



1985

PROGRAMMA DI SVILUPPO RELATIVO ALL'ISTANZA DI CONCESSIONE "FIUME BASENTO" -

1) Programma dei lavori :

Il programma dei lavori da effettuarsi nell'area oggetto dell'istanza di concessione tiene conto di due obiettivi principali :

a) Sviluppo dei ritrovamenti già effettuati:

per raggiungere questo scopo si prevede, in linea di massima la perforazione dei seguenti pozzi:

- Struttura A1 : n° 2 pozzi da mt. 1400 aventi lo scopo di produrre, in situazione strutturale più favorevole, il gas rinvenuto al pozzo "Fiume Basento n. 2";

- Struttura A5 : n° 1 pozzo da mt. 1200 per la produzione del gas scoperto col pozzo "Fiume Basento n. 4";

- Struttura A6 : n° 3 pozzi da 1200 mt. per la produzione del gas rinvenuto nei due livelli mineralizzati del pozzo "Fiume Basento n. 3".

b) Esplorazione delle situazioni strutturali evidenziate dalla sismica ma non ancora perforate :

- Struttura A3 : eventuale perforazione di un pozzo esplorativo della profondità di circa 1200 mt.

SEZIONE IDROCARBURI	
NAPOLI	
13 AGO. 1985	
5151	
Sez.	Pozz.

- Struttura A4 : eventuale perforazione di un pozzo esplorativo della profondità di circa mt. 1300;
- Struttura A7 : eventuale perforazione di un pozzo esplorativo della profondità di circa 1200 mt.,

Per lo studio della serie pre-pliocenica si ritiene prematuro presentare programma di lavoro in quanto potrà rendersi necessaria l'esecuzione di un ulteriore rilievo sismico di dettaglio.

Per quanto riguarda la produzione delle riserve provate di gas recuperabile, valutate in 850 milioni di Nmc. si ipotizza un meccanismo a spinta d'acqua ed una legge di declino del tipo esponenziale: con queste premesse e con l'ipotesi di avere, nel primo anno di produzione le seguenti portate giornaliere medie:

- Struttura A1: n.3 pozzi x10.000 Nmc/g= 30.000 Nmc/g
- Struttura A5: n.2 pozzi x 6.000 Nmc/g= 12.000 Nmc/g
- Struttura A6: n.4 pozzi x55.000 Nmc/g=220.000 Nmc/g

per un totale di 262.000 Nmc/g., si avrà una produzione iniziale annua di circa 85×10^6 Nmc.

Oltre alla perforazione dei pozzi previsti, il programma di massima per la messa in produzione dei rinvenimenti di gas (che potrebbe essere modificato in

base ai risultati delle perforazioni di sviluppo e di quelle di ricerca) prevede quanto segue:

- costruzione di n° 3 centri di raccolta ai quali convergono, tramite una rete di tubazioni Ø 2" i tre gruppi di pozzi produttivi;
- costruzione di una centrale di raccolta, trattamento, compressione e misura, nella quale converge, tramite tubazioni Ø 4", il gas in uscita dai centri di raccolta;
- costruzione di un metanodotto (Ø 6") che collega la centrale di raccolta con la centrale Agip di Fer randina.

2. Investimenti

L'ammontare (a costi attuali) degli investimenti necessari allo sviluppo del campo, al trattamento e trasporto del gas sarà di circa 13.600 milioni di lire così ripartito :

- perforazione e completamento di n° 6 pozzi da circa 1300 mt. = Lit. 7.000 Milioni
- n° 9 attrezzature di testa pozzo " 600 Milioni
- reti di raccolta Ø 2" Km. 10 = Lit. 500 Milioni
- n° 3 centri di raccolta gas = Lit. 700 Milioni
- tubazioni di collegamento e centrale Ø 4" Km. 20 = Lit. 1.200 Milioni
- centrale di raccolta, trattamen

SEZIONE ORO ARBURI	
13 AGO. 1985	
5151	
Sex	Post.

- to, compressione e misura = Lit. 2.900 Milioni
- metanodotti di collegamento a centrale Agip Ø 6" Km. 6 = Lit. 400 Milioni
 - progettazione Direz. lavori = Lit. 300 Milioni

3. Risultati economici

Per l'esercizio del giacimento sono previsti i seguenti costi annui:

- Costi fissi Lit. 350 milioni/anno
- Costi variabili Lit/Nmc. 7,00 - 10,00 - 15,00 a seconda del periodo di produzione.

Avendo ipotizzato una vita produttiva di 17 anni, i costi di esercizio totali ammontano a Lit. 14.215 Milioni.

La valutazione economica, con costi e ricavi a valori 1985, presenta i seguenti risultati (Tav. 3):

- il flusso di cassa, attualizzato al tasso del 7% ammonta a 66,36 miliardi.

Il tempo di recupero degli investimenti è di circa 3 anni, dall'inizio della produzione.

Milano, - 1 AGO. 1985

SNIA BPD S.p.A.





Relazione tecnica sui risultati minerari ottenuti dalle ricerche svolte nel permesso "FIUME BASENTO" in provincia di Matera - allegata all'istanza di concessione di idrocarburi liquidi e gassosi denominata "FIUME BASENTO" di ha. 15.405.

Durante i periodi di vigenza del permesso sono stati eseguiti i seguenti lavori:

1.1 Prospezioni sismiche a riflessione

a) 1° Rilievo dal 6.12.1977 al 22.2.1978

- intertraccia	50 mt.
- copertura	600 %
- mt. perforati	9,250
- Km. registrati	87,850
- S.P. registrati	385
- giornate lavorative	48

SEZIONE IDROCARBURI	
POL.	
13 AGO. 1985	
Pro	5151
Sez.	Peelz

b) 2° rilievo dal 3.12.1982 al 24.2.1983

- intertraccia	50 mt.
- copertura	750 %
- mt. perforati	15.849
- Km. registrati	132,425
- S.P. registrati	580
- giornate lavorative	49

c) 3° Rilievo dal 2.8.1983 al 5.9.1983

- intertraccia	50 mt.
----------------	--------

- copertura	750 %
- mt. perforati	4.698
- Km. registrati	39,700
- S.P. registrati	174
- giornate lavorative	14

d) 4° Rilievo dal 4.7.1984 al 24.7.1984

- intertraccia	50 mt.
- copertura	750 %
- mt. perforati	4.617
- Km. registrati	39,700
- S.P. registrati	171
- giornate lavorative	15

e) 5° Rilievo dal 4.12.1984 al 12.12.1984

- intertraccia	30 mt.
- copertura	1000 %
- mt. perforati	1.332
- Km. registrati	4,455
- S.P. registrati	37
- giornate lavorative	6

In totale :

mt. perforati	35.746
Km. registrati	304,130
S.P. registrati	1.347
giornate lavorative	132

Il costo totale è risultato di £. 1.295 milioni.

Le elaborazioni sono state effettuate al Centro della Western Ricerche Geofisiche di Milano.

1.2 Perforazioni esplorative

a) Pozzo "Fiume Basento n° 1"

Periodo 22.10.1980 - 22.11.1980

Profondità finale mt. 1684

Stratigrafia :

- mt. 0 - 1585 Pleistocene
- mt. 1585 - 1655 Pliocene Superiore
- mt. 1655 - 1660 Miocene
- mt. 1660 - 1684 Cretacico

Prove eseguite :

- DST n° 1 : mt. 1659-1684

Risultato : acqua salata

- DST n° 2 : mt. 533- 536

Risultato : gas metano a 36 atm.

- DST n° 2/bis : mt. 533 - 536

Risultato : gas metano e acqua salata.

Risultato minerario : pozzo non produttivo.

b) Pozzo "Fiume Basento n° 2"

Periodo 25.7.1984 - 29.8.1984

Profondità finale mt. 1481

Stratigrafia :

- mt. 0 - 1464 Pleistocene
- mt. 1464 - 1481 Miocene medio probabile.

Prove eseguite :

- DST n° 1 : mt. 1462 - 1481

Risultato : acqua salata

- DST n° 2 : mt. 1270 - 1273

Risultato : acqua salata

- DST n° 3 : mt. 1052 - 1057

Risultato : acqua salata

- DST n° 4 : mt. 943 - 945

Risultato : gas metano

- DST n° 5 : mt. 921 - 923

Risultato : gas metano

Risultato minerario : pozzo produttivo a gas metano completato in singolo sugli intervalli 921-923 e 943-945.

c) Pozzo "Fiume Basento n° 3"

Periodo 30.1.1985 - 26.2.1985

Profondità finale mt. 1603,5

Stratigrafia :

- mt. 0 - 1603,5 Pleistocene

Prove eseguite :

- DST n° 1 : mt. 1140 - 1143

Risultato : gas metano

- DST n° 2 : mt. 993-997 e mt.1000-1004

Risultato : gas metano

Risultato minerario : pozzo produttivo a gas



metano completato in doppio sugli intervalli
1140-1143 e 972-1004.

d) Pozzo "Fiume Basento n° 4"

Periodo 19.3.1985 - 4.5.1985

Profondità finale mt. 2198

Stratigrafia :

- mt. 0 - 1450 Pleistocene
- mt. 1450 - 2163 Pliocene superiore/medio
- mt. 2163 - 2181 Pliocene inferiore
- mt. 2181 - 2198 Imprecisabile

Prove eseguite :

- DST n° 1 : mt. 2179 - 2198

Risultato : acqua salata con tracce di
olio;

- DST n° 2 : mt. 993 - 997

Risultato : gas metano

- DST n° 3 : mt. 973 - 978

Risultato : gas metano e acqua salata

- DST n° 4 : mt. 779 - 786

Risultato : prova secca - tracce di
metano.

Risultato minerario : pozzo produttivo a gas
metano completato in singolo sull'intervallo
993-997.

1.3 Prove di produzione

Sono state effettuate sugli intervalli completa-
ti per la produzione ed hanno fornito i seguen-
ti risultati :

Pozzo "Fiume Basento 2"

Completamento : singolo
Intervallo : mt. 943,0 - 945,0
Prova di produzione : isocrona con 2 erogazioni
di 6 ore + 1 erogazione di
controllo di 24^h.

Pressione statica a mt. 943,9 : 83,8 Kg/cm^q.

	Duse	Q. gas	T H P	B H P	ΔP al fondo
	<u>inch.</u>	<u>Nmc/g.</u>	<u>Kg/cm^q</u>	<u>Kg/cm^q</u>	<u>%</u>
1)	1/8	10.000	66,4	76,7	8,4
2)	3/16	20.000	57,3	71,0	16,1
3)	1.4	30.000	48,7	62,5	25,1

Portata consigliata : 12.000 Nmc/g - ΔP al fon-
do = 9%

Liquidi prodotti : Fango di perforazione a
cuscini durante la 2^a
erogazione.

Pozzo "Fiume Basento 3"

Completamento : doppio
A) Intervallo superior.: mt. 972,0 - 1004,0
Prova di produzione : isocrona con 3 erogazioni
di 6^h + 1 erogazione di

controllo di 24^h.

Pressione statica a 958 mt. : 99,8 Kg/cm^q.

Duse	Q. gas	T H P	B H P	ΔP al fondo
	<u>Nmc/g.</u>	<u>Kg/cm^q.</u>	<u>Kg/cm^q.</u>	<u>%</u>
1) reg.	20.495	87,8	94,0	5,8
2) "	28.000	86,0	93,6	6,2
3) "	40.204	84,2	91,8	8,0
4) "	33.037	86,8	94,0	5,8

Portata consigliata : 40.000 Nmc/g - ΔP al fondo = 7%

Liquidi prodotti : 248 lt. di acqua in totale

D = 1,030 + 1,040 Kg/dmq.

NaCl = 10,5 + 15,9 gr/lt.

Ph = 7,0 + 7,5

B) * Intervallo inferiore: mt. 1140,0 - 1142,5

Prova di produzione : isocrona con 3 erogazioni di 6^h + 1 erogazione di controllo di 24^h.

Pressione statica a mt.1140 : 112,3 Kg/cm^q.

Duse	Q. gas	T H P	B H P	ΔP al fondo
	<u>Nmc/g</u>	<u>Kg/cm^q</u>	<u>Kg/cm^q</u>	<u>%</u>
1) reg.	8.264	91,4	107,3	4,4
2) "	12.354	94,6	108,7	3,2
3) "	17.604	90,1	107,7	4,1
4) "	25.795	82,1	106,0	5,5

Portata consigliata : 17.000 Nmc/g. ΔP al fon
do = 3,5%

Liquidi prodotti in

totale : 3.606 lt. di acqua e
condensato con tracce
di gasolina.

D = 1,020÷1,110 Kg/dmq

NaCl = 7,3 + 33,8 gr/lt.

Ph = 7

Pozzo "Fiume Basento 4"

Completamento : singolo

Intervallo : mt. 993,0 - 1006,0

Prove di strato : 2 erogazioni, rispettiva-
mente di 10^h e 24^h circa.

Pressione statica a 994,5 mt. = 96,9 Kg/cm^q.

Valori a fine 2^a erogazione :

Duse	Q.gas	T H P	B H P	ΔP al fondo
<u>inch.</u>	<u>Nmc/g</u>	<u>Kg/cm^q</u>	<u>Kg/cm^q</u>	<u>%</u>
1/8"	6.000	38	62	36,0

Da questi valori può essere consigliata una por-
tata di 3000 Nmc/g. ΔP al fondo = 15%; invece
estrapolando nel tempo fino a stabilizzazione i
valori di pressione e portata, si può prevedere
un aumento della portata consigliata a circa
6000 Nmc/g., fermo restando al ΔP del 15%.



1.4 Analisi del gas

La Stazione Sperimentale per i Combustibili ha eseguito l'analisi dei seguenti campioni di gas:

Pozzo "Fiume Basento n°2": intervallo mt.921-923

Azoto	0,41 %
Metano	99,50 %
Etano	0,03 %
Anidride carbon.	0,04 %
Propano	0,02 %
P.C.S	9473 Kcal/mc. normale
P.C.I	8537 Kcal/mc. normale

(certificato n° A20465)

Pozzo "Fiume Basento n°3": intervallo mt.993-1004

Azoto	0,63 %
Metano	98,30 %
Etano	0,03 %
Anidride Carbon.	0,04 %
P.C.S	9448 Kcal/mc. normale
P.C.I	8515 Kcal/mc. normale

(certificato n° A23073)

Pozzo "Fiume Basento n°4": intervallo mt.993-997

Azoto	0,59 %
Metano	99,33 %
Etano	0,04 %
Propano	0,03 %

Anidride Carbon.	0,01 %
P.C.S	9461 Kcal/mc. normale
P.C.I	8526 Kcal/mc. normale

(certificato n° A23825)

2.1 Quadro geologico schematico

La sintesi geologico-geofisica dell'area consente di suddividere l'area dell'istanza di concessione "Fiume Basento" in due zone separate all'incirca dalla diagonale NB-SE:

- Zona sud-occidentale: corrisponde, a partire dal Pliocene inferiore, ad un bacino sedimentario nel quale si è deposta una poco potente serie argilloso-marnosa (Fara equivalente) a cui segue, separata da una discontinuità, una successione di alternanze argilloso-sabbiose (Pliocene medio/superiore) caratterizzata da deboli rimaneggiamenti.
- Zona nord-orientale : è caratterizzata da una brusca risalita del substrato carbonatico che dal Cretacico superiore è rimasto emerso fino al Quaternario. In corrispondenza del fianco in risalita si chiudono per pinch-out e/o shale-out numerosi livelli arenacei dando origine a trappole stratigrafiche e/o miste.

Il substrato è in genere costituito da una mono

tona successione calcareo-dolomitica di ambiente neritico (Cretacico superiore) che se fratturata dà luogo ad un ottimo serbatoio con interessanti indizi di mineralizzazione di idrocarburi liquidi (pozzo "Fiume Basento n° 4" : carota N° 1 e DST N° 1).

L'evoluzione sedimentaria nella fascia esterna dell'avanfossa bradanica è controllata, durante il Pliocene medio/superiore, soprattutto dalle direzioni di apporto dei sedimenti (quadrante NO), dalla paleomorfologia ereditata e dal basculamento differenziato del substrato. Viene così costruito un corpo sedimentario caratterizzato da litosomi sufficientemente continui (buone correlabilità litologiche, sismiche ed elettriche).

Al passaggio Pliocene superiore-Calabriano, sul substrato carbonatico cretacico della zona nord-orientale e sui sedimenti argilloso-sabbiosi della zona sud-occidentale, si verifica una generale ingressione marina che porta all'instaurarsi di un ambiente neritico con la deposizione di un ingente spessore di sedimenti (800-1400 m.) progressivamente più pelitici verso l'alto. Questa fase sedimentaria è condizionata in particolare dall'avanscorrimento verso NE della coltre appen

ninica. Infatti, la ripresa del movimento provoca una più intensa fase erosiva verso SO con conseguente variazione della direzione di apporto dei sedimenti che ora provengono dai quadranti sud-occidentali. Così anche i fenomeni di sedimentazione e risedimentazione (trasporti in genere modesti da ambiente litorale ad ambiente pelagico) si sviluppano prevalentemente da SO a NE con saltuarie rotazioni delle canalizzazioni verso SE. Vengono così costruiti apparati sedimentari attribuibili all'evoluzione spesso diacrona di modeste conoidi sottomarine s.l. i cui lobi si possono evolvere separatamente (lobi abbandonati e ripresi) o che possono interferire variamente tra loro. I fenomeni di risedimentazione sono separati da periodi di stasi durante i quali si depositano essenzialmente livelli di emipelagiti a distribuzione areale più continua e più facilmente controllabile.

Tali livelli fissano momentaneamente la paleomorfologia prima che il rimaneggiamento successivo eroda più o meno completamente l'episodio emipelagico. Questo tipo di ricostruzione permette di inquadrare in un unico modello le frequenti variazioni di facies, di spessore e di continuità



dei singoli episodi sedimentari presenti nella porzione inferiore della serie pleistocenica e di giustificare, oltre alla discontinuità di diversi riflettori sismici, anche le difficoltà che si incontrano nelle correlazioni elettriche soprattutto quando si devia da quello che sembra l'allineamento privilegiato (SO-NE).

2.2 Interpretazione sismica

Con tutti i dati raccolti dalle perforazioni e con le misure di velocità eseguite è stata eseguita una interpretazione sismica finalizzata principalmente alla ricostruzione stratigrafico strutturale degli orizzonti mineralizzati o indiziati, cercando di dare un significato più organico e regionale alle situazioni strutturali già perforate.

Sono stati quindi seguiti e mappati i seguenti orizzonti :

- Orizzonte "A" :, corrispondente al "top" del livello sabbioso denominato "Ba-1", presenta oltre alle strutture già perforate, (A1, A6), altre cinque situazioni chiuse (A2, A3, A4, A5, A7) che coprono arealmente una superficie di circa 40 Km². La continuità sismica di questo orizzonte, può tuttavia mascherare una discon

tinuità sedimentologica delle sabbie, che sembrano essere interrotte in più parti da barriere argillose (shale-out). Inoltre le evidenti riduzioni di spessore lungo il fronte di risalita dei calcari, indicano complicazioni stratigrafiche (pinch-out) che vanno delimitate e tenute presenti. Lungo il fronte dell'alloctono l'orizzonte termina per troncatura, lasciando una fascia di indeterminatezza. (All. n.1).

- Orizzonte "B" :, corrispondente al "top" del livello sabbioso denominato "Ba-2", si presenta molto meno ondulato del precedente e non evidenzia altre culminazioni oltre a quelle già esplorate (B1, B5, B6). Anche per questo livello, la continuità sismica non deve trarre in inganno, poiché esistono buone ragioni per pensare a diverse barriere di argillosità (scarsa correlazione degli intervalli nei pozzi). (All. n. 2).

- Orizzonte "C", corrispondente al "top" della serie carbonatica, ha un andamento prevalentemente monoclinale con qualche piccola ondulazione interrotta da faglie dirette con andamento appenninico. Presenta tre situazioni

strutturali (C4, C5, C7). di cui una sola già perforata su un fianco con risultati minerari interessanti (abbondanti manifestazioni di idrocarburi liquidi e gassosi al pozzo Fiume Basento 4). (All. n. 3).

Per meglio individuare la fascia in cui la serie quaternario-Pliocenica si riduce per effetto della risalita dei carbonati, è stata elaborata una mappa di Iso- Δt ottenuta per intersezione delle due famiglie di Isocrone degli orizzonti "A" e "C" (All. n. 4).

La carta risultante è stata utilizzata per ridurre progressivamente i volumi dei lordi porosi calcolati dalle isobate dei livelli sabbiosi mineralizzati.

In ciascuno dei pozzi esplorativi è stata effettuata una misura di velocità convenzionale, che ci ha consentito di sviluppare uno studio sulla distribuzione delle velocità in senso orizzontale. Come conclusione si è potuto accertare che non esistono forti variazioni laterali di velocità nell'ambito del permesso e che, per ciascuna struttura, la trasformazione da isocrone in isobate poteva essere effettuata usando la sola funzione di velocità del pozzo che l'ha esplorata

(All. n. 5).

In base a questi risultati sono state calcolate e mappate le isobate per i seguenti livelli:

- Livello Ba-1 : Strutture A1, A3, A4, A5, A6,
A7 (allegati 6_a/6_f);
- Livello Ba-2 : Strutture B1, B5, B6 (allegati
7_a/7_c).

3.1. Geometria delle strutture

- La struttura A1, perforata dai pozzi F.Basento e Pomarico 4, nella parte nord-orientale del permesso, è originata dalle ondulazioni positive del livello sabbioso denominato "Ba-1" il cui tetto corrisponde all'orizzonte sismico "A": essa si presenta caratterizzata da tre zone di culminazione (A1a - A1b - A1c) separate da insellature, tutte al di sopra della tavola d'acqua di m. 783 da l.m. individuata nel pozzo F. Basento 2.

La variabilità della litofacies sabbiosa, in diminuzione verso NE fino ad un passaggio ad argille poco a NE del pozzo Pomarico 4, rende possibile la presenza sia di trappole strutturali, in particolare nella zona centrale e occidentale, sia di trappole miste stratigrafico-strutturali. L'area che si ritiene provata



sulla base dei risultati del F. Basento 2 e delle caratteristiche litologiche e strutturali è di circa 6 Km², con una chiusura verticale media (tra la tavola d'acqua e il tetto della struttura) di circa 98 metri; l'area non provata, ritenuta possibile, è di circa 7,5 Km².

- Le strutture A6 e B6, in cui sono stati evidenziati livelli ad idrocarburi gassosi dal pozzo F. Basento 3, sono riferibili rispettivamente agli orizzonti sismici "A" e "B", corrispondenti ai livelli Ba-1 e Ba-2, entrambi di età pleistocenica. Le due strutture hanno un andamento anticlinalico cupoliforme leggermente asimmetrico con asse principale orientato SO-NE, le culminazioni sfalsate rispetto alla verticale del pozzo, le chiusure per pendenza su tutti i fianchi. L'area mineralizzata della struttura A6, alla tavola d'acqua di m. 966,5 da l.m., è di circa 7 Km². con una chiusura verticale di circa 67 metri; la superficie della struttura B6 è di circa 1 Km². con chiusura di circa 16 metri.
- Le strutture A5 e B5, perforate dal pozzo F. Basento 4 nella parte SO del permesso e risultate mineralizzate a gas metano, presentano un andamento allungato NO-SE con chiusura contro il

fronte della falda alloctona verso NO e per pendenza sugli altri lati; le due culminazioni strutturali, entrambe prossime all'intersezione con l'alloctono, sono sfasate di poco meno di 2 Km. La struttura A5, con tavola d'acqua a m. 923 da l.m. e chiusura di 43 metri, ha un'area di circa 2 Kmq.; l'area della struttura B5, alla tavola d'acqua di m. 948 da l.m., ha una superficie di circa 1 Kmq. con chiusura di 48 metri.

Per quanto riguarda le situazioni strutturali evidenziate dalla sismica ma non ancora perforate si possono fornire, per ora, le seguenti indicazioni :

- la struttura A3, corrispondente ad una modesta ondulazione sismicamente chiusa, presenta una forma a pera allungata in senso Sud-Nord, con una superficie di 1,1 Kmq. delimitata da una ipotetica tavola d'acqua a m. 800 coincidente con la massima isobata chiusa possibile. La sua chiusura verticale risulta essere di 50 metri.
- La struttura A4, cupoliforme e leggermente asimmetrica, ha una chiusura per pendenza su tutti i fianchi con una superficie di 2,4 Kmq. calcolata a una ipotetica tavola d'acqua di m. 860 coincidente con la massima isobata chiusa possibile: la chiusura verticale corrispondente è di 50 me

tri circa.

19.

- La struttura A7, in buona parte debordante dal limite orientale del permesso e parzialmente chiusa contro i calcari della piattaforma carbonatica in risalita, presenta, la sua culminazione entro il permesso e la zona di cerniera allungata CSO-ENE.

La sua superficie, entro i limiti del permesso, è di 3,9 Km² con una chiusura di 50 metri; la tavola d'acqua ipotetica, coincidente con l'ultima isobata sicuramente chiusa, è posta a m. 900 da l.m.

Per la serie carbonatica pre-pliocenica, corrispondente all'orizzonte sismico "C", sono state evidenziate tre strutture denominate "C1" - "C2" - "C3", considerate possibili serbatoi come sembra indicato dalle tracce di olio riscontrate nel pozzo F. Basento 4 (DST N°1): in considerazione della complessità delle chiusure sismiche, per faglia e perpendenza, si rimanda alle isocrone dell'orizzonte "C" allegate.

3.2. Caratteristiche dei serbatoi

La sedimentazione durante il Pleistocene, esternamente al fronte alloctono in movimento verso NE, è fortemente influenzata dall'attività ero

siva cui si devono gli apporti provenienti da SO 20.
con locali rotazioni delle canalizzazioni verso
SE: si originano modeste conoidi variamente inter
ferenti fra di loro, con deposizione di peliti
continue su vaste aree durante i periodi di stasi
fra due torbide successive, in concomitanza del
le quali si manifestano fenomeni erosivi sulle
precedenti deposizioni : ne conseguono le fre-
quenti variazioni di facies, di spessore e di
continuità cui sono dovute le difficoltà di cor
relazioni sismiche ed elettriche.

In funzione delle condizioni notevolmente varia
bili dell'ambiente di sedimentazione, brevemente
accennate, le caratteristiche dei livelli BA1 e
BA2 non vengono descritte separatamente per le
varie trappole, non discostandosi in modo sensi
bile fra di loro e non potendo essere definite
più in dettaglio con i dati attualmente disponi
bili sull'area.

La distribuzione della sabbia, di difficile ma
terializzazione sui logs di resistività, è evi
denziata sulle curve di microresistività (HDT
1:40) : si può parlare prevalentemente di inter
calazioni sottili di sabbie e argille, da centi
metriche a decimetriche con localizzazioni non



uniformi.

Sono talora presenti livelli di sabbia dello spessore fino a circa 1 metro, in particolare nella parte bassa e media del Pleistocene. Le caratteristiche del dipmeter evidenziano oltre alle pendenze riferibili agli andamenti strutturali ed agli spostamenti dell'asse del bacino, anche le strutture sedimentarie legate alle deposizioni di torbide a varia energia (canali, lobi di conoidi, stratificazione incrociata) : sono pertanto possibili chiusure di livelli permeabili per variazione di facies in senso argilloso, con formazione di trappole stratigrafiche oltre che strutturali.

La composizione della sabbia è prevalentemente quarzosa e quarzosa-micacea nella frazione granulometrica fine e finissima, e quarzoso-carbonatica in quella media e grossolana (subordinata rispetto alla prima): sempre alquanto diffusa l'argillosità, presente come legante della sabbia, responsabile di variazioni della permeabilità. I calcoli dei principali parametri petrofisici, eseguiti applicando le formule per sabbie-argillose ai logs elettrici ed utilizzando i dati delle prove di produzione, sono i seguenti :

- Pozzo F. Basento N°2Livello BA1

Porosità intergranulare	\emptyset	=	21	%
Acqua di saturazione	S_w	=	60	%
Permeabilità	K	=	32,8	mD

- Pozzo F. Basento N°3Livello BA1

Porosità intergranulare	\emptyset	=	22	%
Acqua di saturazione	S_w	=	45	%
Permeabilità	K	=	20,3	mD

Livello BA2

Porosità intergranulare	\emptyset	=	22	%
Acqua di saturazione	S_w	=	60	%
Permeabilità	K	=	44÷51	mD

- Pozzo F. Basento N°4Livello BA2

Porosità intergranulare	\emptyset	=	18	%
Acqua di saturazione	S_w	=	50	%
Permeabilità	K	=	20	mD

3.3. Stima volumetrica delle riserve3.3.1. Premessa

La determinazione del valore delle riserve è basata sul calcolo volumetrico della roccia serbatoio, sui valori di \emptyset e S_w e sui valori di pressione e temperatura misurati durante

le prove di produzione ai pozzi F. Basento N° 2, N°3 e N°4.

Il calcolo volumetrico è stato eseguito in base alla nota formula:

$$V_R = V_B \times \emptyset \times (1 - S_w) - \frac{1}{B_g}$$

dove :

V_R = volume riserva

V_B = volume roccia serbatoio

\emptyset = porosità della roccia

S_w = saturazione in acqua

B_g = fattore di volume del gas

3.3.2. Calcolo delle riserve in situ

In base ai dati geologico-geofisici ed alle prove di strato e di produzione è stata effettuata una prima stima volumetrica delle riserve, articolata in due fasi:

- a) Riserve provate, cioè quelle calcolate nelle strutture controllate da pozzi di scoperta;
- b) Riserve possibili, cioè quelle calcolate nelle strutture evidenziate dagli studi sismici, ma che debbono essere confermate da pozzi.

Come meglio specificato alla Tav. N°2, il calcolo delle riserve in situ risulta :



Milano, 1 AGO. 1985

25.

SNIA BPD S.p.A.

C. C. C.

ELENCO TAVOLE

- Tav. 1 Correlazione delle profondità dei livelli nei pozzi e/o nelle strutture potenziali
- Tav. 2 Calcolo delle riserve di gas (CH₄) (prove e possibili)
- Tav. 3 Flusso di cassa ed attualizzazione

ELENCO ALLEGATI

- All. 1 Isocrone dell'orizzonte "A" (Tetto del livello sabbioso BA-1)
- All. 2 Isocrone dell'orizzonte "B" (Tetto del livello sabbioso BA-2)
- All. 3 Isocrone dell'orizzonte "C" (Tetto della Serie Carbonatica)
- All. 4 Iso- Δt tra gli orizzonti "A" e "C"
- All. 5 Riepilogo delle funzioni di velocità, profondità e tempi calcolate ai pozzi FIUME BASENTO 2,3,4
- All. 6a Isobate del livello BA-1 - Struttura A1
- All. 6b Isobate del livello BA-1 - Struttura A3
- All. 6c Isobate del livello BA-1 - Struttura A4
- All. 6d Isobate del livello BA-1 - Struttura A5
- All. 6e Isobate del livello BA-1 - Struttura A6

- All. 6f Isobate del livello BA-1 - Struttura A7
- All. 7a Isobate del livello BA-2 - Struttura B1
- All. 7b Isobate del livello BA-2 - Struttura B5
- All. 7c Isobate del livello BA-2 - Struttura B6
- All. 8 Log multiplo finale del pozzo F. BASENTO 2
- All. 9 Log multiplo finale del pozzo F. BASENTO 3
- All. 10 Log multiplo finale del pozzo F. BASENTO 4
- All. 11 Stralcio DIL in scala 1:200 del pozzo FIU
ME BASENTO 2 con livello mineralizzato
BA-1/A1
- All. 12a Stralcio DIL in scala 1:200 del pozzo FIU
ME BASENTO 3 con livello mineralizzato
BA-1/A6
- All. 12b Stralcio DIL in scala 1:200 del pozzo FIU
ME BASENTO 3 con livello mineralizzato
BA-2/B6
- All. 13 Stralcio DIL in scala 1:200 del pozzo FIU
ME BASENTO 4 con livello mineralizzato
BA-2/B5
- All. 14 Sezione stratigrafico-elettrica tra i pozzi
Dimora 2, Fiume Basento 4, Montesottano 1,
Cavone 2, Fiume Basento 3
- All. 15 Sezione stratigrafico-elettrica tra i pozzi
Pantaniello 1, Fiume Basento 2, Pomarico



GIACIMENTO " Fiume Basetto "

Correlazione dei livelli mineralizzati nei pozzi con le strutture potenziali corrispondenti
(profondità in metri)

L I V E L L I		P O Z Z I				S T R U T T U R E				
		F. BASENTO-2	F. BASENTO-3	F. BASENTO-4	POIARICO-4	A1a,b,c	As	Bs	Bs	
Ba - 1	T.	TR	920	951						
		LM	758	903		666,5	590	900		
	W.T.	TR		1014,5						
		LM		966,5			783	966,5		
	B.	TR	945,5	1044		973,5				
		LM	783,5	996			783	996		
	T.	TR		1140	993					
		LM		1092	908				908	1080
	W.T.	TR		1144	1033					
		LM		1096	948				948	1096
	B.	TR		1148						
		LM		1100					948	1100
Ba - 2	B.	TR								
		LM								

SOE
 Pro.
 13 AGO. 1985
 5151
 OL
 ROCAPBURI



1985

SNIA/BPD S.p.A.

GIACIMENTO FIUME BASENTO (BA)

STIMA VOLUMETRICA DELLE RISERVE

Milioni di metri cubi

TAV. 2

0 LIVELLO	1 VOLUME da ISOBATE x 10 ⁶	2 S / A Rapporto sabbia/ argilla	3 VOLUME netto mineralizzato x 10 ⁶	4 φ %	5 Sw %	6 1 - Sw %	7 P Kg/ cmq	8 T °R	9 1 Bg	GAS IN SITU NMC			10 R.F. %	GAS RECUPERABILE NMC		
										Provato	Possibile x 10 ⁶	TOTALE		Provato	Possibile x 10 ⁶	TOTALE
BA - 1/A ₁ (a+c)	232,656	0,19	44,20	21	60	40	76	543,7	76,32	283,39	-	283,39	75	212,54	-	212,54
BA - 1/A ₆	181,555	0,33	59,91	22	45	55	92	541,0	102,26	741,33	-	741,33	75	556,00	-	556,00
BA - 2/B ₆	8,6375	0,23	1,99	22	60	40	102	564,0	120,07	21,03	-	21,03	75	15,77	-	15,77
BA - 1/A ₁ (a+b)	600,781	0,11	66,08	15	60	40	77	-	-	-	305,29	305,29	75	-	228,97	228,97
BA - 1/A ₂								NON VALUTATO								
BA - 1/A ₃	24,281	0,28	6,80	20	50	50	78	-	-	-	53,04	53,04	75	-	39,78	39,78
BA - 1/A ₄	64,687	0,28	18,11	20	50	50	82	-	-	-	148,50	148,50	75	-	111,37	111,37
BA - 1/A ₅	44,544	0,18	8,02	18	60	40	88	-	-	-	50,81	50,81	75	-	38,11	38,11
BA - 1/A ₇	101,844	0,11	11,20	15	50	50	86	-	-	-	72,24	72,24	75	-	54,18	54,18
BA - 2/B ₁	24,625	0,18	4,43	18	50	50	104	-	-	-	41,46	41,46	75	-	31,09	31,09
SEZIONE IDROCARBURI BA - 2/B ₅ NAPOLI	19,675	0,56	11,02	18	50	50	89	-	-	88,27	-	88,27	75	66,20	-	66,20
										1.134,02	671,34	1.805,36		850,51	503,50	1.354,01

SEZIONE IDROCARBURI
BA - 2/B₅ NAPOLI

13 AGO. 1985
Prot. n. 5151
Sez.
Peeiz.