

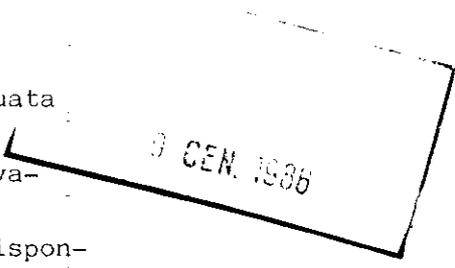


RELAZIONE GEOLOGICA E PROGRAMMA DEI LAVORI ALLEGATO ALL'ISTAN-  
ZA INTESA AD OTTENERE IL PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI  
LIQUIDI E GASSOSI DENOMINATO "MASSERIA LANCIERI", PRESENTATA

IN DATA **12 GEN. 1986**

Situazione generale

La zona oggetto della presente istanza (ha. 3.209 ) è situata  
sul bordo dell'Appennino meridionale ed interessa esclusiva-  
mente la regione lucana al confine con la Puglia, in corrispon-  
denza di un'area in cui il Gruppo Montedison in qualità di ti-  
tolare, operatore e contitolare ha svolto fin dagli anni '70  
un'intensa attività di ricerca che prosegue tuttora, con ri-  
lievi geologici, gravimetrici, ripetute campagne sismiche e  
perforazioni.



Un riesame critico dei dati di sottosuolo e delle informazio-  
ni sismiche, acquisiti in virtù dell'attività svolta in passa-  
to nell'area dell'istanza e nelle zone limitrofe, è stato ef-  
fettuato alla luce delle nuove esperienze che hanno condotto  
ai recenti ritrovamenti di Serra Spavento, Masseria Spavento,  
Colabella e Masseria Santoro : ne è risultato un panorama  
geo-minerario che lascia intravedere nuove interessanti pro-  
spettive per l'area oggetto della presente istanza.

Inquadramento regionale

Da un punto di vista geologico la zona interessata dall'istan-  
za è situata sul fianco orientale del bacino pliocenico che si  
estende in senso NW-SE tra i rilievi appenninici e l'avanpaese

apulo-garganico, in posizione intermedia fra le concessioni "Candela" e "Garaguso".

Le conoscenze regionali già acquisite indicano come la zona in oggetto costituisse durante il Mesozoico una piattaforma (Apula) più o meno stabile, interessata da sedimentazione carbonatica di ambiente neritico e da movimenti di tipo prevalentemente verticale, connessi con una tettonica distensiva che raggiunge il suo apice alla fine del Cretacico superiore.

Alla fine di questo periodo la piattaforma è già probabilmente suddivisa in una serie di horst e graben.

Sulle zone rialzate ed in parte emerse si sviluppa un'intensa fase erosiva accompagnata da fenomeni di carsismo. Nelle zone ribassate la sedimentazione continua anche durante l'Eocene, con deposizione di marne, calcareniti ed accumuli di brecce derivanti dall'erosione delle zone emergenti.

Nel Miocene si ha una nuova fase trasgressiva che porta calcari detritici organogeni di mare sottile a ricoprire in discordanza le successioni dell'Eocene-Creta.

Nel Pliocene si verifica da Nord verso Sud una ingressione marina con una sedimentazione argillosa che ricopre i termini carbonatici della piattaforma.

Durante la fase tettonica compressiva mio-pliocenica si assiste al sollevamento della catena ad occidente che costituisce un edificio a falde dal cui smantellamento hanno origine i sedimenti terrigeni del Pliocene. Ad oriente il bordo interno

della piattaforma apula si deforma spezzandosi con un sistema di faglie a gradinata, le quali con il loro ribassamento verso Ovest individuano una zona subsidente (avanfossa) limitata ad Est da un'area stabile con caratteristiche di avampaese. Nella zona in oggetto la subsidenza raggiunge il suo culmine al Pliocene medio, con sedimentazione di argille con intercalazioni di sabbie talora ben sviluppate, in concomitanza con l'insorgere dell'Appennino e la messa in posto gravitativa da SW di coltri alloctone di materiali flyschiodi, che vanno ad interferire con i sedimenti plio-quadernari troncadoli o ricoprendoli tettonicamente.

Situazione stratigrafico-strutturale dell'area dell'istanza

Tenendo conto dei dati di superficie e dei risultati relativi ai sondaggi perforati, la serie stratigrafica prevista nel sottosuolo dell'istanza dovrebbe essere la seguente :

Plio-Pleistocene : Argille siltose con passaggi ed intercalazioni di sabbie fini argillose.

Alloctono : Alternanze di argille e marne varicolori con calcari, calcareniti ed arenarie.

Questa formazione è sviluppata nella parte occidentale dell'istanza ove può raggiungere spessori di oltre 2000 m. Lembi di serie Plio-

Pleistocenica possono talora essere intercalati nell'Alloctono.

Pliocene superiore : Argille talora marnose con intercalazioni di livelli o bancate di sabbie argillose prevalenti verso il basso (Livelli Cd.).

Spessore variabile da 0 ad oltre 1400 m a seconda dell'interferenza con l'Alloctono.

Pliocene medio : Sabbie alternate a livelli argillosi nelle zone di bacino. Spessori fino a 4-500 m (Livelli Pa ed AS).

Facies argillosa con spessori ridotti sugli alti; tende a scomparire verso Nord-Est man mano che ci si avvicina al limite del bacino di sedimentazione.

Pliocene inferiore : Assente o estremamente ridotto a qualche metro di marne argillose.

Miocene superiore : Brecce calcaree e/o calcari chimici. Spessore 20-30 m.

Miocene medio : Calcareniti glauconitiche. Spessore 70-150 m.

- trasgressione -

Eocene : Lembi di calcari e calcari marnosi



talora fossiliferi, calcari con noduli di selce. Spessori fino a 5-600 m.

Presenza possibile di episodi vulcanici (tufi). Spessori da 0 a 150 m.

Mesozoico : Serie carbonatica di piattaforma costituita prevalentemente da calcari neritici cretacei.

Si nota che lo sviluppo della serie pliocenica può essere fortemente influenzato, oltre che dalla tettonica pre-pleocenica, dalla posizione dell'area rispetto al bacino e dalla presenza o meno dell'Alloctono.

Nelle zone di alto e sul fianco orientale del bacino essa può essere costituita da sedimenti in prevalenza argillosi (con qualche intercalazione sabbiosa del Pliocene superiore), trasgressivi su ridotti spessori di argille del Pliocene medio, cui seguono le brecce e le calcareniti del Miocene.

La parte basale argillosa della serie pliocenica sembra essere concordante con il substrato e probabilmente interessata dalla stessa tettonica, mentre il Pliocene medio e lo stesso Pliocene superiore sono caratterizzati prevalentemente da una tettonica a pieghe dolci, che solo parzialmente ripete l'andamento del substrato calcareo. Nella zona occidentale della istanza l'arrivo delle coltri alloctone ha determinato,

specie sul fronte delle stesse, situazioni tettoniche particolari con presenza di trappole favorevoli all'accumulo di idrocarburi in parte già identificate (vedasi allegato).

Strutture complesse e tettonizzate possono tuttavia comportare notevoli difficoltà, sia per la registrazione di dati sismici attendibili, sia per la loro interpretazione: la presenza di disarmonie abbastanza pronunciate all'interno della serie terziaria e fra questa e la mesozoica può inoltre determinare, in fase di ubicazione, problemi complessi, in relazione alla difficoltà di poter perforare obiettivi stratigrafici sovrapposti in posizione strutturale ugualmente favorevole.

#### Temi di ricerca

L'obiettivo principale della ricerca nell'area della istanza è quello tipico di questo settore di avanfossa dell'Appennino meridionale, cioè intercalazioni clastiche provenienti dallo smantellamento delle coltri alloctone e comprese nella serie terrigena plio-pleistocenica.

Come noto a tali livelli sono legate le produzioni di idrocarburi gassosi, talora con olio, di Candela, T. Vulgano, Colabella, Serra e Masseria Spavento verso Nord, e di Accettura, Demma e Locantore a Sud.

Corpi sabbiosi importanti possono essere presenti in quasi tutta la serie pliocenica fino al Quaternario ed essi presentano talora caratteristiche di reservoir molto buone con porosità

medie di circa il 20% (livelli Cd); nel caso di presenza di maggior argillosità tali porosità possono ridursi a meno del 10% (livelli Pa).

L'intrappolamento degli idrocarburi può avvenire sia in culminazioni strutturali che per trappola di tipo misto, contro sedimenti alloctoni o per chiusura stratigrafica (pinch out). Si deve notare in proposito che l'attività svolta in passato ha dato in alcune aree esito non soddisfacente a causa di una impostazione della ricerca non appropriata, essendo stati ubicati i precedenti pozzi in corrispondenza di zone di alto esterno dei calcari a serie pliocenica eccessivamente ridotta o, nelle aree interne, ove la qualità dei dati sismici era molto povera, in corrispondenza di horst del substrato sui quali il Pliocene è stato trovato non conforme.

L'orientamento attuale, che ha portato alle recenti scoperte effettuate in questo settore dell'avanfossa appenninica (Collabella e Masseria Santoro) è quello di indagare particolarmente nelle zone ribassate del substrato ove sviluppo della serie, trappole stratigrafiche e blande ondulazioni conferiscono al Plio-Pleistocene un interesse particolare, in precedenza non sufficientemente considerato.

Per quanto riguarda il pre-Pliocene si nota che in quest'area le mineralizzazioni sono connesse a culminazioni strutturali (horst) della sommità del substrato calcareo (sia esso rappresentato dalle brecce del Miocene superiore come a Chieti, dal-

le calcareniti del Miocene medio come a Lentella o dalla serie di piattaforma cretacea come a Pisticci).

Nell'area richiesta tale tema, che ha fornito finora risultati poco incoraggianti per una serie di fattori sfavorevoli quali la presenza delle coltri alloctone che mascherava l'esatto andamento del substrato e la diffusa presenza di anidride carbonica, azoto e talora  $H_2S$ , riscontrata in numerosi pozzi perforati nella zona, sarà comunque investigato con attenzione.

Si ritiene che si possano oggi realizzare programmi esplorativi più appropriati di quelli precedentemente realizzati (localizzando opportunamente le trappole con l'impiego di tecniche geofisiche particolarmente sofisticate) e che si possano produrre anche livelli a idrocarburi parzialmente contaminati da  $CO_2$ , utilizzando tecniche aggiornate, analoghe a quelle che la Società scrivente ha realizzato sui livelli a gas acido del giacimento di Reggente.

Le prospezioni sismiche dovranno in ogni caso essere effettuate operando con notevole dettaglio al fine di mettere in evidenza prospetti che, per le dimensioni delle strutture, possono essere sfuggiti alle precedenti ricognizioni geofisiche, tenendo presente inoltre l'estensione relativamente modesta dell'area in istanza.

Da notare, per quanto riguarda i pozzi perforati in passato, che essi erano stati valutati attraverso registrazioni elettriche



che la cui evoluzione tecnologica non sempre consentiva la individuazione dei livelli indiziati da verificare tramite prova : a tale proposito va anche rilevato che le stesse prove effettuate hanno talora raggiunto risultati non conclusivi sia a causa della procedura tecnica utilizzata che per la presenza di fattori di danneggiamento, che a volte hanno mascherato le reali caratteristiche dei reservoirs ed il loro contenuto in fluidi.

Per concludere si deve rilevare che l'area oggetto della presente istanza è indubbiamente di dimensioni ridotte; si ritiene che vi possa essere svolto un programma di ricerca razionale e soddisfacente come d'altronde in permessi non lontani, di dimensioni sostanzialmente analoghe (M. Santoro).

#### Programma dei lavori ed investimenti

A sviluppo dei dati geologici e geofisici già acquisiti, verrà eseguita una campagna sismica di dettaglio a riflessione a copertura multipla, elaborando i dati con le più recenti tecniche di migrazione e trasformazione in profondità, che si ritengono indispensabili per la definizione della situazione in aree analoghe a quella in oggetto.

Se il quadro stratigrafico/strutturale, che potrà essere ricostruito con i dati ottenuti, risulterà favorevole, si procederà alla perforazione di un pozzo esplorativo di 1500-2000 metri circa di profondità, allo scopo di esplorare la serie terziaria e la parte più alta della serie mesozoica.

