

170 601 H

MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO- DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE

Ufficio Nazionale Minerario Idrocarburi -

RELAZIONE PER IL COMITATO TECNICO IDROCARBURI -

OGGETTO: Istanza delle Società AGIP e MONTECATINI EDISON per Roma, 13 marzo 1975

l'ottenimento di una concessione di coltivazione da denominarsi "COLLE SANNITA" nell'ambito del permesso di ricerca "CASTELPAGANO" (provincia di Benevento)

La richiesta di concessione in oggetto si riferisce a parte dell'area del permesso di ricerca per idrocarburi liquidi e gassosi "CASTELPAGANO", in provincia di Benevento e Campobasso, originariamente accordato alla Società Chieti con D.M. 26.7.1967 per la durata di anni tre su di un'area di ha. 12.067.

Il permesso è stato successivamente prorogato di un anno con D.M. 20.2.1968 ai sensi della legge 21 luglio 1967, n.613 ed è stato in seguito trasferito ed intestato alla Società AMI ITALIA con D.M. 2.4.1968 e quindi alla Società Montecatini Edison con D.M. 29.1.1969.

La quota del 50% del permesso è stata poi trasferita alla Società AGIP con D.M. 16.1.1971 e, con D.M. 12.7.1971, l'area del per-

50  
Amministrativa

M/80

./.

messo è stata ridotta ad 11.845 ha. in adeguamento ai criteri di cui all'art. 59 della citata legge n. 613.

Infine con D.M. 14.12.1971, il permesso è stato prorogato per la durata di anni due (1° proroga biennale) senza riduzione di area, e , con D.M. 3.1.1974, è stato prorogato, ancora senza riduzione di area, per la durata di anni due (2° proroga biennale). Il permesso scade pertanto definitivamente in data 26.7.1975.

Il permesso, ubicato nella regione molisano-sannitica a circa 20 Km a SE di Campobasso, è stato oggetto, a partire dal 1969, di rilievi geofisici molto dettagliati e di un pozzo esplorativo che ha rinvenuto un accumulo petrolifero ritenuto commercialmente sfruttabile.

In base alla ricostruzione della situazione geologica di superficie, i terreni affioranti nell'area del permesso sono costituiti da calcareniti e da sabbie incoerenti associate a brecciole monogeniche, a calcari cristallini ed a marne varicolori. Queste serie, di età compresa tra l'Oligocene ed il Miocene, sono di origine alloctona e riempiono una vasta depressione del substrato calcareo, la fossa molisano-sannitica, che si interpone fra gli affioramenti calcarei dell'Appennino meridionale e quelli delle Puglie.

Il lavoro di ricerca eseguito nell'ambito del permesso si può così riassumere:

Rilievi geofisici- In passato l'area era stata già oggetto di una serie di rilievi sismici che avevano accertato la presenza di un alto strutturale nei calcari del substrato, orientato N-S e sconfinante nel vicino permesso di ricerca "BENEVENTO" di cui le stesse Società sono contitolari.

Nel 1969 e nei primi mesi del 1970 vennero eseguite due linee sismiche, per complessivi 22 Km. circa, che definirono una zona di culmine sulla quale venne ubicato il pozzo esplorativo "Castelpagano 1".

Durante il 1971, per meglio dettagliare l'andamento del substrato calcareo, che nel pozzo sopracitato aveva mostrato, come si dirà in seguito, presenza di olio, venne effettuato un nuovo rilievo sismico per circa 50 Km. di linee con copertura multipla e registrazione digitale.

I risultati di questo rilievo misero in evidenza due blocchi, sopraelevati, da un complesso sistema di faglie, rispetto ad una zona ribassata situata nella porzione centrale del permesso.

Il blocco orientale, che costituisce una dorsale calcarea estesa anche nel permesso "BENEVENTO", è stato per l'appunto esplorato dal pozzo "Castelpagano 1".

Durante il 1973 l'Istituto Francese del Petrolio ha eseguito, per conto delle contitolari, un rilievo magneto-tellurico nella parte orientale dei permessi "BENEVENTO" e "CASTELPAGANO". Il rilievo, a carattere sperimentale, che tentava di determinare la profondità del substrato calcareo, riuscì soltanto a delinearne l'andamento regionale a causa delle variazioni litologiche della serie alloctona.

Perforazione- I rilievi sismici effettuati nell'area del permesso avevano definito, come già accennato, una dorsale orientata circa N-S e sconfinante nel vicino permesso "BENEVENTO". A causa della complessità tettonica del substrato, del quale la dorsale è costituita, vi sono state diverse interpretazioni della sua forma.

Attualmente, anche in base ai risultati del vicino pozzo

"Benevento 2", l'interpretazione più aggiornata, ha messo in evidenza una struttura con due culminazioni e con il fianco occidentale interrotto in parte da una faglia distensiva. La culminazione meridionale è stata esplorata dal pozzo "Benevento 2", nell'omonimo permesso, l'altra, situata a Nord, è stata interessata dal pozzo "Castelpagano 1".

Tale pozzo è stato perforato nel periodo giugno-dicembre 1970 fino alla profondità di 4322,5 metri incontrando la seguente successione stratigrafica;

da 0 a 3937 metri : sedimenti flyschiodi alloctoni con fossili prevalentemente miocenici;

da 3937 a 4003 metri: calcari microcristallini del Miocene superiore, più o meno marmosi, brecciati con anidriti;

da 4003 a 4201 metri: marne rossastre, lateritiche con intercalazioni di livelli calcarei detritici (età imprecisabile);

da 4201 a 4322,5 metri

(f.p.): calcari microcristallini, talora detritici, con qualche intercalazione di marne e con tracce di selce alla base. Età: Eocene inferiore - Cretaceo superiore.

L'analisi dei logs e le prove di produzione avevano individuato un accumulo di olio al top della serie calcarea (fra 4201 e 4251 metri) costituita da calcari microcristallini talora detritici e fratturati con una porosità media dell'8% ed una saturazione in acqua pari al 34,2%.

Il pozzo non ha incontrato la tavola d'acqua poiché la base dello strato mineralizzato poggia su un setto impermeabile.

L'intervallo è stato sottoposto a numerose prove di strato, in foro tubato con liner da 5", durante le quali è stata recuperata

una quantità di olio tale da consigliare delle prove prolungate di produzione per accertare l'effettiva capacità del giacimento.

Le prove di produzione, che si sono svolte nel periodo ottobre-novembre 1971 hanno interessato soltanto l'intervallo 4206-4210 metri.

L'Ingegnere Capo della competente Sezione Idrocarburi di Napoli, sulla base dei dati acquisiti da tali prove, concludeva che, se anche i risultati ottenuti potevano considerarsi nel complesso positivi, non apparivano invece sufficientemente definite le caratteristiche geologiche e volumetriche della struttura mineralizzata che sembrava interessare anche il vicino permesso "BENEVENTO".

Lo stesso Ingegnere (nota n.3767 del 4.12.1971) rinandava pertanto ogni decisione sulla dichiarazione di "coltivabilità di cui all'art. 62 della legge n. 613, a dopo la perforazione di un altro sondaggio esplorativo avente lo scopo di fornire ulteriori elementi sull'andamento strutturale del top dei calcari e sull'estensione della zona indiziata ad olio.

Dopo l'ultimazione delle prove di produzione le Società AGIP e MONTECATINI EDISON procedevano alla reinterpretazione dei dati acquisiti e quindi alla perforazione, sulla stessa struttura di "Castelpagano" dei due pozzi "Benevento 1" e "Benevento 2".

Con istanza in data 6 maggio 1974 le stesse Società hanno chiesto all'Amministrazione di voler procedere, ai fini della dichiarazione di coltivabilità degli idrocarburi rinvenuti nel 1971, ad un riesame della situazione geologico-mineraria dell'area del permesso "CASTELPAGANO" tenendo conto del recente ritrovamento di idrocarburi al pozzo "Benevento 2" e delle mutate condizioni del mercato petrolifero.

A tale istanza è stata allegata una dettagliata relazione tecnica corredata da vari grafici.

Da essa risulta che i dati raccolti a suo tempo durante la prova di produzione prolungata (41 giorni) al pozzo "Castelpagano 1" sono stati accuratamente riesaminati pervenendo alle seguenti conclusioni:

-recupero totale del liquido	1400 mc
-portata media giornaliera	36 mc
-percentuale d'acqua	15+55%
-G.O.R. finale	92 Nmc/mc
-densità greggio	31°API (0,871 kg/lt)
-salinità acqua	7 gr/lt
-pressione statica di fondo(a 4210 metri)	361 Kg/cmq
-temperatura di fondo	146,5° C
-permeabilità(dalla curva di risalita)	3,2 mD
-fattore di completamento	270%
-open flow assoluto(miscuglio)	180 mc/g
-portata stimata di produzione (con un dp di 10+ 12%)	20 mc/g

Durante la prova si è notato un notevole aumento delle percentuali di anidride carbonica nel gas fino al valore massimo del 65,56% a fine prova.

Dalle analisi eseguite sui campioni prelevati durante la prova stessa il gas risulta costituito per il 15% da metano, per il 13% da idrocarburi superiori e per il 72% da azoto e CO<sub>2</sub> mentre lo zolfo ed i suoi composti sono pressochè assenti.

Da tali dati risulta pertanto che il pozzo è in grado di produrre un quantitativo di olio pari a circa 20 mc/giorno, suscettibile di qualche aumento con opportuni interventi ed ampliamento

dell'intervallo attualmente aperto alla produzione; i logs elettrici indicano infatti presenza di olio fino alla profondità di 4260 metri.

L'improvviso aumento della percentuale d'acqua alla fine della prova sembra sia dovuto ad una cattiva cementazione del liner da 5" piuttosto che ad una reale situazione dei fluidi in giacimento.

I nuovi dati sulle possibilità produttive del pozzo, unitamente a quelli geologico-minerari acquisiti mediante le ultime campagne di ricerca, estese al vicino permesso "BENEVENTO", sono stati ritenuti sufficienti dall'Ingegnere Capo della Sezione di Napoli a formulare, dal punto di vista minerario, un giudizio ampiamente positivo su tutta la dorsale calcarea interessata dalle perforazioni "Castelpagano" e "Benevento".

Lo stesso Ingegnere ha pertanto sciolto ogni riserva dichiarando commerciale il ritrovamento di olio al pozzo "Castelpagano 1" (nota n.2032 dell'1/7/1974).

Conseguentemente questa Amministrazione ha invitato le Società contitolari a presentare domanda di concessione, ai sensi dell'art. 13 della legge 11 gennaio 1957 n.3, modificato con legge 21 luglio 1967 n. 613-art. 68, entro il termine di 120 giorni a partire dalla data del 19 luglio 1974.

Con istanza pervenuta in data 16 novembre 1974 le Società AGIP e Montecatini Edison hanno chiesto il conferimento, secondo le rispettive quote del 50%, della concessione di coltivazione da denominarsi "COLLE SANNITA" per un'area di 4489 ha ricadente in territorio della provincia di Benevento e corrispondente alla porzione meridionale del permesso di ricerca "CASTELPAGANO".

Rappresentante unica per tutti i rapporti con l'Amministrazione e con i terzi viene nominata la Società AGIP.

L'area richiesta in concessione, di forma trapezoidale, è conforme ai criteri di legge e l'istanza è stata pubblicata sul B.U.I. Anno XVIII/12 n. 331.

Le Società istanti precisano che l'importanza della scoperta è stata ulteriormente confermata dal rinvenimento di un altro pool di idrocarburi col pozzo "Benevento 2" ubicato sulla culminazione meridionale della dorsale.

Poiché al pozzo "Castelpagano 1" non è stato rinvenuto il piano d'acqua e la roccia magazzino è dislocata in blocchi variamente inclinati, non è possibile conoscere l'andamento della mineralizzazione per cui tutta la struttura è da ritenersi indiziata positivamente allo stato attuale delle conoscenze.

La mineralizzazione ad olio rinvenuta al pozzo "Castelpagano 1" nell'ambito dei calcari fratturati dell'Eocene inferiore interessa un intervallo compreso tra le profondità di 4201 e 4251 metri per uno spessore lordo mineralizzato di 50 metri.

Dall'analisi dei logs elettrici registrati nel pozzo si sono ottenuti per l'intervallo mineralizzato i seguenti dati:

- pay netto = 46,4%
- porosità = 8%
- saturazione in acqua = 34,2%

Per quanto riguarda il programma dei lavori da effettuare nella divenenda concessione, le Società istanti prevedono la rielaborazione di tutti i dati sismici disponibili alla luce degli elementi forniti dalle perforazioni già eseguite.

Circa il programma di sviluppo del campo di Castelpagano, è prevista l'esecuzione del pozzo "Castelpagano 2" che dovrà raggiungere la profondità di circa 4500 metri avendo come obiettivo l'accertamento dell'estensione verso Sud della mineralizzazione ad olio



e della capacità produttiva della formazione.

Sulla base dei risultati di questo primo pozzo sarà decisa la convenienza tecnica ed economica di effettuare un eventuale secondo pozzo.

L'olio prodotto verrà convogliato ad un centro di raccolta opportunamente dimensionato per la produzione sia di Castelpagano sia di Benevento.

Il sondaggio "Castelpagano. 2", ed eventualmente il "Castelpagano 3" saranno eseguiti entro 2 anni dalla data di consegna del decreto di assegnazione della concessione.

L'impegno di spesa, stimato in base ai costi attuali, è di 1.500 milioni di lire per il pozzo 2 e di 1.600 milioni di lire per l'eventuale pozzo 3.

L'ulteriore programma di lavoro è strettamente connesso all'esito dei su citati pozzi.

L'Ingegnere Capo della Sezione Idrocarburi di Napoli, nel riferire in merito all'istanza di concessione in oggetto (nota n.562 del 22.2.1975), fa innanzi tutto presente che l'alto strutturale esplorato dal pozzo "Castelpagano" ricade interamente entro il perimetro dell'area chiesta in concessione e che la situazione strutturale della dorsale calcarea interessante i permessi "CASTELPAGANO" e "BENEVENTO" presenta forti analogie tettoniche e giacimentologiche con la vicina dorsale interessata dai pozzi Cercemaggiore, S.Croce e Jelsi, i quali producono da diversi anni, quantità di olio, dell'ordine di quello dei pozzi "Castelpagano 1" e "Benevento 2", associate a rilevanti percentuali di acqua e anidride carbonica che si sono mantenute più o meno costanti nel tempo.

Per quanto riguarda il calcolo probabile del quantitativo di olio in posto, lo stesso Ingegnere afferma che una valutazione riferita solamente ad un'area ristretta attorno al pozzo di scoperta e

e del tutto provvisoria a causa delle incertezze ancora esistenti sulla situazione strutturale della zona, porterebbe a stimare in ... 1.500.000 metri cubi il quantitativo minimo di olio in posto. Non si può però escludere che il giacimento, in effetti, possa avere una maggiore consistenza fino a raggiungere un quantitativo di olio in posto pari a 4.500.000 metri cubi. Calcoli più precisi potranno essere effettuati dopo l'esecuzione, in regime di concessione, di altri sondaggi di delimitazione e coltivazione del giacimento.

Lo stesso Ingegnere fa inoltre presente che, nella parte occidentale dell'area chiesta in concessione il substrato calcareo presenta un altro motivo strutturale positivo che porterebbe, in un prossimo futuro, ad un maggiore interesse minerario del reservoir di Castelpagano.

In ogni caso, indipendentemente dall'esecuzione di tali lavori di sviluppo del campo e tenuto conto dell'attuale situazione del mercato petrolifero, la struttura di Castelpagano può attualmente ritenersi, a parere sempre dello stesso Ingegnere, senz'altro in grado di produrre olio in quantità sufficiente per una gestione economicamente positiva del giacimento.

L'Ingegnere, considerando inoltre sufficiente, ai fini di una razionale coltivazione del giacimento, il programma di sviluppo del campo, presentato dalle Società istanti, ed adeguato l'impegno di spesa, esprime in merito parere favorevole pur facendo notare che non è stato indicato l'impegno di spesa relativo alla costruzione del centro olio per la parte afferente i pozzi Castelpagano.

L'Ingegnere fa infine presente che, con nota dell'8.10.1974, la Società AGIP ha presentato, per l'approvazione, il programma di perforazione del pozzo "Castelpagano 1 bis". Si tratta di un pozzo orientato che utilizzerebbe per i primi 2.800 metri l'at-

tuale foro del "Castelpagano 1", indi proseguirebbe in foro deviato ed orientato verso Sud per raggiungere lo strato produttivo ad olio ad una distanza dalla verticale del vecchio pozzo, di circa 400 metri alla profondità di 4000 metri.

Verrebbe così accertata l'estensione della mineralizzazione verso quella direzione e verrebbero conseguentemente acquisiti nuovi elementi sulle possibilità produttive della struttura.

I lavori di perforazione di tale pozzo dovrebbero avere inizio entro la prossima estate.

Si fa infine presente, per completezza di informazione che le stesse Società AGIP e Montecatini Edison hanno presentato, in data 16 novembre 1974, una istanza di concessione di coltivazione da denominarsi "S.MARCO DEI CAVOTI" nell'ambito del permesso di ricerca "BENEVENTO", sulla scorta del ritrovamento di idrocarburi effettuato al pozzo "Benevento 2" più volte citato.

Tale istanza è attualmente in corso di istruttoria.

IL DIRETTORE GENERALE

