

RELAZIONE TECNICA

ALLEGATA ALLA DOMANDA DI CONCESSIONE "BELLANTE"

L'area oggetto della domanda di concessione "Bellante" è ricavata dal permesso di ricerca "Cellino" confermato in data 31/3/1958 e successivamente ridotto in data 24/5/1960.

Il permesso "Cellino" deriva dal frazionamento dell'originario permesso "Abruzzi".

I lavori di ricerca nell'attuale permesso "Cellino", così come in tutta l'area ricoperta dall'ex permesso "Abruzzi", furono iniziati con una campagna gravimetrica ed una campagna geologica, cui seguì una prima prospezione geofisica.

Successivamente venne eseguita, ad opera della Western Ricerche Geofisiche, una seconda campagna geofisica, in base ai cui risultati venne ubicato il sondaggio "Cellino 1". Il risultato positivo del sondaggio ha avuto come conseguenza un incremento del ritmo delle ricerche nella area del permesso, sia per quello che riguarda le ricerche indirette - rilievi di campagna e prospezioni sismiche - che per quello che riguarda le ricerche dirette : perforazioni.

Fra gli altri lavori di ricerca venne effettuata nel 1959 una campagna sismica nella zona di Bellante.

I dati emersi dalla sismica a riflessione eseguita permisero di delineare nell'area la presenza di un motivo anticlinalico apparentemente analogo a quello del campo Cel

line, delimitato ad Ovest da una faglia diretta (con lembo sollevato ad Est) ed a Est da una faglia inversa (con lembo sollevato ad Ovest).

A SE del paese di Bellante sembrava essere presente una culminazione assiale del motivo anticlinalico descritto.

In base ai risultati ottenuti, veniva ubicato il pozzo Bellante 1, con lo scopo di esplorare gli orizzonti porosi intercalati nella serie miocenica.

La perforazione del Bellante 1 fu iniziata il 6/8/1959 con un impianto National 80 B di proprietà della Società Montecatini, atto a raggiungere, nel caso se ne fosse prospettata l'opportunità, la profondità di oltre 4000 metri.

Il sondaggio fu ultimato il 16/9/1959, alla profondità di m. 2305,80 senza avere riscontrato alcuna mineralizzazione ad idrocarburi. I carotaggi elettrici e le prove di strato effettuate confermarono l'assenza di ogni mineralizzazione utile, così che fu deciso l'abbandono del pozzo.

I dati ottenuti con la perforazione del sondaggio, soprattutto le pendenze misurate nelle carote e la misurazione con metodo elettrico delle immersioni degli strati, suggerirono comunque, nonostante l'esito negativo del Bellante 1, l'ubicazione di un secondo pozzo esplorativo nell'area "Bellante".

La perforazione del pozzo Bellante 2 fu iniziata il 30/6/60, con lo stesso impianto National 80 B di proprietà della Società Montecatini, che aveva perforato il primo sondaggio.

La perforazione fu ultimata il 28/8/1960, alla profondità di m.2668,80. I carotaggi elettrici effettuati a perforazione ultimata, misero in evidenza alcuni livelli che sembravano presentare qualche interesse dal punto di vista di una mineralizzazione utile. Di conseguenza fu stabilito un programma di prove di strato. La prova di strato n.1, effettuata da m.2321,3 a m.2292,75 non diede risultati definitivi. La prova di strato n.1 bis, da m.2286 a m.2324,88 portò al recupero di 955 litri di fango con acqua salata.

La prova di strato n.2, effettuata da m.1851,5 a m.1824,5, portò al recupero di 10.500 litri di acqua salata.

Soltanto la prova di strato n.3, effettuata da m.940 a m.919,5, ebbe un risultato non del tutto sfavorevole: unitamente al recupero di lt.1685 di acqua salata e fango vi fu una fuoriuscita di gas.

L'esito della prova di strato n.3 suggerì la posa di una colonna da 6 3/8", con scarpa a m.943.

La colonna fu quindi perforata da m.920 a m.928, con fuocile dal diametro di 4", in modo da poter effettuare una provadi produzione. Tale prova portò alla erogazione di circa 60.000 mc. di gas in 118 ore. Dall'andamento delle prove si presume che il pozzo possa produrre contemporaneamente gas ed acqua salata.

La composizione del gas è la seguente: metano 99,58%, azoto 0,36%, etano e propano 0,06%.

Sono mineralizzati a gas livelli di sabbia argillosa del Pliocene inferiore, aventi una posizione stratigrafica diversa che quella dei livelli produttivi nel campo Cellino.

I dati simili in nostro possesso che si riferiscono ai livelli mineralizzati sono assai scarsi e non consentono una conoscenza esauriente delle condizioni strutturali presenti.

Anche per analogia con la struttura delineata negli strati più profondi, riteniamo che sia presente nell'area oggetto della richiesta di concessione "Bellante" un motivo anticlinale positivo orientato N-S, con l'asse passante poco ad Est del paese di Bellante e delimitato da una faglia normale ad Ovest ed una inversa ad Est.

La sommità della struttura sembra corrispondere alla zona in cui è stato perforato il Bellante 2, senza che sia possibile prevedere l'estensione della mineralizzazione rinvenuta. La struttura ha un andamento parallelo al limite orientale del permesso "Cellino" e viene a cadere nell'area oggetto della domanda di concessione "Bellante".

Milano, 4 Gennaio 1961

* P E T R O S U B *

PROGRAMMA DI SVILUPPO ALLEGATO ALLA DOMANDA DI CONCESSIONE

BELLANTE

- Dalla Relazione Tecnica risulta come nell'area richiesta siano già stati perforati due pozzi, per complessivi m. 4994,30 : di essi il "Bellante 1" con esito negativo, il "Bellante 2" ha ritrovato idrocarburi gassosi.

- La spesa fino ad oggi sostenuta dalla Società per la ricerca nell'ambito dell'area è dell'ordine di L.300.000.000.

- Come è stato accennato nella Relazione, i pozzi sono stati ubicati in base ai risultati di studi di superficie, e più precisamente del rilievo sismico, il quale tuttavia fornisce dati attendibili soltanto per quanto attiene agli strati profondi, ma scarsi e frammentari per i livelli sabbiosi del Pliocene inferiore, nei quali è stata rintracciata la mineralizzazione che ha originato le richieste di concessione.

È presumibile che anche in questi livelli si ripeta il quadro strutturale dedotto per gli orizzonti più profondi, e cioè che siano interessati da un motivo anticlinalico, limitato ad Est e ad Ovest da faglie, e chiuse per immersione a Nord e a Sud.

D'altronde i due pozzi perforati hanno accertato, oltre alla sterilità, degli intervalli porosi inferiori, la chiusura verso est; mentre si può presumere fin da ora, per la presenza di acqua salata insieme al gas nelle prove

di produzione effettuate, che l'estensione della cupola mineralizzata debba risultare assai modesta.

E' ovvio quindi che il programma di sviluppo preveda la perforazione di un numero molto ridotto di pozzi, susseguentisi nel tempo, così da utilizzare i risultati progressivamente acquisiti. Per assolvere tale programma é ritenuto sufficiente l'impiego di un impianto di perforazione per pozzi di m. 1200 - 1500 massimi.

Data inoltre la non grande estensione dell'area richiesta, che i rilievi eseguiti fanno ritenere interessata da un unico motivo strutturale, il programma di ricerca viene ad identificarsi con quello di sviluppo. - Naturalmente sia il numero dei pozzi sia eventualmente quello degli impianti impiegati potrà aumentare, se i risultati della ricerca dovessero essere positivi.

Si può comunque presumere che la esplorazione dell'area richiesta in concessione potrà essere esaurita nel termine di anni due, e cioè entro il 1962.

Nessuna sicura previsione é inoltre possibile, allo stato attuale dei lavori, sulla destinazione del gas, troppo modesta essendo i quantitativi che a tutt'oggi sembrano disponibili : una decisione in merito potrà essere presa soltanto ad avvenuto esaurimento della ricerca, quando avranno potuto essere riconosciute le caratteristiche e i limiti del giacimento nell'area della concessione.

Si può tuttavia prevedere fin d'ora che saranno indispensabili attrezzature di separazione e di disidratazione.

Da quanto sopra esposto consegue la impossibilità attuale di maggiori precisazioni sul programma di coltivazione definitivo.

Per i lavori di delimitazione del giacimento sopra specificato, si può prevedere una spesa di £.200.000.000,= suscettibile naturalmente di variazione a seconda del risultato che potrà fornire la ricerca.

Milano, 4 Gennaio 1961

" P E T R O S U D " S.p.A.

RELAZIONE TECNICA SUI LAVORI DI RICERCA EFFETTUATI NELLA
CONCESSIONE "BELLANTE" (ALLEGATA ALL'ISTANZA DI RIDUZIONE
DELL'AREA DELLA STESSA CONCESSIONE).

La concessione di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi denominata "BELLANTE" è stata conferita alla Società Petrosud con D.M. 18 Settembre 1961.

L'area della concessione è stata interessata da vari lavori di ricerca. Essi iniziarono come lavori di carattere esplorativo, durante il primo periodo di vigenza del permesso di ricerca "CELLINO" dal quale la stessa concessione è stata poi ricavata. Tali lavori furono rappresentati da un rilievo gravimetrico, da un rilievo geologico di superficie e da alcune linee sismiche a riflessione. Successivamente, dopo il risultato positivo del pozzo "CELLINO 1", le ricerche furono intensificate anche nell'area di Bellante: vennero effettuati un nuovo rilievo geologico ed una nuova campagna sismica di dettaglio, a riflessione. In base ai risultati di queste ultime prospezioni, furono perforati due pozzi esplorativi che avevano per obiettivi gli stessi orizzonti produttivi del campo Cellino.

Il primo sondaggio denominato "BELLANTE 1" (profondità mt. 2305,8) ebbe esito negativo a causa della mineralizzazione ad acqua salata di tutti i livelli porosi attraversati.

Nel secondo pozzo esplorativo denominato "BELLANTE 2", che raggiunse la profondità di mt. 2688,8 fu messo in evidenza

- dai carotaggi elettrici e dalla prova di strato - un solo livello indiziato, di limitato spessore, tra mt. 920 e mt. 928 di profondità, costituito da sabbia argillosa e avente una posizione stratigrafica differente da quella dei livelli produttivi del campo Cellino.

Le prove di produzione effettuate in corrispondenza del suddetto livello misero in evidenza una produzione piuttosto modesta di gas metano soprassaturo di acqua.

La successiva revisione dei dati strutturali dell'area intorno al pozzo "BELLANTE 2" aveva suggerito una possibile estensione verso Sud dell'orizzonte mineralizzato in quanto verso Est esso era limitato dal risultato negativo del sondaggio "BELLANTE 1" e verso Nord e verso Ovest dai dati sismici che indicavano chiaramente una forte inclinazione degli strati in tali direzioni.

Per controllare e perfezionare tale quadro strutturale è stata eseguita, nel periodo Maggio-Luglio 1962, una terza campagna sismica a riflessione per complessivi Km. 19,4 di linee. Successivamente è stato perforato il pozzo "BELLANTE 3" ubicato a circa mt. 1760 a Sud del pozzo "BELLANTE 2". La perforazione, iniziata il 3.10.62 venne sospesa il 19.10.62 alla profondità di mt. 1131,3: il livello produttivo del pozzo "BELLANTE 2" non fu riscontrato in questo sondaggio che venne poi abbandonato perchè tutti gli orizzonti porosi risultarono chiaramente saturati ad acqua sa

lata. Il pozzo confermò quindi, con il suo esito negativo, la limitata estensione dell'orizzonte a gas metano che era stato individuato nel sondaggio n. 2, e insieme ai dati degli stadi precedenti permise di escludere l'esistenza entro l'area della concessione, di altre zone con condizioni favorevoli all'accumulo di idrocarburi.

Per accertare la effettiva capacità produttiva del pozzo "BELLANTE 2" vennero effettuate nel periodo 21.5.1964 - 19.7.1964 delle prolungate prove di portata le quali misero in evidenza una portata giornaliera di circa 2000 mc. di gas.

Tale limitata produzione suggerì alla Società di effettuare indagini di mercato onde determinare i possibili assorbimenti di metano in bombole. In seguito all'esito favorevole di tale indagine sono stati eseguiti, dalla stessa ditta che provvede ora all'imbottigliamento del metano, i lavori per la costruzione di una stazione di compressione e dei vari allacciamenti. Questi lavori sono stati portati a termine nel mese di Maggio del corrente anno ed il giorno 6.6.1966 il pozzo "BELLANTE 2" è entrato in produzione.

Milano, 5.7.1966.

"PETROSUD"

RELAZIONE TECNICA INERENTE ALLA ISTANZA DI MODIFICA DELLA
CONCESSIONE DI COLTIVAZIONE DI IDROCARBURI BELLANTE.-

In data 29 Gennaio 1973 la Montedison S.p.A. ha avanzato istanza al Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato di Roma - Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi - per la modifica dell'area della Concessione di coltivazione di idrocarburi Bellante da ha 616 ad ha 1012,62, allo scopo di uniformare le caratteristiche dell'area in oggetto a quelle previste dall'art. 63 della legge n. 613 del 21/7/1967. (v. pianta allegata in scala 1:25.000)

La Concessione Bellante è ricavata dal permesso di ricerca Cellino (31.3.58), ex permesso Nord Abruzzo.

La Concessione Bellante fu conferita alla Soc. Petrosud con D.M. 18/9/1961 in seguito all'istanza presentata in data 4/1/1961. La superficie originaria di ha 1.220 è stata ridotta ad ha 616 con D.M. 12/10/1966.

La vigenza della concessione scadrà l'11/2/1991.

La Concessione è stata intestata alla Soc. Montecatini Edison con D.M. del 6.5.1968.

Nell'allegata carta in scala 1/25.000 sono riportati i limiti attuali della superficie della Concessione Bellante (ha 616) e quelli relativi alla proposta di modifica (ha 1012.62).

I lavori di ricerca svolti prima del conferimento della concessione consistono in:

- Campagna gravimetrica
- Rilevamento geologico
- Rilievo sismico e riflessione

Dopo il risultato positivo del pozzo Cellino 1 viene effettuata, nel 1959, una campagna sismica a riflessione che porta all'ubicazione dei seguenti pozzi:

- Bellante 1, perforato nel 1959 e terminato sterile alla profondità di m. 2305.80

- Bellante 2 perforato nel 1960, terminato alla profondità di 2688.60 m. Pozzo risultato mineralizzato a gas metano in corrispondenza di un livello sabbioso del Pliocene inferiore da m 920 a m 928.

In complesso furono perforati m 4994.60. La spesa di ricerca sostenuta nell'ambito dell'area Bellante, prima dell'ottenimento della Concessione ammonta ad una spesa dell'ordine di £ 300.000.000.

Il programma di sviluppo del Campo Bellante approvato all'atto del conferimento della Concessione prevedeva la perforazione di un numero molto ridotto di pozzi da ultimarsi entro il 1962. Per la delimitazione del giacimento era stata prevista ed approvata una spesa di £ 300.000.000.-

I lavori svolti nella Concessione sono stati i seguenti:

Nel periodo Maggio-Luglio 1962 è stata effettuata una campagna sismica a riflessione. Dopo ulteriori studi geologici fu ubicato il pozzo Bellante 3 la cui perforazione, effettuata nel 1962, venne sospesa a m. 1131,3 essendo stato rinvenuto il livello produttivo di Bellante 2 in posizione strutturale più alta ma completamente saturato ad acqua. Le prove di produzione effettuate al pozzo Bellante 2 hanno dato una produzione di 2000 mc/g. Nel settembre del 1967 è stata effettuata una campagna di sismica a riflessione.

Costruita una stazione di compressione ed imbombolamento il pozzo Bellante 2 è entrato in produzione il 6 Giugno 1966.

Conclusioni:

Nella Concessione "Bellante" esiste una anticlinale asimmetrica piuttosto stretta orientata grosso modo N-S con fianco meno inclinato verso Ovest, e più inclinato ad Est ove la struttura è chiusa da una faglia inversa longitudinale che rappresenta il prolungamento verso Nord di quella che limita il Campo

Cellino. Una faglia diretta corre lungo il fianco W.

Su questa struttura sono stati perforati 3 pozzi.

- Bellante 1 in corrispondenza della zona tettonizzata o del margine abbassato della faglia
- Bellante 2, risultato mineralizzato a gas da un livello del Pliocene inferiore, riferibile probabilmente al livello A del campo Cellino
- Bellante 3 perforato a Sud del precedente ove la sismica e la pentagometria indicavano la culminazione strutturale del pay e risultato sterile nonostante la conferma della più favorevole posizione strutturale.

L'area mineralizzata è pertanto circoscritta intorno al solo pozzo Bellante 2.

Il campo entrato in produzione il 6/6/1966 ha prodotto fino al 31.12.1972 mc. di gas 2.638.435.

Il gas viene imbottigliato e venduto alla Soc. CO.ME.TRA.