

SORI

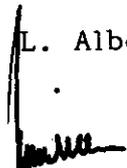
SEZIONE IDROCARBURI di ROMA
16 MAR. 1985
Prot. N. 6936

RELAZIONE TECNICA ALLEGATA
ALL'ISTANZA DI CONCESSIONE
"TREGLIO"

Dr. G. Dalla Casa



Dr. L. Albertelli



Milano, 30/01/1985

Rel. SORI n. 2/85

I N D I C E

1 - SITUAZIONE LEGALE DEL PERMESSO	pag. 1
2 - SINTESI DEI LAVORI ESEGUITI	pag. 2
2.1 - Lavori di geofisica	pag. 2
2.2 - Lavori di perforazione	pag. 3
2.3 - Interventi sul pozzo LANCIANO n. 1	pag. 4
3 - STORIA DELLA RICERCA	pag. 6
4 - DESCRIZIONE DEL GIACIMENTO	pag. 8
4.1 - Descrizione strutturale	pag. 9
4.2 - Descrizione del reservoir	pag. 9
4.3 - Descrizione dei fluidi di giacimento	pag. 10
4.4 - Calcolo della capacità produttiva del reservoir	pag. 11
4.5 - Calcolo delle riserve	pag. 11
4.6 - Programma di sviluppo	pag. 12
5 - CONSIDERAZIONI GEOLOGICHE GENERALI E LAVORI DI RICERCA	pag. 14
5.1 - Inquadramento geologico minerario	pag. 14
5.2 - Programma lavori di ricerca	pag. 16
6 - DATI TECNICI ED ECONOMICI DI SVILUPPO DEL GIACIMENTO DI LANCIANO	pag. 17
7 - CONCLUSIONI	pag. 19



ELENCO FIGURE ED ALLEGATI

- Fig. 1 - Carta indice (scala 1:1.000.000)
- Fig. 2 - Carta indice (scala 1:500.000)
- Fig. 3 - Serie stratigrafica della piattaforma "Apulo-Garganica"
- Fig. 4 - Schema dell'evoluzione geostrutturale della zona dell'istanza di Concessione TREGGIO
-
- All. 1 - Area richiesta in concessione
- All. 2 - Isocrone al top del Cretaceo inf. (unconformity)
- All. 3 - Isobate migrate del top del Cretaceo inf. (unconformity)
- All. 4 - a) Sezione sismica CH-348-79
b) Interpretazione geologica
- All. 5 - a) Sezione sismica CH-394-81
b) Interpretazione geologica
- All. 6 - Schema di distribuzione delle litofacies e della porosità nei pozzi LANCIANO 1-2 e MARTELLI 1
- All. 7 - Profilo del pozzo LANCIANO 1
- All. 8 - Analisi della prova di produzione del pozzo LANCIANO 1 (26.4.84 +2.5.1984)
- All. 9 - CPI del pozzo LANCIANO 1.



1 - SITUAZIONE LEGALE DEL PERMESSO

Il permesso "CRECCHIO" (SORI 40% - PETREX 20% - ELF 20% MONTEDISON 20%) si trova nella provincia di Chieti, a Nord-Est della Maiella (v. fig. 1).

A Nord confina con il permesso Villamagna (ME 30% - LF 30% AG 21% - PTX 19%) e a Sud con la concessione S. Maria (100% AGIP).

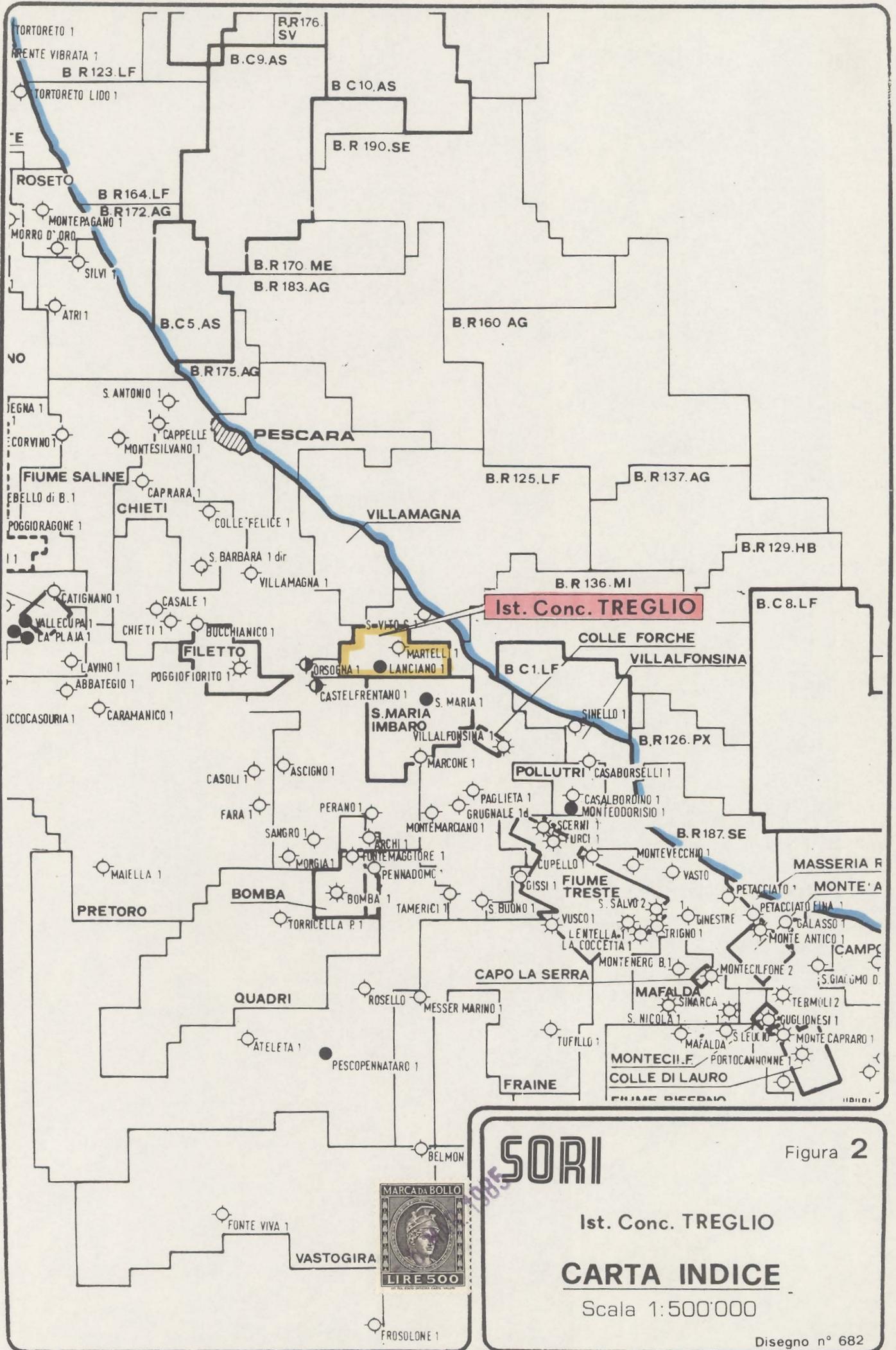
Il permesso è stato assegnato alla SORI in data 22/03/1977 (decreto consegnato il 2/07/1977).

L'estensione originaria di ettari 18.320 è stata ridotta allo scadere del 1° periodo di vigenza a 13.661 ettari ed attualmente, dopo la scadenza del 2° periodo, è di 9079 ettari (v. fig. 2).

Il permesso scadrà definitivamente il 21/03/1985.







SORI Figura 2

Ist. Conc. TREGLIO

CARTA INDICE

Scala 1:500'000

Disegno n° 682

2 - SINTESI DEI LAVORI ESEGUITI

2.1 - Lavori di geofisica

a) Sismica

Sono state effettuate tre campagne di acquisizione sismica:

a1) Rilievo:

<u>Anno di acquisizione</u>	<u>Squadra</u>	<u>km</u>
1977	RIG 8 della PRAKLA	41,965
1979	" "	64,325
1981	GUS	125,890
		<hr/>
		km 232,180
		altre acquisizioni precedenti (analogici e digitali) ", reprocessing . km 154
		<hr/>
	Totali	km 386,180

a2) Reprocessing e studi:

- Uno studio di impedenza acustica (VELOG) è stato condotto sulla linea CH-348-79
- Alla fine del 1983 è stato eseguito uno studio comprendente un reprocessing di alcuni tratti di linee (CH-394-81; CH-395-81; CH-403-81; CH-404-81; CH-405-81) per circa 30 km e si sono prodotti SEISMIC LOGS con e senza trends di velocità.
- Sismogramma sintetico del pozzo Martelli 1.

b) Gravimetria

E' stato condotto un rilievo di ca 200 stazioni gravimetriche e si sono ricavate mappe delle anomalie di Bouguer e delle anomalie residue.



c) Magnetometria

E' stato eseguito un rilievo aeromagnetometrico dalla C.G.G. - Massy negli anni 1978-79 (grid:4 x 10 km).

2.2 - Lavori di perforazione

Pozzo ORSOGNA 1

Coordinate : LAT. 42° 14' 49" N
LONG. 1° 51' 16" E M.M.

Inizio perforazione: 1/10/1980

Fine perforazione : 8/01/1981

Obiettivo : serie carbonatica Mio-Cretacica in situazione di trappola strutturale

Profondità finale : 3340 m (-3002.1 da l.m.)

Esito : sterile. Una prova di strato nella F.ne Calcarei di Cupello (Neoc. Barremiano), ha erogato acqua salata (NaCl max 14,2 g./l) con qualche traccia d'olio.

Pozzo MARTELLI 1

Coordinate : LAT. 42° 14' 27" N
LONG. 1° 59' 02" E M.M.

Inizio perforazione: 7/12/1982

Fine perforazione : 31/01/1983

Obiettivo : Calcari del Cretaceo inferiore in situazione di trappola strutturale

Profondità finale : 2869 m (- 2650 da l.m.)

Esito : pozzo sterile. Nella p. produzione 2 (m 2723-2737) si è avuta mineralizzazione ad acqua salata con tracce di olio, denso, nerastro.



C) Prova del 26/04 - 2/05/1984

Intervallo 2705 + 2715 ; 2722 + 2731 m T.R.

DPTT a 2609 m T.R. (2355.25 M l.m.)

$P_i = 246.66 \text{ kg/cm}^2 \text{ ass}$

$P_s = 244.03 \text{ Kg/cm}^2 \text{ ass}$

$\Delta p = 2.63 \text{ kg/cm}^2$

Olio prodotto : 386 m^3 (Produzione unitaria: $147 \text{ m}^3 / \text{kg/cm}^2$).

Il "top" della mineralizzazione è risultato a 2719 (- 2465.25)

ed il O.W.C. a - 2540 m.



3 - STORIA DELLA RICERCA

Nell'area del permesso Crecchio sono state effettuate diverse campagne di ricerca di idrocarburi che dal 1951 hanno visto impegnate diverse società operanti nei diversi permessi che esistevano in quella area: Ente Nazionale Metano, AGIP Mineraria, Petrolifera Italiana, Idrocarburi Meridionali, Petropar Italia, Idrocarburi Nazionali, Ambassador Italia, Petroli, SPI, Idrocarburi Abruzzo, Mineraria Texas Italia, Elf.

I risultati di tali studi hanno condotto all'esecuzione di diversi pozzi dei quali riportiamo i dati salienti:

<u>Pozzo</u>	<u>Società</u>	<u>Anno</u>	<u>Prof. magg.</u>	<u>Esito</u>	<u>Ultima f.ne raggiunta</u>
CASTELFRENTANO 1	(AG)	1957	2555 (-2305)	Sterile	Pliocene inferiore
CASTELFRENTANO 3	(AG)	1958	914 (- 611)	Sterile	Pliocene inferiore
CASTELFRENTANO 4	(AG)	1958	1206 (- 923)	Sterile	Pliocene inferiore
LANCIANO 1	(AG)	1960	2880 (-2626)	Min. ad olio nei C.Cupello	Calcari di Cupello (Creta inf.)
LANCIANO 2	(AG)	1960	2750 (-2503)	Min. ad olio nei C. Cupello	Calcari di Cupello (Creta inf.)
S.VITO CHIETINO	(AG)	1960	2633 (-2505)	Sterile	Calcari di Cupello (Creta inf.)
POGGIOFIORITO 4	(AG) (SPI)	1972	2097 (-1717)	Sterile	Pliocene inf.?
POGGIOFIORITO 6	(AG) (SPI)	1974	1766 (-1458)	Manif.di gas nel Plioc.med.	Pliocene inferiore.
ORSOGNA	(SORI)	1981	3340 (-3002)	Sterile	Creta inferiore
MARTELLI	(SORI)	1982/83	2869 (-2650)	Sterile	Creta inferiore

L'attività di ricerca svolta da tali società ha avuto come temi preferenziali la ricerca ad olio in trappole anticlinaliche nei carbonati Mio-Cretacici e di gas in sabbie del Pliocene Medio.

L'AGIP ha affrontato dapprima la ricerca nel Pliocene (pozzi



Castelfrentano 1-3-4) incontrando una serie alloctona di età pliocenica media sovrascorsa sui termini pliocenici-inferiori.

Successivamente la medesima società ha rivolto i suoi sforzi all'individuazione di trappole nei carbonati (pozzi LANCIANO 1 - 2 e S.VITO CHIETINO).

I primi due pozzi hanno rinvenuto mineralizzazione, allora di non economica estrazione (ved. cap. 2.2), nella serie del Cretaceo inferiore, mettendo in evidenza la situazione di paleoalto della zona di LANCIANO rispetto a quella di S.VITO CHIETINO.



4 - DESCRIZIONE DEL GIACIMENTO DI LANCIANO

Sulla struttura di Lanciano risultano perforati due pozzi (Lanciano 1 e 2) che hanno rinvenuto mineralizzati ad olio (14.2° - 17.8° API) i calcari carsificati e fratturati della F.ne Cupello (Cretaceo inf.) per uno spessore di circa 75 m, sino ad incontrare l'acquifero di fondo.

Il pozzo Lanciano 1, perforato nel 1960, ha incontrato il serbatoio alla profondità di m 2719 T.R. (- 2465 m s.l.m.) sottostante ad una formazione prevalentemente calcarea e compatta, di età miocenica, che ne costituisce l'immediata copertura. Il pozzo, dopo l'esecuzione di numerose prove (DST 1 + 11 e P.P. 1) è stato approntato per la messa in produzione in foro scoperto ma, per cause tecniche di completamento, non ha mai prodotto. Ripreso nel 1981, ed effettuato il ricompletamento mediante tubaggio di un liner, il pozzo è stato provato mediante due prove di produzione in modo tale da definire la presenza dell'acquifero (P.P. n. 2) e la capacità produttiva del reservoir ad olio (P.P. n. 3) risultata molto interessante. Nel 1984 è stata condotta una prova di produzione di alcuni giorni in erogazione spontanea (P.P. n. 4) per definire le caratteristiche erogative del pozzo e la modalità per la messa in produzione.

Il pozzo Lanciano 2, perforato anch'esso nel 1960, ha incontrato il serbatoio alla profondità di 2711 m T.R. (- 2464 m s.l.m.) praticamente alla stessa quota del pozzo Lanciano 1. Il pozzo, dopo l'esecuzione di numerose prove (DST 1 + 8 e P.P. 1-2) , è stato completato in foro scoperto e messo in produzione.

Complessivamente sono stati prodotti dall'ottobre 1960 al dicembre 1961 (in regime di concessione del permesso "Lanciano") circa 1850 m^3 di olio e 475 m^3 di acqua. Il pozzo è stato quindi abbandonato per l'elevato water-cut ($\sim 46\%$).



Nel 1981 il pozzo è stato ripreso riprovando l'intervallo produttivo in pompamento (P.P. n. 3) ; è stata quindi effettuata una fratturazione per incrementare la produttività del pozzo risultata scarsa e condotta una seconda prova nell'intervallo (P.P. n. 4), sempre in pompamento. E' stato quindi effettuato l'approfondimento del pozzo di 100 metri, sino ad inoltrarsi per una sessantina di metri entro l'acquifero di fondo. Durante l'approfondimento sono state prelevate 3 carote di fondo (da m 2771 a m 2796.60 T.R.) con un recupero medio del 94%, a cavallo del contatto olio-acqua. E' stato quindi tubato un liner e provato l'acquifero di fondo (DST 9 + 11) per valutare la continuità fluidodinamica tra i due pozzi. Pur risultando interessante la produttività e parzialmente risolti con l'intervento eseguito i problemi produttivi (bassa produttività ed elevato water-cut), il pozzo è stato chiuso minerariamente per le difficoltà di acquisizione dell'area nella quale ricade la testa pozzo.

4.1 - Descrizione strutturale

La struttura di Lanciano si presenta come una monoclinale con immersione verso Ovest, di forma grossomodo triangolare, delimitata a Nord-Est e Sud-Est da faglie e ad Ovest da chiusura per pendenza strutturale. All'interno della struttura sono presenti zone di alto relativo in corrispondenza del pozzo Lanciano 1 ed in prossimità del pozzo Lanciano 2.

Tali alti relativi sono separati da situazioni di basso strutturale che complessivamente tendono a rappresentare la superficie morfologica corrispondente all'unconformity al top del Cretaceo inferiore.

4.2 - Descrizione del reservoir (litologia, piano d'acqua, \emptyset , Sw)

La roccia serbatoio è costituita da calcari microcristallini,



talora detritici o dolomitizzati, eterogeneamente carsificati e fratturati, appartenenti alla F.ne Cupello del Cretaceo inf. Il piano d'acqua è stato posto alla quota di - 2540 m s.l.m. in base alle indicazioni fornite sia dai logs che dalle prove effettuate allo scopo in entrambi i pozzi. La porosità primaria, di tipo intergranulare, è generalmente non utile e priva di permeabilità, mentre quella secondaria, per fratturazione o vacuolare per dissoluzione si presenta mineralizzata ad olio.

Le caratteristiche petrofisiche della roccia serbatoio sono state calcolate utilizzando i CPI dei due pozzi, le analisi di routine (porosità, permeabilità e grain - density) e speciali (curve di saturazione capillare e curve di permeabilità relativa nel sistema acqua-olio) condotte sulle carote del pozzo Lanciano 2, ed i risultati dell'interpretazione delle prove condotte in entrambi i pozzi.

La roccia serbatoio , mineralizzata ad olio nella porosità vacuolare e talora in quella intercristallina, nonchè nella micro e macro fratturazione che interessano eterogeneamente il reservoir, presenta le seguenti caratteristiche petrofisiche medie:

porosità utile totale	2%
saturazione in acqua	20%

Si fa presente la difficoltà oggettiva nella valutazione della porosità per fratturazione nel giacimento che, in assenza di un carotaggio meccanico continuo in almeno uno dei due pozzi, viene stimata su basi statistiche intorno a $0.2 \pm 0.4\%$ e comunque compresa nella porosità utile totale sopra considerata.

4.3 - Descrizione dei fluidi di giacimento

Nel giacimento di Lanciano le numerose prove condotte in entrambi



i pozzi lungo l'intera sezione del reservoir hanno messo in evidenza la presenza sia di olio che di acqua di strato. Durante le prove di produzione condotte nel reservoir mineralizzato (P.P. n. 3-4 nel pozzo Lanciano 1 e P.P. n. 3-4 nel pozzo Lanciano 2) è stato prodotto olio avente medie caratteristiche di densità (14.2 + 17.8° API). Il campionamento PVT dell'olio, condotto al pozzo Lanciano 1, ha fornito le seguenti caratteristiche:

- Densità = 15.3° API
- Viscosità = 13.8 cp a condizioni di giacimento
- Ps = 254.94 kg/cm²
- Ts = 77 ° C
- gas in soluzione = 34 Nm³/m³

Durante le prove di produzione condotte nell'acquifero è stata prodotta acqua di strato con salinità varianti tra 18 e 23 gr/lt.

4.4 - Calcolo della capacità produttiva del reservoir

Per quanto riguarda il calcolo della produttività del reservoir di Lanciano, si fa riferimento ai parametri ottenuti mediante l'interpretazione della prova di produzione condotta nel pozzo Lanciano 1 nell'intervallo di m 2705 - 2731 T.R. (P.P. n. 4).

Le principali caratteristiche produttive sono le seguenti:

- P.I. stabilizzato (per r = 350 m) = 4.8 m³/g/kg/cm²
- Capacità produttiva (Kh) = 38800 md.m
- K (per h = 77.5 m) = 500 md.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione allegata "Pozzo Lanciano 1 - interpretazione della prova di produzione del 26/04-2/05/1984".

4.5 - Calcolo delle riserve

Per il calcolo del volume di olio originariamente in posto e delle



riserve (olio recuperabile) è stata utilizzata la mappa strutturale allegata, riferita al top della F.ne Cupello (top reservoir). L'area mineralizzata riferita alla quota del contatto olio-acqua (- 2540 m s.l.m.) è di circa 4.7 km^2 .

Il volume di roccia mineralizzato (Gross Bulk Volume) risulta di 253.7 milioni di m^3 .

Considerando i valori dei parametri petrofisici (riferiti all'intera sezione verticale del giacimento) riportati nel paragrafo 4.2, ed un valore del fattore di volume dell'olio $B_o = 1.15$, il volume di olio originariamente in posto nella struttura di Lanciano ammonta a 3.53 milioni di m^3 .

Considerando un fattore di recupero certo + probabile del 7% il volume di olio recuperabile risulta di circa 250.000 m^3 .

Per un fattore di recupero possibile del 15%, il volume di olio recuperabile risulta di 530.000 m^3 .

4.6 - Programma di sviluppo

Prima di passare alla messa in produzione del campo di LANCIANO è prevista una prova di produzione prolungata su Lanciano 1 che permetta di verificare i parametri erogativi.

La messa in produzione avverrebbe con due pozzi di sviluppo (Lanciano 1 + un secondo pozzo da perforare) allacciati al C.O. di S. Maria dell'AGIP.

La portata media giornaliera ipotizzata per ogni pozzo è di 30 mc/g ed il periodo di produzione 18 anni (v. tab. 1 e 1 bis).

E' stata altresì presa in considerazione l'ipotesi di tre pozzi di sviluppo (Lanciano 1 + 2 altri pozzi da perforare / sempre con portate medie singole di 30 mc/g e periodo di produzione di 12 anni (v. tab. 2 e 2 bis).



 caso n° 1 FRcost .15

Riserve recuperabili .25 m3 * 10^6

Portata iniziale del pozzo 30 m3/g

Portata di abbandono del pozzo 10 m3/g

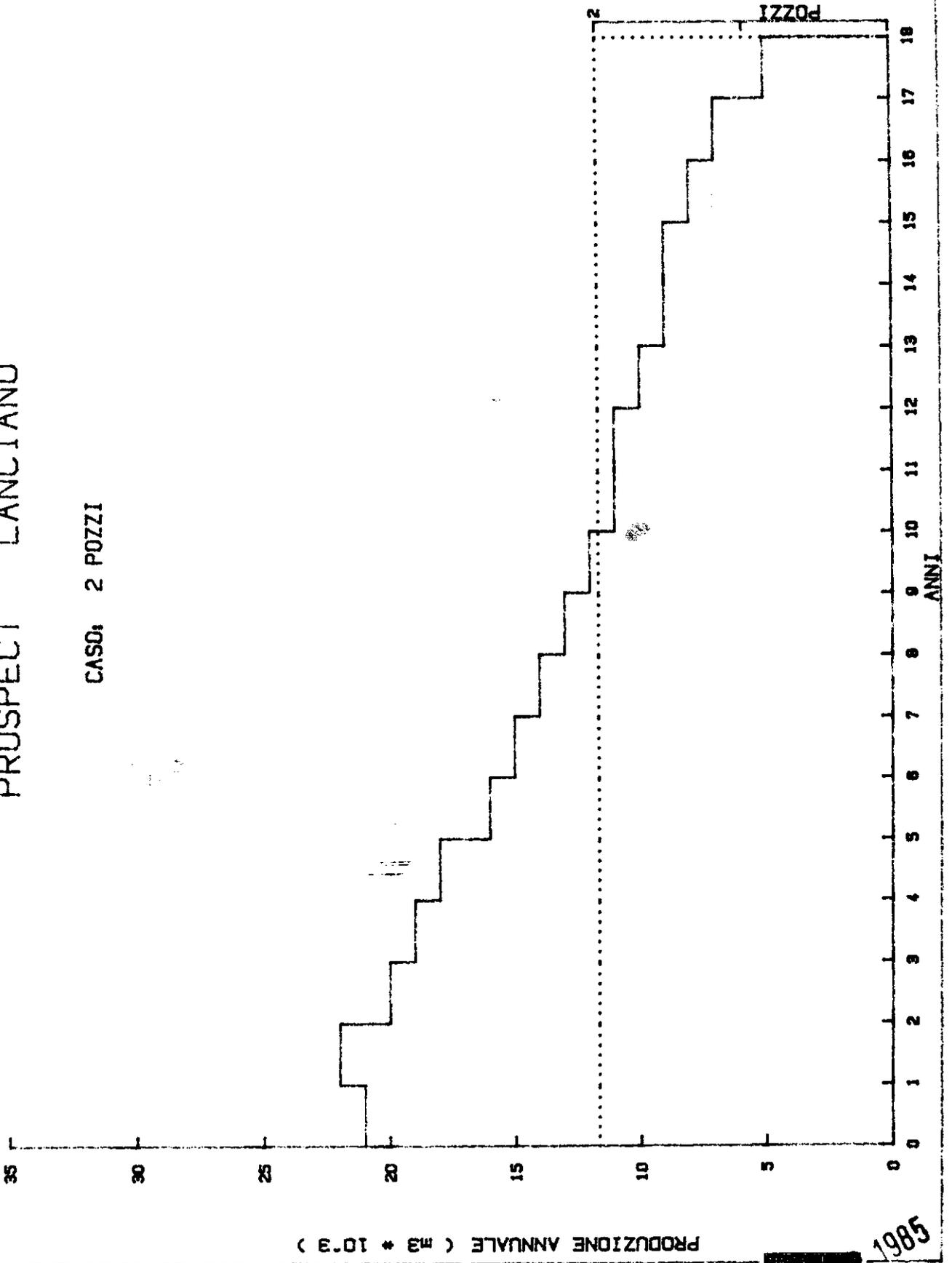
ANNO	PROD. ANNUA m3 * 10^3	PROD. CUM m3 * 10^3	N° POZZI
1	21	21	2
2	22	43	2
3	20	64	2
4	19	83	2
5	18	101	2
6	16	118	2
7	15	134	2
8	14	149	2
9	13	163	2
10	12	175	2
11	11	187	2
12	11	199	2
13	10	209	2
14	9	219	2
15	9	228	2
16	8	236	2
17	7	244	2
18	5	250	2

SCHEMA INPUT POZZI
 al giorno 1 partono pozzi 2



PROSPECT LANCIANO

CASO: 2 POZZI



5861



LIRE 500

PROSPECT LANCIANO
STIMA DEL PROFILO DI PRODUZIONE

caso n° 1 FRCost .15

Riserve recuperabili .25 m³ * 10⁶

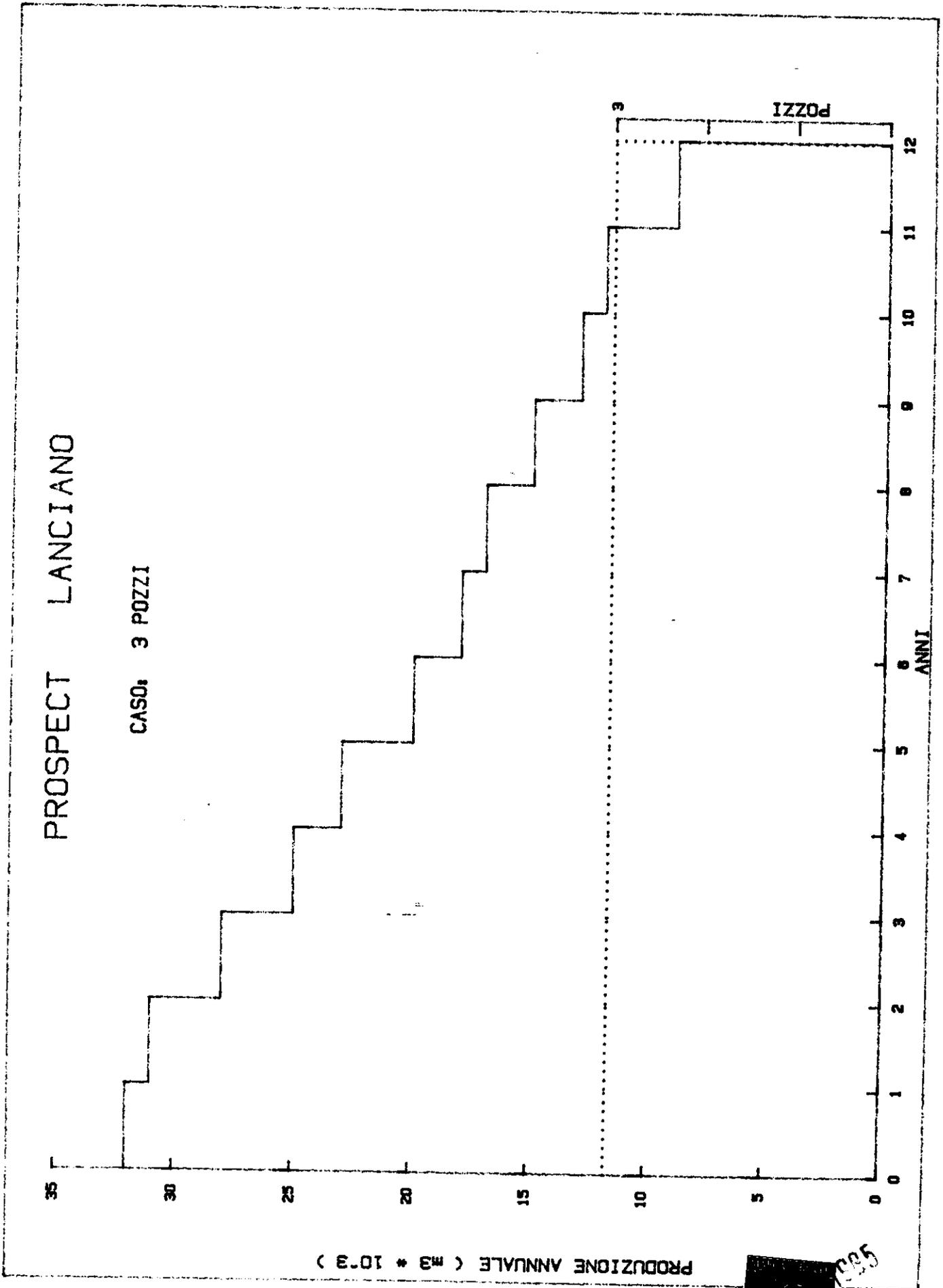
Portata iniziale del pozzo 30 m³/g

Portata di abbandono del pozzo 10 m³/g

ANNO	PROD. ANNUA m ³ * 10 ³	PROD. CUM m ³ * 10 ³	N° POZZI
1	32	32	3
2	31	64	3
3	28	92	3
4	25	118	3
5	23	142	3
6	20	163	3
7	18	181	3
8	17	198	3
9	15	214	3
10	13	228	3
11	12	240	3
12	9	250	3

SCHEMA INFUT POZZI
al giorno partono pozzi
1 3





Le operazioni relative all'ipotesi di sviluppo sono le seguenti:

1^a fase: - Entro un anno dalla data del conferimento della concessione:

Esecuzione di una prova di produzione prolungata su LANCIANO 1 per verificarne i parametri erogativi.

2^a fase: - Entro due anni dalla data del conferimento della concessione:

Perforazione di un pozzo di sviluppo (LANCIANO 3)

- Entro tre anni dalla data del conferimento della concessione:

Esecuzione dei lavori di allacciamento dei pozzi produttivi al C.O. di S. Maria dell'AGIP.

Perforazione (contingent) di un terzo pozzo di sviluppo (LANCIANO 4).

Messa in produzione dei 2 (o 3) pozzi di sviluppo collegati al C.O. di S. Maria dell'AGIP.



5 - CONSIDERAZIONI GEOLOGICHE GENERALI E LAVORI DI RICERCA

5.1 - Inquadramento geominerario

L'area del permesso Crecchio è situata al bordo settentrionale della piattaforma apulo-garganica nella zona di transizione con la facies di mare profondo umbro-marchigiana (v. figg. 3 e 4). Nella parte occidentale dell'area, questa zona è sovrascorsa da una serie alloctona (v. all. 4) calcareo-terrigena che è andata sedimentandosi con fenomeni gravitativi sui terreni torbiditici del Pliocene inferiore.

Nell'ambito della serie carbonatica si riconosce un'evoluzione così schematizzabile:

NEOCOMIANO : è in tutta l'area caratterizzato da una sedimentazione di ambiente poco profondo che evolve verso depositi di tidal flat.

BARREMIANO : si ha una differenziazione tra la zona di LANCIANO 1 (tidal flat e piattaforma aperta poco profonda) e quella di MARTELLI 1 e LANCIANO 2 dove si depositano sedimenti di piattaforma interna ristretta.

APTIANO INF.p.p. : non è presente nei pozzi LANCIANO 1-2 e MARTELLI 1.

In S.VITO CHIETINO ha una facies di piattaforma interna poco profonda simile a quella presente nei pozzi del campo di S. Maria.

APTIANO SUP. : non è presente in LANCIANO 1-2 e MARTELLI 1.



: In S. VITO CHIETINO 1 ha una facies di piattaforma interna.

CRETA SUP. : solo in S. VITO CHIETINO 1 è presente, con facies di piattaforma aperta.

La mancanza della serie APTIANA e del Cretaceo superiore è probabilmente dovuta ad una fase tettonica legata all'orogenesi Neo-Alpina avvenuta nell'Oligocene . Tale fase ha provocato un basculamento del complesso carbonatico.

La zona compresa tra i pozzi Orsogna e S. Maria è stata così sollevata ed erosa (v. fig. 4) ed in particolare quella di Orsogna è rimasta un paleoalto fino al Pliocene inferiore.

Nel Miocene inferiore in tutti i pozzi (tranne che in Orsogna) si è depositata una facies a calcari a Briozoi di piattaforma poco profonda.

Nel Miocene medio tutta l'area del permesso CRECCHIO è andata evolvendo ad una facies di piattaforma più profonda (membro Marne ad Orte), rispetto alla zona meridionale di S. Maria (membro Calcari a Lithothamni).

Contemporaneamente all'inizio della fase compressiva pliocenica si è verificata una notevole subsidenza che ha interessato principalmente le aree a Nord di quella in esame (bacino di Pescara), i cui effetti si sono sentiti anche nell'area di CRECCHIO e ha creato una zona di richiamo di sedimenti che ha attenuato il basculamento Oligocenico.

La subsidenza dell'area a Nord (Bacino di Pescara) ha accelerato i processi di alloctonia ed il richiamo di sedimenti caotici in fa-



cies sia carbonatiche che terrigene nella fascia più esterna. Le isobate del top dei carbonati (v. all. 3) mettono in evidenza una generale immersione della piattaforma verso Nord-Ovest. Su questo andamento monoclinale regionale la tettonica pliocenica evidenzia i seguenti trends NO-SE:

- a) Settentrionale: perforato dal pozzo S. VITO CHIETINO 1.
- b) Centrale : il culmine nel permesso è stato perforato dal pozzo MARTELLI 1 (sterile) e potrebbe essere in continuità con il trend limitrofo di S. Maria (v. all. 5).
- c) Meridionale : perforato con successo dai pozzi Lanciano 1 e 2.

I rapporti tra litofacies e mineralizzazione nei diversi pozzi dell'area mettono in evidenza che il reservoir non è legato alle caratteristiche petrofisiche primarie ma piuttosto allo sviluppo di porosità sedimentarie (dissoluzione, dolomitizzazione) prodottesi al top di un paleoalto.

5.2 - Programma lavori di ricerca

Nell'ambito dell'area della concessione, pur senza trascurare eventuali altri temi di ricerca (ad es. nella copertura pliocenica), il programma di esplorazione ha come obiettivo principale una dettagliata ricostruzione strutturale al top dei carbonati al fine di verificare situazioni di interesse tipo Lanciano.

A tal fine verranno programmati:

Sismica : acquisizione di circa 70 km di linee sismiche (costo previsto ca 700 Milioni di lire '85)

Perforazione: qualora i lavori di sismica fornissero ulteriori situazioni favorevoli verrà presa in considerazione l'opportunità di eseguire un pozzo esplorativo della profondità di ~ 2500 m e del costo attuale di circa 3000 Milioni di lire.



6 - DATI TECNICI ED ECONOMICI DI SVILUPPO DEL GIACIMENTO DI LANCIANO

Riserve O.O.I.P. = 3,53 Milioni di m³
Olio recuperabile (fattore di recupero del 7%) = 250.000 m³
Durata prevista di produzione: 18 anni (2 pozzi prodotti
vi)
oppure 12 anni (3 pozzi pro
duttivi).

Investimenti

L'ipotesi di sviluppo è articolata nelle seguenti fasi operative delle quali la prima prevede una prova di produzione prolungata che permetta di definire i parametri erogativi mentre la successiva prevede la perforazione di un 2° pozzo di sviluppo (LANCIANO 3) e l'allacciamento dei pozzi al C.O. di S. Maria (v. pag. 13).

Le stime qui di seguito riportate sono a costi 1985 (in Milioni).

1^a fase : Early production (entro 1 anno) £. 1000

2^a fase : Pozzo di sviluppo e allacciamento
al C.O. di S. Maria

- 1- Perforazione pozzo L3
Area-preparazione-postazio
ne-perforazione-completam. £. 4000
- 2- Aree pozzi L1/L3
Impianti di superficie £. 1120
- 3- Flow line
L3 - L1 £. 330
L3/CO S.Maria £. 2750



	rip.	8200
4- Ingegn. e direz.lavori	£.	200
<hr/>		
Tot.	£.	8400

Esborsi (lire '85)

	<u>1°anno</u>	<u>2°anno</u>	<u>3° anno</u>	<u>Tot.</u>
-Early production	1000			1000
-Pozzo L3		4000	-	4000
-Area pozzi	-	700	420	1120
-Flow line	-	950	2130	3080
-Ingegneria	-	100	100	200
<hr/>				
	1000	5750	2650	9400

Costi operativi di esercizio : 360 Milioni/anno/pozzo

Costi di trattamento : ~ £.40.000/mc prodotto

Questi costi sono comprensivi anche delle facilities eseguite nel C.O. di S. Maria per il trattamento dell'olio di Lanciano.

Redditività

Considerando gli investimenti da sostenere, il profilo di produzione ed un prezzo di vendita del greggio pari a £. 330.000 per t, il progetto Lanciano è da considerare economicamente valido in quanto ha un tasso di redditività superiore al 20%.



1° ANNO 2° ANNO 3° ANNO

TAB. 1 - SCHEMA OPERAZIONI ED INVESTIMENTI (IN MILIONI DI LIRE)

ATTIVITA' / FASI	1° ANNO	2° ANNO	3° ANNO	1°	2°	3°	4°	5°	6°	12°	18°																																			
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D																								
<p>EARLY PRODUCTION</p> <p>PERF. 1° POZZO SVILUPPO (L3)</p> <p>PERF. 2° POZZO SVILUPPO (L4)</p> <p>LAVORO DI ALLACCIAMENTO AL C.O. DI S. MARIA</p>	<p>INIZIO VIGENZA CONCESSIONE</p> <p>1000</p>																																															
<p>SISMICA</p> <p>PERF. POZZO ESPLORATIVO</p>	<p>700</p>												<p>4000</p>																																			
<p>PRODUZIONE</p>	<p>1750</p> <p>PROGETTAZIONE + APPROVVIGIONAM.</p>												<p>2650</p> <p>(4000)</p>																																			
TOTALI	1000												6450												2650												10100											
CONTINGENT													7000																																			



7 - CONCLUSIONI

Tenendo presente quanto specificato nei precedenti paragrafi si richiede in concessione l'area meridionale del permesso CRECCHIO, che si estende per 5091 ha nella provincia di CHIETI (v. all. 1).

Gli investimenti totali relativi ai lavori di ricerca e sviluppo nell'area della concessione variano da un minimo di 9100 Milioni di Lit. ad un massimo di 16.100 Milioni di Lit. (V. Tab. 3).

Per tale istanza di concessione si propone la denominazione "TREGLIO".

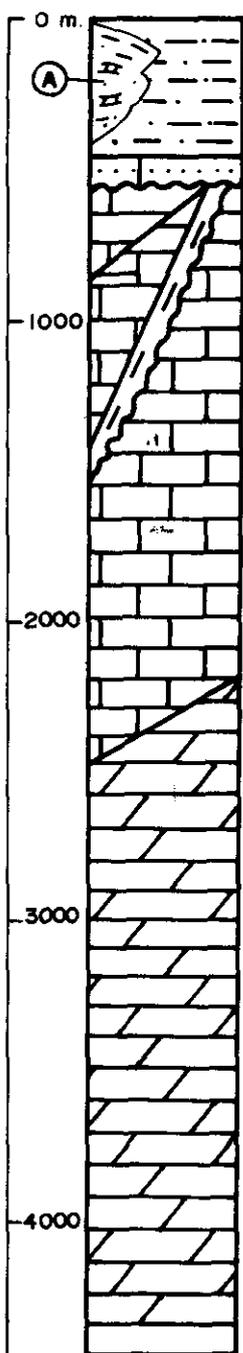
INVESTIMENTI	FIRM	CONTINGENT	F + C
ESPLORAZIONE Perforazione Sismica	700	(3000)	3700
SVILUPPO	8400	(4000)	12400
TOTALI	9100	(7000)	16100

Tab. 3 - Investimenti totali previsti nella concessione
TREGLIO (Milioni di L.)



Istanza Concessione TREGLIO

Serie stratigrafica della piattaforma APULO-GARGANICA



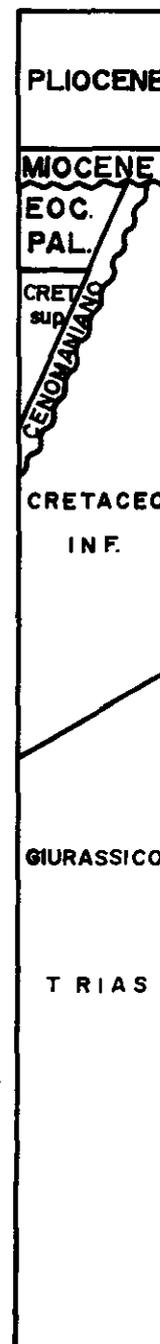
Argilla marnosa - talora siltosa con sottili intercalazioni sabbiose.
 (A) = Alloctono (Colata Gravitativa Aventino-Sangro)
 Calcari detr.-org. con livelli di marna (F.ne Bolognana)

Calcari organogeni a Rudiste

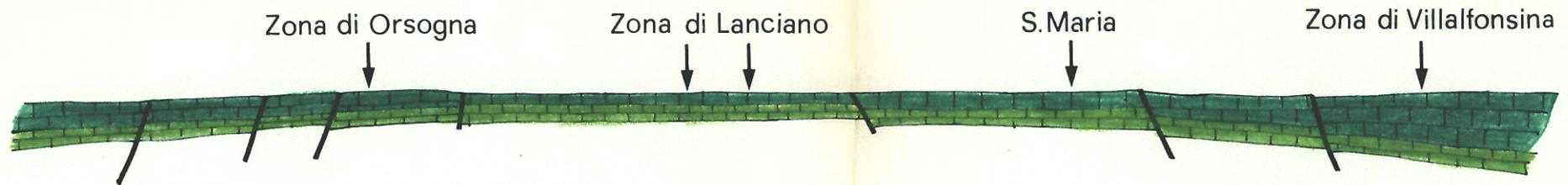
Argille e marne bauxitiche

Calcari compatti grigi (F.ne Cupello)

Calcari dolomitici e dolomie grigie (F.ne di Castelmafrino)

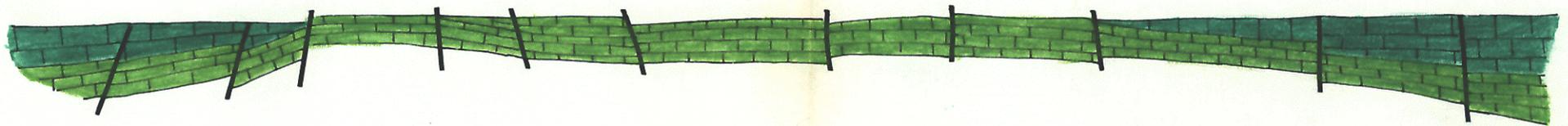


SCHEMA DELL'EVOLUZIONE GEO-STRUTTURALE DELLA ZONA DELL' Ist. Conc. TREGLIO



a) ALBIANO - CENOMANIANO (Cretaceo sup.)

Zona emersa

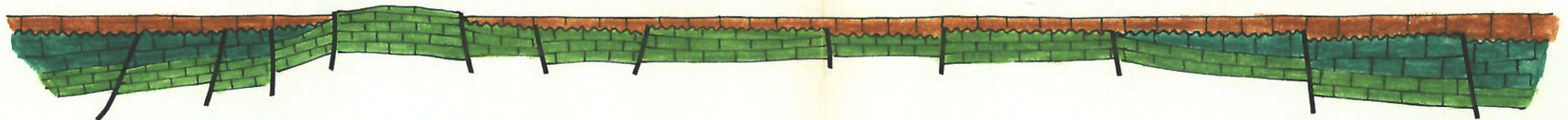


b) APTIANO (Cretaceo sup.) Fase orogenetica nealpina. Sollevamento ed emersioni fine Oligocene della zona tra Orsogna e S. Maria (erosione fino all'Aptiano inferiore)

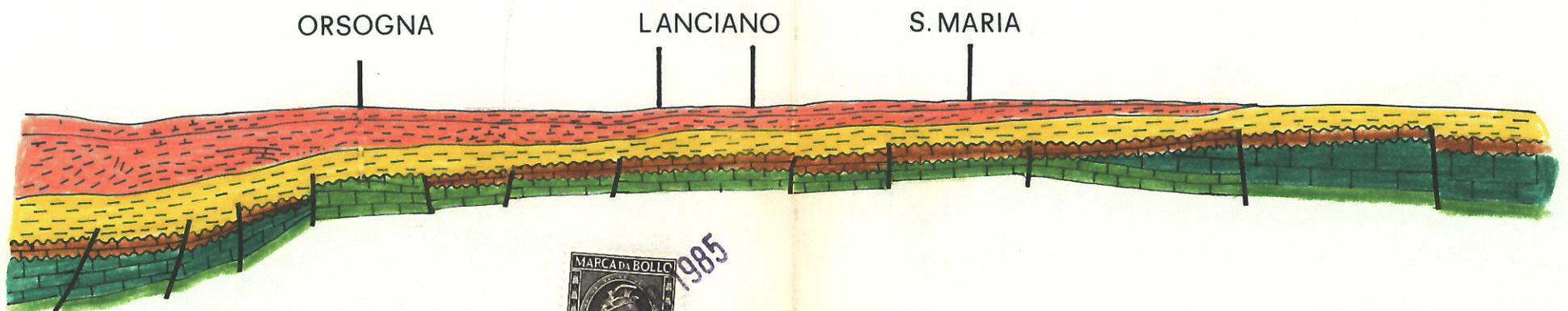
Tidal Flat

Piattaforma ristretta

Tidal Flat



c) MIOCENE La zona di Orsogna rimane emersa



d) Attuale zona subsidente.

LEGENDA



Alloctono



Cretaceo sup.



Pliocene



Cretaceo inf.



Miocene s.l.



1985