanno consentito alla stessa di entrare in possesso di una notevole quantità di dati derivanti dalle perforazioni e dalle prospezioni geofisiche. Naturalmente queste informazioni saranno di grande aiuto nella ricerca futura.



	ISTANZA DI PERMESSO BOCCADORO PRESENZA EDISON GAS NELL' AREA	Scala:
		Data: Ago 1992
		Autore:
		Dis. re: Capellini
		FIGURA 3



3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE

Il quadro geologico generale, grazie ai numerosi pozzi perforati e alle informazioni sismiche, risulta sufficientemente noto e con una evoluzione abbastanza semplice.

E' infatti caratterizzato da un substrato carbonatico in facies di piattaforma, in generale risalita ad E fino agli affioramenti garganici ed e' interessato da una serie di faglie distensive ad andamento parallelo e trasversale alla direzione di maggiore sviluppo della piattaforma (NW-SE), che hanno smembrato i diversi blocchi conferendogli un andamento ad "Horst e Graben". Al di sopra di tale substrato di eta' generalmente cretacea, a volte addirittura giurassica, come si e' riscontrato al pozzo S. Severo 1, e' presente talora, in funzione della paleomorfologia dei blocchi e dell'erosione successivamente avvenuta, una formazione assimilabile alla "Bolognana" caratterizzata da calcari detritici, fossiliferi di eta' miocenica medio-inferiore (Calcari di San Ferdinando).

La base della serie clastica pliocenica e' rappresentata dalla locale deposizione di una breccia calcarea biancastra (Brecce di Villalfonsina) del Pliocene inferiore direttamente a contatto con i calcari miocenici.

A volte si ha la presenza del Pliocene medio direttamente a contatto con il substrato carbonatico miocenico.

La successione clastica del Pliocene inferiore e' spesso assente o fortemente ridotta; la composizione e' prevalentemente pelitica e si ritrova esclusivamente nelle zone piu' ribassate del substrato.

Ben sviluppato e' invece il Pliocene medio-superiore, il quale presenta ampie ondulazioni originate dalla traslazione verso E del "Complesso Alloctono" il cui fronte sepolto si trova in prossimita' del bordo occidentale dell'area in istanza.

La stessa serie, potente anche piu' di 1000 m., e' costituita da livelli sabbiosi talora anche di diversi metri ed intercalazioni argillose. Essa e' originata dal ripetersi di fenomeni torbiditici connessi con l'avanzata del fronte alloctono, che ha continuamente modificato la morfologia del bacino e portato alla costruzione di apparati sedimentari attribuibili a modeste conoidi sottomarine che possono interferire fra loro.

Verso la fine del Pliocene superiore e' presente un'unconformity che segna l'inizio del ciclo sedimentario piu' recente con sedimenti a litologia abbastanza variabile (Quaternario affiorante).

4. LITOSTRATIGRAFIA

La litostratigrafia prevista nell'area, basata sui numerosi dati di sottosuolo disponibili e' sintetizzabile dall'alto verso il basso nel seguente modo:

- Quaternario-Pliocene superiore (parte alta)
Argille e marne grigie siltose, talora sabbiose.
Spessore max. 400 m.
- Pliocene superiore-Pliocene medio
Sabbie quarzose da fini a grossolane talora debolmente cementate ed intercalazioni di argilla. Marne grigie siltose con livelletti di sabbie fini nella parte bassa.
E' possibile la presenza di livelli discontinui di prodotti vulcanoclastici nella zona a sud del permesso.
Spessore max. 1000 m.
- Pliocene inferiore
Marne siltoso-argillose presenti nelle zone ribassate del substrato carbonatico.
Spessore max. 200 m.
- Miocene medio-inferiore
Calcareniti organogene glauconitiche riccamente fossilifere a Litotamni (parte alta) e briozoi (parte bassa) intervallati da argilla marnosa.
Spessore max. 50-60 m.
- Cretacico-Giurassico
Packstone e Grainstone ad intraclasti e fossili, talora microdetritici con livelli brecciati e livelli di argille rosse.



EDISON GAS

Autore: **Filipetto**

Scala:

Figura:

Disegnatore: **Capellini**

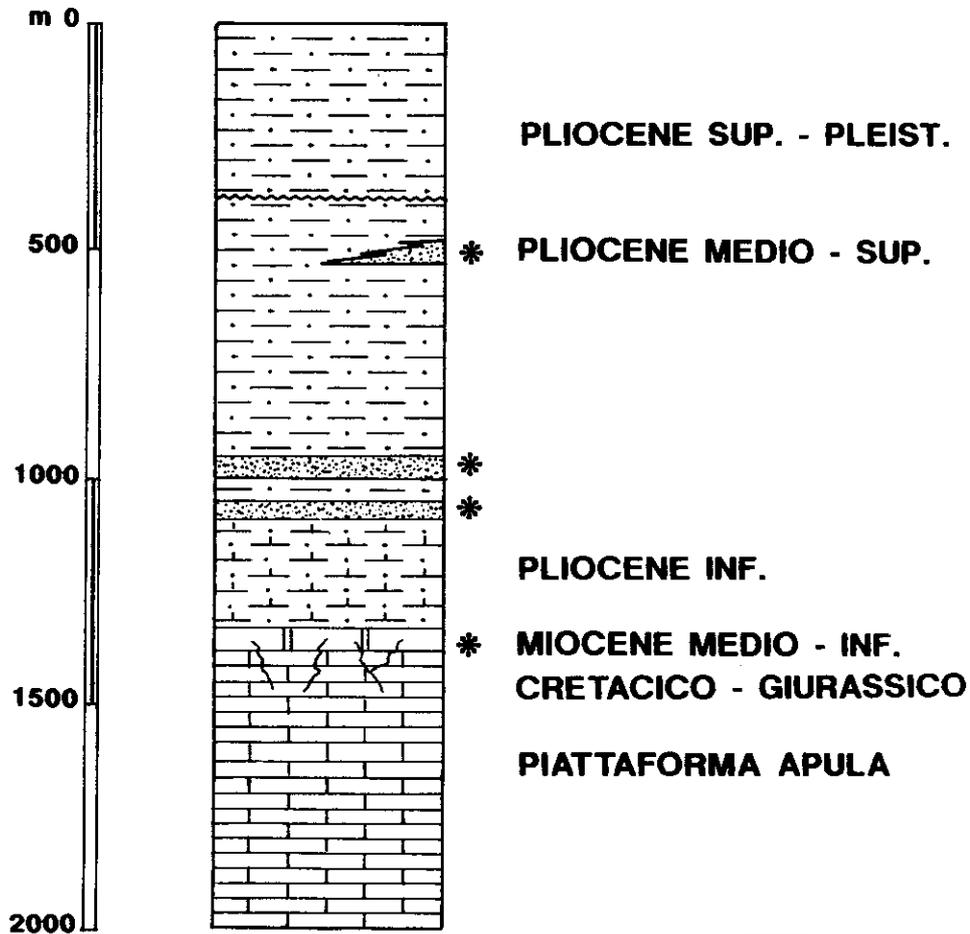
Nr. disegno: **1815/4**

5

ISTANZA DI PERMESSO

BOCCADORO

PROFILO LITOSTRATIGRAFICO PREVISTO



*** OBIETTIVI MINERARI**



5. TETTONICA

L'area in istanza e' caratterizzata dal substrato pre-pliocenico in generale risalita verso E a causa di una serie di faglie dirette ad andamento NO-SE e da faglie trasversali a questa direzione che sbloccano la piattaforma generando una morfologia ad "Horst e Graben" (all.2).

Notevole importanza assume l'"Alloctono" con il suo fronte prossimo al limite occidentale del permesso; esso contribuisce, con la sua traslazione verso E, a creare delle ampie ondulazioni nella serie clastica plio-pleistocenica.



6. SITUAZIONI DI INTERESSE MINERARIO

La revisione delle linee sismiche disponibili, eseguita applicando i concetti stratigrafici piu' recenti ed integrata con i dati dei pozzi perforati nell'area, ha portato all'individuazione all'interno della serie pliocenica di alcuni oggetti esplorativi (prospects) spesso associati ad anomalie del segnale sismico di sicuro interesse minerario.

Questi dovranno essere ulteriormente dettagliati con un programma sismico adeguato, allo scopo di migliorarne la loro definizione.

In generale le situazioni di interesse minerario, a partire dal substrato carbonatico cretacico-giurassico sino alla serie clastica del Pliocene medio-superiore, possono cosi' essere rappresentate:

- Calcari giurassico-cretacici in facies di piattaforma.
- Calcari detritico organogeni del miocene medio-inferiore.
- Livelli sabbiosi del Pliocene medio-superiore in risalita verso l'alloctono e tamponati da esso.
- Livelli sabbiosi del Pliocene medio-superiore in situazione di trappola stratigrafica per variazione di facies o direttamente contro la superficie della piattaforma.
- Livelli sabbiosi del Pliocene medio-superiore in situazione strutturale chiusa.

I primi due temi di ricerca, sono essenzialmente legati alla individuazione di trappole strutturali.

La porosita' infatti e' buona sia nella piattaforma giurassico-cretacica, assicurata dai packstone e grainstone talora con livelli di brecce intraformazionali, sia nella formazione dei Calcari di San Ferdinando dalla presenza di brecce e calcareniti.

La strutturazione del substrato e' certamente ipotizzabile come conseguenza della tettonica distensiva di eta' pliocenica inferiore, che ha generato una serie di blocchi diversamente rialzati.

Numerosi sono i ritrovamenti di gas e/o olio in questi reservoirs di cui quelli piu' prossimi all'area in istanza sono: "Masseria Verticchio" (T.Tona), "Melanico" ad W e il campo di "Chieuti" (conc. Castellaccio) praticamente circondato da questa.

Nella serie clastica plio-pleistocenica sono possibili trappole di tipo stratigrafico quali il tamponamento di livelli sabbiosi contro lembi di alloctono interstratificati nella serie o variazione di facies tipiche delle correnti di torbida con passaggi repentini fra la frazione porosa e quella pelitica.

L'ultimo tema di ricerca e' relativo alla serie pliocenica medio-superiore costituita da livelli di sabbia intercalati ad argilla in trappole di tipo strutturale.

Esse sono formate sia per modellamento al di sopra del substrato carbonatico con ondulazioni abbastanza blande ma sufficientemente estese, grosso modo in corrispondenza dei blocchi carbonatici a maggiore rigetto verticale, sia per leggere spinte compressive connesse allo avanzamento del fronte dell'alloctono in direzione E. Questo tema di ricerca e' ritenuto molto importante poiche' ha dato i maggiori risultati minerari, non solo in prossimita' dell'area richiesta, ma in tutti i bacini pliocenici.

7. ROCCE MADRI

Gli studi geochimici finora effettuati sembrano indicare per il gas della Fossa Bradanica un'origine biogenica ed una source rock che si colloca all'interno della stessa successione clastica terziaria.

Infatti il gas biogenico derivato dall'attività batterica e/o termochimica a bassa temperatura e scarsa profondità in Fossa Bradanica rappresenterebbe il 79% contro il 6% di gas termogenico, originato dall'alterazione chimica a temperature elevate ("cracking").

E' presente anche gas di origine mista (15% ca.).

La ridotta quantità di gas termogenico si spiega col basso gradiente geotermico tipico delle aree di avanfossa.

Le intercalazioni argillose della serie pliocenica e pleistocenica, contraddistinte da un ricco accumulo di sostanza organica, costituiscono buone rocce madri per la generazione di gas.

La presenza di metano biogenico in avanfossa può essere attribuita alla concomitanza di diversi fattori favorevoli:

- a) l'elevato ritmo di sedimentazione, dell'ordine di 1 km/MA
- b) la deposizione alternata di sabbie (reservoir) e di argille (copertura e rocce madri)
- c) la tettonica sinsedimentaria, che ha portato alla formazione precoce di trappole strutturali e miste.

In queste condizioni il gas biogenico può essere migrato precocemente seguendo il gradiente idrodinamico che accompagna l'espulsione dell'acqua durante la compattazione, ed accumularsi nelle trappole già formate.

Per ciò che riguarda gli accumuli di olio della Fossa Bradanica si può ricondurli ad una source rock carbonatico-evaporitica di ambiente euxinico che i modelli paleogeografici sembrerebbero attribuire al Trias. Ad oggi le scoperte ad olio nella zona sono molto scarse.

8. PROGETTI DEFINITI

Come già accennato nei capitoli precedenti Edison Gas ha sviluppato in passato nell'area una serie di studi (geologici e geofisici) che le consentono di possedere un grado molto chiaro sulle potenzialità dell'area.

Si ricorda infatti che Edison Gas dispone di ca. 183 km. di linee sismiche acquisite nell'area. In particolare la reinterpretazione sismica di tutti i dati disponibili (v.all.4) utilizzando anche gli elaborati in versione R.A.P., ha consentito di evidenziare un lead nella porzione settentrionale dell'istanza, denominato "Cap-puccini".

Si tratta di un'anomalia d'ampiezza del segnale sismico riferita ad un orizzonte del Pliocene sup. e distribuita lungo un trend E-W.

La revisione geomineraria della concessione Castellaccio (pozzi Chieuti) associata alla reinterpretazione di tutti i dati sismici ha consentito inoltre di individuare, lungo il trend dell'Horst di Chieuti, possibili trappole strutturali nei carbonati in situazione di alto relativo spesso associate ad anomalie del segnale sismico nella sovrastante serie plio-pleistocenica.



9. PROGRAMMA LAVORI

Si ricorda che Edison Gas dispone di ca. 183 km. di linee sismiche nell'area acquisite nel periodo compreso tra la fine degli anni settanta e la meta' degli anni ottanta (v. all.4).

La nostra Societa' partecipando inoltre attivamente alla esplorazione dell'area, e' in possesso di numerosi dati di sottosuolo e tarature sismiche degli orizzonti piu' significativi.

Questa importante mole di dati, che ha comportato un esborso finanziario nel recente passato superiore a 4 miliardi di lire ha consentito di riconoscere, grazie alla reinterpretazione di tutti i dati sismici e all'utilizzo della sofisticata tecnologia in possesso della ns. Societa', due progetti (progetto Cappuccini e progetto sulla prosecuzione dell'Horst di Chieuti) la cui definizione richiede solo un'ulteriore campagna sismica.

Si prevede pertanto l'esecuzione del seguente ciclo operativo:

- Studio geologico impostato sui dati geologici di superficie, sui dati ricavati dalle perforazioni, sulla sismica esistente e sui dati di recente pubblicazione.
Spesa prevista : ca. 50 milioni
- Rielaborazione delle linee sismiche registrate in precedenza utilizzando nuovi programmi di processing.
Spesa prevista : ca.150 milioni
- Prospezione sismica eseguita con la tecnologia piu' avanzata e piu' idonea per questo contesto geologico, in modo da dettagliare i motivi strutturali evidenziati nell'area per un totale di 30-50 km. circa.
Spesa prevista : ca. 450-750 milioni
Tale rilievo verrà iniziato entro 12 mesi dalla data di assegnazione del permesso.
- Studio sismico-stratigrafico.
Analisi di dettaglio dei parametri petrofisici (da pozzo) e sismici per definire le facies sismiche di riferimento da estrapolare su tutta l'area dell'istanza.
Spesa prevista: ca. 170 milioni

- Studio A.V.O.
Verra' effettuato uno studio di A.V.O. (Analysis versus off-set) sulle linee ubicate nel progetto "C.to Cappuccini" al fine di verificare la corrispondenza fra mineralizzazione e risposta sismica.
Spesa prevista : ca. 50 milioni

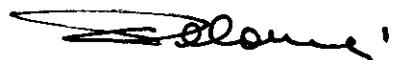
- Qualora si confermassero le situazioni stratigrafiche e/o strutturali gia' individuate da Edison Gas, verra' perforato entro 24 mesi dalla data di conferimento del permesso un pozzo che avra' lo scopo di esplorare una delle due situazioni.
Si prevede che il pozzo possa attraversare la serie plio-pleistocenica e raggiungere il sottostante obiettivo carbonatico ad una profondita' compresa tra 1500-2000 m.
La spesa prevista e' compresa tra 2500 e 3500 milioni di lire.

L'esecuzione delle varie fasi del programma di lavoro sopra descritto richiedera' un impegno finanziario di ca.3370-4670 milioni di lire.

10. COMMERCIALIZAZIONE DEGLI IDROCARBURI

La ricerca di idrocarburi, in particolare gassosi, nella zona della Fossa Bradanica puo' portare alla scoperta di campi di dimensioni relativamente marginali il cui sfruttamento puo' diventare economicamente critico.

Nel caso dell'istanza in oggetto la nostra presenza nel gasdotto S.G.M. e nella Centrale di Chieti, potra' consentire, previo allacciamento, una vantaggiosa commercializzazione del gas anche se rinvenuto in accumuli modesti.


EDISON GAS S.r.l.