

RELAZIONE ALLEGATA ALL'ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA ESCLUSIVO "PONTREMOLI" RIGUARDANTE LE ESPERIENZE DELLA SOCIETA' SNIA VISCOSA NEL CAMPO DELL'INDUSTRIA ESTRATTIVA E L'APPORTO ALLE RISORSE ENERGETICHE NAZIONALI.-

\*\*\*\*\*

Le prime esperienze della Soc. SNIA VISCOSA nel campo dell'industria estrattiva sono iniziate con lo studio di ritrovamenti, poi rivelatisi di qualità e quantità non commerciale, dei pozzi Enna 2 (1956) e Montestillo 1 (1958).

Le esperienze più importanti sono state fatte dopo la perforazione dei pozzi Candela 1 (1962), Palino 1 (1963), Montestillo 5 (1964), Faragola 3 (1974) e Vulgano 1 (1975) che hanno portato al ritrovamento di numerosi pools ad idrocarburi gassosi e, subordinatamente, di alcuni pools ad olio.

Tra il 1969 ed il 1975 sono state accresciute le esperienze della Società nella programmazione ed interpretazione di studi sismici con le moderne tecniche digitali e nei metodi di studio geologici per l'indirizzo della ricerca di idrocarburi in formazioni argilloso-sabbiosa e carbonatiche (pozzi Esino 1, Senigallia 1 e 2, Fiume Crati 1-2 e 3, Dicomano 1 e Montefreddo 1 ad oltre 4.600 mt.).

Tra il 1971 ed i primi mesi del 1972 in compartecipazione con la Soc. Agip e Shell sono state eseguite quattro perforazioni nel mare Adriatico con il ritrovamento, nel permesso A.R. 36 SV, del giacimento denominato "Antonella".

Estrazione di idrocarburi gassosi dai pools dei Campi "Candela" - "Palino" e "Montestillo" (ora ceduti all'Agip S.p.A.).

Lo studio e la coltivazione dei pools del campo "Candela-Palino" si sono sviluppati a partire dall'ottobre 1962.

Le tormentate condizioni strutturali, tettoniche e stratigrafiche, la presenza di almeno 15 pools in parte sovrapposti, la perforazione di 55 pozzi, di cui solamente 3 sterili, ha permesso ai tecnici di acquisire un'esperienza, tra le più ampie, nel campo di tutte le specializzazioni collegate alla coltivazione ed allo sfruttamento di campi gassiferi.

A questa notevole esperienza si è aggiunta, a partire dal gennaio 1964, quella connessa allo studio ed alla coltivazione del campo "Montestillo".

Questo campo, in situazione geologicamente più tranquilla, ha potuto essere valutato nell'ambito del permesso con 8 pozzi di cui i primi 4 sterili e gli ultimi produttivi da uno a più pools sovrappo-

sti.

Lo sfruttamento delle risorse, a causa della mancanza di mercati vicini, iniziò con portate ridotte.

Il primo metanodotto Candela-Foggia, capace di una portata di 200.000 Nmc/g., è entrato in funzione il 7.5.65 con forniture medie giornaliere di 50.000 Nmc/g.

Il secondo metanodotto Candela-Barletta, capace di una portata di 500.000 Nmc/g., è entrato in funzione l'1.11.66 con forniture medie giornaliere di 300 mila Nmc/g.

L'attuale centrale di raccolta di Candela, prevista per una capacità di circa 4.500.000 Nmc/g., è entrata in funzione durante il mese di ottobre 1967 e fornisce ai vari utenti, tra cui la SNAM del gruppo ENI, un quantitativo di circa 3.200.000 Nmc/g.

Apporto che la SNIA VISCOSA ha fornito e fornisce alle risorse energetiche italiane.

I ritrovamenti della SNIA Viscosa possono essere così valutati:

- idrocarburi gassosi del campo "Montestillo", stima iniziale col metodo volumetrico tra 7 e 8 miliardi di Nmc.;
- idrocarburi gassosi del campo "Candela-Palino" stima iniziale col metodo volumetrico compresa

tra 12 e 15 miliardi di Nmc. di gas recuperabile;

- le riserve di olio estraibili sul pool Pa 1 sono valutate a circa 300.000 mc.;
- idrocarburi gassosi al pozzo Faragola 3 la cui estensione è in fase di accertamento;
- idrocarburi gassosi al pozzo Torrente Vulgano 1-2 e 3 accertati durante una prova in formazione.

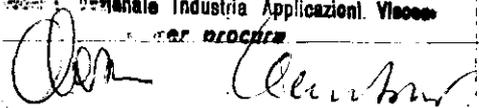
Il pozzo di scoperta "Antonella" n° 1 ha messo in evidenza numerosi livelli di sabbie mineralizzate la cui estensione si può fin d'ora prevedere molto ampia in quanto non sono visibili le tavole di acqua.

Per una stima volumetrica definitiva sarà necessario attendere il risultato di altri pozzi.

In conclusione la SNIA VISCOSA dopo l'Agip è attualmente la più preparata ed aggiornata Società di ricerca petrolifera italiana in Italia ed il contributo che la Società ha fornito alle risorse energetiche italiane anteriormente alla vendita dei suoi giacimenti è stato superiore a quello di tutte le altre Società private operanti in Italia.

Milano, 25.2.1976

SNIA VISCOSA  
Divisione Industria Applicazioni. Vicenza  
per procura





RELAZIONE GEOLOGICA ALLEGATA ALL'ISTANZA PER IL PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI CONVENZIONALMENTE DENOMINATO "PONTREMOLI" -

\*\*\*\*\*

A) POSIZIONE DELL'AREA

L'area dell'istanza "Pontremoli" ricade nella parte settentrionale del Dominio Toscano, immediatamente a Nord-Ovest delle Apuane ed in posizione leggermente esterna rispetto alle direttrici di quest'ultime.

Sono presenti in affioramento successioni toscane normali (principalmente gruppo degli Scisti Policromi e gruppo del Macigno) e successioni liguridi (principalmente gruppi del Flysch, di Vara e dell'Alberese); successioni pleistoceniche inferiori (Villafranchiano), scarsamente sviluppate, interessano le depressioni più recenti.

B) SERIE STRATIGRAFICHE

Escludendo le successioni liguridi, di nessuna importanza pratica, sono presenti, o desumibili da affioramenti vicini, tre successioni diverse, appartenenti però a gruppi deposizionali analoghi. Si tratta della serie toscana normale (in falda), della serie di Massa (in posizione parautoctona) e della serie Apuana o metamorfica, considerata autocto-

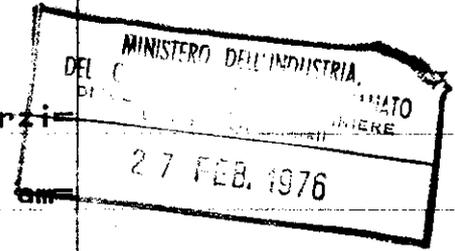
na in quanto costituente il complesso geometricamente più basso, ma non perché se ne conoscano substrato e relativi rapporti. Parte delle successioni costituenti le serie si sviluppano verso la fase finale del ciclo ercinico (Carbonifero inferiore-Permiano superiore); la restante parte, preponderante, si sviluppa invece durante il ciclo Alpino.

- ciclo ercinico

E' costituito da successioni filladiche, quarziti che, gneissiche, porfiriche e scistose, con localmente conglomerati e breccie. Al Monte Pisano, ove le successioni sono più chiaramente osservabili, si distinguono le formazioni di Buti (filladi e quarziti del Carbonifero inferiore/medio), di San Lorenzo (scisti alternati a conglomerati del Carbonifero superiore/Permiano inferiore) e di Asciano (filladi passanti a breccie, del Permiano s.l.);

- ciclo alpino

Inizia con conglomerati e filladi della formazione della Verruca (Ladinico p.p./Carnico), contenente, verso la parte terminale, blocchi di dolomie ad orthoceras in posizione anomale, in quanto più antiche e verosimilmente scivolate per distacco da piattaforme emerse durante la deposizione della formazione. Segue la formazione di Monte



Serra del Carnico, costituita da scisti e quarziti, con la quale termina la sedimentazione in ambiente deltizio-continentale per iniziare, con i Grezzoni, quella lagunare-Marina.

La facies carbonatica dei Grezzoni, si sviluppa mentre, lateralmente ed in epoca leggermente più tarda, inizia una facies carbonatico-evaporitica (Formazione di Burano) propria della serie toscana. Ambedue le formazioni appartengono al Trias superiore con inizio della prima probabilmente nel Carnico finale, della seconda nel Norico; il limite superiore non è molto chiaro, in quanto la datazione dei Calcari ad Avicula, che si sviluppano superiormente alle facies carbonatico-evaporitiche, è genericamente attribuite al Retico.

Con il Lias inferiore si sviluppa, sia per le successioni metamorfiche che per quelle toscane normali, una facies di piattaforma, rappresentata dalla formazione del Calcare Massiccio, che perdura fino all'annegamento della piattaforma stessa, provocato da mutate condizioni di fondo e da apporti terrigeni (formazioni dei Calcari ad Angulati, delle Marne a Posidonia, del Rosso Ammonitico). La posizione stratigrafica delle formazioni ricordate è, almeno per le ultime due, abbastanza

variabile; ciò comporta sviluppi differenziali della piattaforma stessa.

Segue un gruppo ben definito, con facies calcareo selcifera, pelagica, che si sviluppa, attraverso le formazioni del Calcarea Selcifero Inferiore, Marine a Posidononia/Rosso Ammonitico, Calcari Selciferi superiori, Diaspri e Maiolica fino al Titonico.

Superiormente inizia la fase pre-flysch con la deposizione del Gruppo degli Scisti Policromi (Scaglia Toscana), caratterizzato a volte da sedimentazione calcarenitica molto marcata (facies di Montegrossi), per passare poi alla fase di flysch vero e proprio, rappresentata dalla formazione del Macigno toscano (infraoligocene-miocene medio), con il quale si chiude la sedimentazione del ciclo.

Sono presenti numerose variazioni laterali di facies, sia nell'ambito delle serie più marcate (serie metamorfica, serie parautoctona, serie toscana normale), sia, a maggior ragione, fra una serie e l'altra. Ciò è dovuto, principalmente, a condizioni mutevoli del fondo ed a correnti che hanno favorito od impedito la sedimentazione di determinati intervalli di serie.

### C) ELEMENTI STRUTTURALI

Alle Apuane è ben documentata la presenza di quattro elementi strutturali (dal basso):

- "nuclei" (supposti autoctoni dagli AA., pur non essendo conosciute il substrato) di serie metamorfica;
- scaglie parautoctone, in ricoprimento tettonico sui precedenti;
- serie toscana normale (cfr. "Falda Toscana Autoctona") in ricoprimento tettonico sia sull' "autoctono" che sul "paraautoctono";
- complessi liguridi, costituenti l'ultimo ricoprimento tettonico regionale.

Ne consegue un chiaro edificio a falde di ricoprimento che suggerisce una originaria disposizione della patria di origine degli elementi strutturali introdotti, così disposti (da ovest):

- 1°) bacini liguridi;
- 2°) serie toscana normale;
- 3°) bacino di Massa (Scaglie parautoctone);
- 4°) bacino apuano.

Tale disposizione, con conseguente meccanismo di messa in posto dei vari elementi costituenti l'edificio a falde, non è concordamente condivisa dagli specialisti di geologia appenninica.

#### D) IMPOSTAZIONE DELLA RICERCA

Le caratteristiche falde sovrapposte a cui si è brevemente accennato, suggeriscono ovviamente una ricerca al di sotto della falda più bassa, alternativamente parautoctona o serie toscana normale.

L'obiettivo più interessante è costituito dalla presenza di facies carbonatiche analoghe ai Grezzoni; questi ultimi, infatti, presentano forti analogie con la formazione della Dolomia principale; ne rispecchiano le stesse caratteristiche e la stessa tematica deposizionale, costituendo, di conseguenza, un'ottima roccia serbatoio. Il problema della copertura è legato all'esistenza di facies evaporitiche terminali od alla presenza di facies a componente anche terrigena, come i Calcari ad Avicula; gli uni e gli altri potrebbero avere provocato l'annegamento della piattaforma neritica. Nel caso invece che (come alle Apuane) la sedimentazione neritica continui per tutto il Lias inferiore (Calcare Massiccio equivalente) la copertura può essere garantita da facies analoghe alle Posidonia ed al Rosso Ammonitico, o, in ultima analisi, da un maggior sviluppo delle argille presenti come sottili intercalazioni nei Calcari selciferi inferiori.

Nell'ipotesi che i Grezzoni non si spingono lateral

mente fino all'area Pontremoli, un'ottima alternativa è costituito dalle successioni clastiche terminali della formazione delle Quarziti di Monte Serra o, comunque, dalle ultime testimonianze Verrucane s.l., con copertura garantita dalle evaporiti di Burano. Si tratta, comunque, di una ricerca profonda che si identifica nel "riflettore profondo", ormai ben noto dalle linee sismiche effettuate in aree abbastanza vicine. Non si ritiene che possano esistere serbatoi validi al di sopra di quelli ricordati, per cui la ricerca, necessariamente, dovrà spingersi al di sotto dei 4.000 metri. Non è escluso che l'effettuazione di nuove linee sismiche, avvalendosi di tecniche particolari già validamente collaudate sulle aree "Montefreddo", "Dicomano" e "Vallombrosa" permessi intestati alla ns. Società, suggeriscano una ulteriore più profonda esplorazione, come sarebbe suggerito dai pochi, ma interessanti, elementi stratigrafico-strutturali.

#### E) CONCLUSIONI

Già da oltre 15 anni la SNIA Viscosa S.p.A. considera con notevole interesse le ricerche applicate all'area nord-appenninica. Ciò è dimostrato dai vari permessi richiesti di volta in volta e dalle perforazioni profonde affrontate. Con l'acquisizione di

nuovi dati, ottenuti attraverso ricerche dirette, che hanno confermato ancora una volta l'interesse delle aree in questione, la Società ha esteso il proprio campo d'azione verso zone che presentassero, in alternativa alla ricerca a livello Massiccio-Sca-glia Rossa, anche la possibilità di concretizzare una ricerca a livello di serbatoio. L'area dell'istanza "Pontremoli" costituisce una logica e naturale estensione degli interessi della Società nel campo degli idrocarburi.

Con osservanza.

Milano, 25.2.1976

ENI VISCOSA  
Divisione Regionale Industria Applicazioni Viscose  
per procura

