

MINISTERO INDUSTRIA E COMMERCIO  
 Direzione Generale delle Miniere  
 Uff. Naz. Min. Idrocarburi  
 - 4 GIU. 1988  
 403075

ha. 11.423 ad ha. 6.041 in considerazione del  
 - che con D.M. 8.1.1986 e' stata ridotta l'area da  
 per il primo biennio senza riduzione dell'area;  
 - che con D.M. 24.8.1984 e' stata concessa la proroga  
 ha. 11.423 in provincia di Campobasso e Foggia;  
 liquidi e gassosi denominato "TORRENTE SACCIONE" di  
 Società' il permesso di ricerca di idrocarburi  
 - che con D.M. 12.7.1980 e' stato concesso alla ns

*Nota*  
*XX 11.8*  
*XX 11.8*

PREMesso

Milano, Via Borgonuovo, 14 - C.F.N. 00736220153;  
 La sottoscritta Società 'SNIA BPD S.P.A. con Sede in  
 HA. 6.041 SITA NELLE PROVINCE DI CAMPOBASSO E FOGGIA  
 LIQUIDI E GASSOSI DA DENOMINARSI "MASSERIA SASSI" DI  
 ISTANZA DI CONCESSIONE DI COLTIVAZIONE DI IDROCARBURI

*Procedura*

ROMA

VIA NOMETANA, 41

UFFICIO NAZIONALE MINERARIO PER GLI IDROCARBURI

p.c.

R O M A

UFFICIO NAZIONALE MINERARIO PER GLI IDROCARBURI

DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE

DELL'ARTIGIANATO

ON.LE MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E

*BV*  
*Verde*

*85 W 10 28*

MINISTERO DELL'INDUSTRIA  
 DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
 DIREZIONE GENERALE PER GLI IDROCARBURI  
 Ufficio Affari Generali  
 31 MAG 1988



fatto che con D.M. 27.9.1985 (registrato alla Corte del Conti in data 11.11.85 reg. 14 Ind. e Comm. foglio n. 148) e' stata accordata nell'ambito dell'anzidetto permesso alla Societa' permissionaria la concessione di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi "Colle Stincione" in territorio delle province di Campobasso e Foggia dell'estensione di ha. 5.382;

- che con la perforazione del pozzo esplorativo "MASSERIA-SASSI I" e' stato rinvenuto un giacimento di gas metano di modeste proporzioni, ma tale da giustificare, sia dal punto di vista tecnico che economico, la messa in produzione come ampiamente trattato nell'allegata Relazione Geomineraria (all. A e all. B);

#### RIVOLGE ISTANZA

affinche' codesto On.le Ministero, voglia assegnare alla ns. Societa', ai sensi dell'Art.13 della Legge 11.1.1957 n.6, in concessione di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi l'area residua del permesso "TORRENTE SACCIONE" che include il giacimento scoperto, con la denominazione convenzionale "MASSERIA SASSI".

L'area oggetto dell'istanza, che ha un'estensione

di 6.041 ha. e ricade nella provincia di Foggia e

Campobasso, e, come risulta dall'allegato piano

topografico alla scala 1:100.000, delimitata da linea

nera continua passante per i vertici a, b, c, d,

e, f, g, h, i, l, m contraddistinti dalle seguenti coordinate

geografiche :

vertice o punto Longitudine M.Mario Latitudine

d'intersezione

a 2° 36' 41" 56' N.

b punto di intersezione tra il

parallelo 41° 56'

e la linea costiera di bassa marea

punto di intersezione tra la

linea costiera di bassa marea

e il meridiano

2° 41'

d 2° 41' 41" 52'

e 2° 40' 41" 52'

f 2° 40' 41" 50'

g 2° 38' 41" 50'

h 2° 38' 41" 51'

i 2° 37' 41" 51'

l 2° 37' 41" 53'

  
SNIA BPD S.P.A.

Milano, 26 MAG. 1988

Con osservanza.

---

piegato.

- N. 1 copia dello stesso piano topografico in scala 1:100.000 privo di indicazioni, bollato e non concessione;
  - N. 3 piani topografici firmati e bollati della Carta d'Italia dell'IGM alla scala 1:100.000, recanti la delimitazione dell'area che si richiede in Geomineraria e programma di sviluppo;
  - N. 3 copie in carta bollata della Relazione
  - N. 2 copie dell'istanza in carta bollata
- Si allegano alla presente :

---

viene designata la SNIA BPD S.P.A.

Rappresentante unica dei controllari per tutti i rapporti con l'Amministrazione Pubblica e con i Terzi ed interessa le province di Campobasso e Foggia.

m 2° 36' 41° 53'

ALL. "A"

RELAZIONE GEOMINERARIA SUI RISULTATI OTTENUTI DALLE  
RICERCHE SVOLTE NEL PERMESSO "TORRENTE SACCIONE",  
ALLEGATA ALL'ISTANZA DI CONCESSIONE DI COLTIVAZIONE DI  
IDROCARBURI LIQUIDI E GASSOSI DENOMINATA  
MASSERIA SASSI, di ha. 6.041.

INDICE

1. PREMessa

2. LAVORI ESEGUITI

2.1. Sintesi geologica regionale

2.1.1. Litostратigrafia

2.1.2. Evoluzione tettonica-sedimentaria

2.2. Rilievi geofisici

2.2.1. Registrazione

2.2.2. Elaborazione

2.3. Interpretazione sismica

2.4. Perforazioni ed esiti minerari

2.4.1. Pozzo Masseria Sassi 1

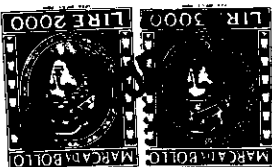
2.4.2. Pozzo Masseria Sassi 2

2.5. Prove di produzione

2.5.1. Livello TOSA-0/E

2.6. Analisi del gas

MINISTERO DELLE REGIONI  
DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE  
Ufficio Affari Generali  
3 1 MAG. 1988



L'area dell'istanza "MASSERIA SASSI", che si estende nelle province di Campobasso e Foggia con una superficie di 6.041 ha., si sovrappone alla superficie residua del permesso "TORRENTE SACCIONE" che è stato conferito alla SNIA VISCOSA (100%) con Decreto Ministeriale del 12.7.1980. Inizialmente il permesso ricopriva un'area di 11.423 ha. che, in seguito all'assegnazione della concessione "COLLE STINCIONE"

---

1. PREMessa

---

- 4.2. Elenco degli allegati
- 4.1. Elenco delle tavole
- 4. DOCUMENTI ANNESSI
- 
- 3.3.2. Calcolo del volume di gas recuperabile
- 3.3.1. Calcolo del volume di gas in situ
- 3.3. Stima volumetrica delle riserve
- 3.2. Caratteristiche petrolifere
- 3.1. Serbatoi e coperture
- 3. VALUTAZIONE DEL GIACIMENTO
- 
- 2.8. Conclusione
- 2.7. Investimenti effettuati

## 2.1. Sintesi geologica regionale

-----

6. Analisi del gas
  5. Prove di produzione
  4. Perforazioni (N.2)
  3. Interpretazione sismica
  2. Rilievi geofisici : sismica Km 100,150
  1. Sintesi geologica regionale
- seguenti lavori di ricerca :
- permesso "TORRENTE SACCIONE" sono stati eseguiti la concessione "COLLE STINCIONE", sull'area residua del Dalla data di conferimento dell'istanza di

-----

## 2. LAVORI ESEGUITI

-----

concessione.

nessa in produzione e la presente istanza di di gas metano in quantita' tale da giustificare la "MASSERIA SASSI 1 e 2" e' stato rinvenuto un accumulo definitiva (12.7.1988). Con la perforazione dei pozzi biennio di proroga in prossimita' della scadenza Attualmente il permesso si trova nel secondo 27.9.1985), e' stata ridotta di 5.382 ha. occupante la porzione meridionale del permesso (D.M.

- Il ciclo pliocenico inizia, sul bordo orientale dell'avanfossa, con una trasgressione del Pliocene gessi del Messiniano.

Miocene superiore, calcari polverulenti, anidriti, micriti e dolomicriti con passaggi marnosi del Miocene inferiore e medio (formazione "Bolognana"), varie litofacies: calcareniti organogene del eterogeneo essendo costituito dalla successione di sovrastante trasgressivo Miocene e' invece piu' interna (Aptiano-Cretacico superiore). Il monotono successioni carbonatiche di piattaforma Il Cretacico e' in genere rappresentato da successioni del Cretacico e del Miocene.

- Substrato dell'avanfossa pliocenica costituito dalle Dal basso verso l'alto sono stati definiti:

-----  
2.1.1. Litostrotigrafia  
 -----

L'area dell'istanza "MASSERIA SASSI" e' ubicata nella porzione settentrionale dell'avanfossa molisano-pugliese in posizione intermedia tra il fronte alloctono dell'Appennino meridionale e l'avampaese garganico.



L'evoluzione sedimentaria, intesa in senso regionale e limitata alla fascia esterna dell'avanfossa, sembra essere controllata, durante il Pliocene inferiore e medio, essenzialmente dalla paleomorfologia ereditata dal Miocene e dall'attività di faglie distensive longitudinali (NO-SE) e

#### 2.1.2. Evoluzione tettonica e sedimentaria

diffuse. dalla frequente presenza di torbide più o meno caratterizzata, soprattutto nel Pliocene superiore, clastico-pellica del Pliocene medio e superiore separata da una discontinuità, la successione mio-cretacici. Al Pliocene inferiore segue, stessa a causa della risalita verso NE dei carbonati probabilmente alla sola porzione meridionale della formazione risulta poco potente ed è limitata formazione "Fara". Nell'area del permesso tale facies argilloso-marnosa assimilabile alla La successione evolve rapidamente verso la tipica costituita in genere da breccia calcareo-marnosa. carbonatico, caratterizzata da una bancata iniziale inferiore parte media sul sottostante substrato



trasversali (NE-SO), con apporti provenienti in genere da aree nord-occidentali. Durante il Pliocene superiore l'evoluzione sedimentaria e' invece condizionata dall'avanscorrimiento verso NE delle coltri appenniniche. L'evento tettonico provoca una piu' attiva fase erosiva verso Ovest (aree emerse o in via di emersione) e ripetuti fenomeni di risedimentazione (trasporti in genere modesti da ambiente litorale ad ambiente pelagico) in direzione prevalente SO-NE. In tal modo vengono costruiti apparati sedimentari attribuibili all'evoluzione piu' o meno contemporanea di modeste conoidi sottomarine s.l. che interferiscono variamente tra di loro. I ripetuti fenomeni di torbida risultano separati da periodi di stasi durante i quali sulla paleomorfologia in continua evoluzione si depositano pacchi di emipelagiti a distribuzione areale piu' continua e piu' facilmente controllabile. Questo tipo di ricostruzione permette di inquadrare con maggiore precisione le frequenti variazioni di facies e di spessore dei singoli episodi sedimentari presenti nella porzione superiore della serie pliocenica. Il fenomeno sedimentario provoca, nel suo insieme, la deposizione di un'alternanza di sabbie ed argille che da corpo ad una importante successione di serbatoi e

Dalla data di assegnazione del permesso "TORRENTE SACCIONE" al 24.1.1985 (Istanza di Concessione "COLLE STINCIONE"), sulla porzione settentrionale dell'area erano state registrate solo due linee sismiche (TS-01 e 05-83) pari ad una lunghezza di 9,850 Km. Dal 14.3.1984 al 10.4.1984 e dal 6.12.1984 al 30.1.1985 sono stati eseguiti dalla Società S.I.A.G. di Bollate due rilievi sismici a riflessione consistenti nella registrazione di N.11 linee sismiche (TS-7/11 e 13/18-84). Per tali rilievi è stato utilizzato un registratore DFS V a 60 canali, cavi DE REGT con dispositivo a split di 2.950 m (1450+25+25+1450) e 2.980 m (1465+25+25+1465) e gruppi di geofoni Sensor SM 4U da 14 Hz interdistanziati di 50 m per ottenere una copertura teorica media di sottosuolo del 750%. Per l'energizzazione sono state utilizzate cariche di

-----  
2.2.1. Registrazione

-----  
2.2. Rilievi geofisici

-----  
raggiungere l'attuale configurazione morfologica.  
Col Quaternario l'avanfossa viene colmata fino a  
coperture.

- Per ciascun profilo sono state prodotte le seguenti
6. FILTRO variabile nel tempo;
  5. CORREZIONE DI NMO e somma in copertura 750%;  
velocità;
  4. STATICHE AUTOMATICHE RESIDUE dopo le analisi di  
applicato su due finestre di 2 secondi ciascuna;  
con due diversi operatori 2-140, 8-160 calcolato ed
  3. DECONVOLUZIONE tipo filtro inverso a fase minima
  2. CORREZIONE DELLA DIVERGENZA SFERICA;  
msec;
  1. EDIT conservando un passo di campionamento di 2
- I passi principali sono stati :

di Milano.

L'elaborazione delle linee sismiche è stata  
eseguita presso il Centro WESTERN RICERCHES GEOFISICHE

-----  
2.2.2. Elaborazione  
-----

- Giornate lavorative 37
  - Metri perforati 14.660
  - Pozzetti perforati 525
  - Km registrati 100,150
- Sono stati ottenuti i seguenti dati statistici :
- dinamite in fori singoli da 30 m circa.

Per l'interpretazione sono state utilizzate tutte le linee sismiche registrate sull'area dell'attuale permesso (TS-1 e 5-83, TS-7/11 e 13/18-84). Sono inoltre stati utilizzati tutti i risultati estrapolabili dalla limitrofa concessione "COLLE STINCIONE" e dall'adiacente permesso "TORRENTE CIGNO".

Facendo riferimento alle linee TS-5-83 (all. 2) e TS-11-84 e' possibile verificare la risalita regionale dell'orizzonte attribuito al tetto del substrato carbonatico mio-cretacico verso i quadranti nord-orientali. Su tale substrato si sviluppa in paraconcordanza la successione terrigena del Pliocene medio e superiore caratterizzata nella meta' inferiore da una continuita' degli orizzonti sismici che risultano correlabili su scala regionale. A partire dall'orizzonte "A", nella meta' superiore della successione terrigena, il segnale risulta piu' spezzettato con componente di degradazione verso NNE. In questo ambito sono individuabili a varie altezze

-----

### 2.3. Interpretazione sismica

-----

rovesciata.

versioni : DBS, MIG, RAP a polarita' normale e



- Dati Generali

Contractista : Pergemine S.p.A.

Impianto : National 80/B 14

Coordinate (M.Mario) : Lat. 41 gradi 51'31",047 N

-----

2.4.1. Pozzo "MASSERIA SASSI 1

-----

2.4. Perforazioni ed esiti minerali

-----

La struttura esplorata e' definita dalle isobate dell'orizzonte "TOSA-0/E" (All. I) e corrisponde geometricamente ad un'anticlinale allungata in senso meridiano chiusa per pendenza di tutti i fianchi con on-lap del fianco occidentale sul riflettore sottostante. La rastremazione dell'orizzonte verso i quadranti orientali sembra indicare che l'oggetto mineralizzato, piu' che ad una piega corrisponda ad un corpo sedimentario arcuato (lobo ? , barra?) che da' origine ad una trappola stratigrafica o mista.

SASSI 1 e 2".

e' stato perforato con successo dai sondaggi "MASSERIA rimarcate da rinforzi di energia. Uno di questi corpi luogo ad un insieme di trappole stratigrafiche talora corpi sedimentari canalizzati e/o coalescenti che danno

Long. 02 gradi 37'33",803 E

Quota P.C. : m 104  
Altezza T.R. : m 109

Inizio perforazione : 16.09.1987

Fine perforazione : 24.09.1987

Fine operazioni : 04.10.1987

Durata perforazione : gg. 9

Profondita' finale : m 1.188

Colonne : diam. 9" 5/8 m 209

diam. 7" m 749

- Litologia e stratigrafia

m 0 - 520 : Argilla grigia debolmente  
sabbiosa.  
(Pleistocene).

m 520 - 650 : Argilla grigia con alcuni strati  
di sabbia media quarzoso  
micacea.  
(Pliocene superiore).

m 650 - 1.063 : Spesse bancate di sabbia  
quarzoso carbonatica separate da  
pacchi argillosi e da intervalli  
di fitte alternanze sabbia  
argilla.  
(Pliocene superiore).

m 1.063 - 1.188 : Argilla grigia con sporadici

livelli di sabbia quarzosa.

(Pliocene superiore).

- Prove di strato

- DST n. 1 : da m 663,5 a m 665 in colonna 7" :

erogato gas combustibile con pressione massima di

48,5 bar a testa pozzo con duse 1/8".

- DST n. 2 : da m 534,5 a m 537 in colonna 7" :

soffio d'aria a testa pozzo con debole presenza di

metano; recuperati nelle aste litri 1.380 di acqua

di strato debolmente salata (NaCl 4,6 gr/l).

Risultato minerario : pozzo produttivo a gas

metano, completato in singolo da m 665 a m 663,5.

Nella Tav. I sono riassunti i risultati delle

prove di strato del pozzo "MASSERIA SASSI I".

----

2.4.2. Pozzo "MASSERIA SASSI 2

----

- Dati generali

Contrattista

: Pergemine S.p.A.

Impianto

: National 80/B 14

Coordinate (M.Mario)

: Lat. 41 gradi 51'24",081 N

Long. 02 gradi 37'48",464 E

Quota P.C.

: m 92,5



Altezza T.R. : m 98,0

Inizio perforazione : 05.12.1987

Fine perforazione : 11.12.1987

Fine operazioni : 21.12.1987

Durata perforazione : gg 7

Profondità finale : m 941

Colonne : diam. 9" 5/8 m 212

diam. 7" m 748

- Litologia e stratigrafia

m 0 - 510 : Argilla grigia debolmente sabbiosa. (Pleistocene).

m 510 - 625 : Argilla grigia con alcuni strati di sabbia media quarzoso micacea. (Pliocene superiore).

m 625 - 941 : Spesse bancate di sabbia quarzoso carbonatica separate da pacchi argillosi e da intervalli di fitte alternanze sabbie argille. (Pliocene superiore).

- Prove di strato

- DST n. 1 : da m 654,5 a m 656,5 in colonna 7" :



erogazioni di 6h più una erogazione di controllo di  
Prova di produzione : test isocrono modificato con tre

----

2.5.1. Intervallo m 663,5-665,0 (livello TOSA O/E)

----

MASSERIA SASSI 1 ed ha fornito i seguenti risultati.  
singolo da m 663,5 a m 665,0 per la produzione al pozzo  
E' stata effettuata sull'intervallo completato in

----

2.5. Prova di produzione

----

prove di strato del pozzo "MASSERIA SASSI 2".  
Nella Tav. 1 sono riassunti i risultati delle  
all. 7).

come zona di transizione dal gas all'acqua (vedi  
nell'intervallo indiziato dai carotaggi elettrici  
quello di accertare la natura dei fluidi di strato  
minerariamente in quanto lo scopo del DST N.1 era  
Risultato minerale : il pozzo e' stato chiuso  
(NaCl 22,1 gr/l).

Recuperati nelle aste litri 800 di acqua di strato  
Kg/cmq e acqua di formazione in cuscin.

metano con pressione massima a testa pozzo di 36,5  
durante la seconda apertura erogato e bruciato gas

Pressione statica iniziale a m 663,5 : 60,21 Kg/cm<sup>2</sup>

DUSE QGas THP BHP Dp al fondo

	QGas	THP	BHP	Dp al fondo
	Smc/g	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	%
1a reg.	19.800	54,0	56,9	5,4
2a reg.	31.650	51,2	54,47	9,4
3a reg.	39.900	48,7	52,37	12,8
4a reg.	25.030	50,8	54,20	9,8

Portata consigliata : 20.000 Smc/g. con un dp al

fondo pari al 7% della pressione statica.

Nella Tav. I sono riassunti i risultati della

prova di produzione del pozzo MASSERIA SASSI I.

2.6. Analisti del gas

L'analisi del campione di gas prelevato al pozzo MASSERIA SASSI I, e' stata eseguita dalla Stazione Sperimentale per i Combustibili fornendo i sottoelati risultati :

- Intervallo m 663,5-665,0 (Livello TOSA-0/E)

Certificato N. B03014

Metano	99,09%
Etano	0,03%
Azoto	0,88%

La discreta qualita' dei profili sismici acquisiti con i rilievi "TS-83" e "TS-84", ha consentito una precisione ed un dettaglio dell'interpretazione sismica tali da permettere di riconoscere, oltre ai principali eventi deposizionali, i singoli corpi sedimentari e di valutarne i rapporti. E' stato cosi' possibile sintetizzare un modello evolutivo che inquadra in modo abbastanza organico gli elementi a disposizione. In

---

### 2.8. Conclusioni

---

L. 2.728,6 Milioni.

Il totale degli investimenti effettuati ammonta a

- Prove di produzione L. 114,000
- Prove di strato e completamenti L. 40,300
- Perforazioni esplorative (2) L. 1.901,000
- rilievi geofisici L. 663,300
- Studi geologici di sintesi L. 10,000

seguenti investimenti (in Milioni di Lire) :

I lavori sopradescritti hanno comportato i

----

### 2.7. Investimenti effettuati

----

Potere calorifico superiore : 8.942 Kcal/mc. a 15 °C

La sintesi di tutti i risultati emersi permette di concludere che la ricerca non deve essere condotta solo perseguendo obiettivi strutturali, ma cercando di ricostruire e riconoscere il più dettagliatamente possibile ogni singolo corpo sedimentario dal momento che molti degli elementi "strutturati" riconoscibili sulle sezioni simiche possono rappresentare degli eventi deposizionali a morfologia arcuata. In tal modo, oltre a potere prevedere (con attendibilità

La sintesi di tutti i risultati emersi permette di concludere che la ricerca non deve essere condotta solo perseguendo obiettivi strutturali, ma cercando di ricostruire e riconoscere il più dettagliatamente possibile ogni singolo corpo sedimentario dal momento che molti degli elementi "strutturati" riconoscibili sulle sezioni simiche possono rappresentare degli eventi deposizionali a morfologia arcuata. In tal modo, oltre a potere prevedere (con attendibilità

La sintesi di tutti i risultati emersi permette di concludere che la ricerca non deve essere condotta solo perseguendo obiettivi strutturali, ma cercando di ricostruire e riconoscere il più dettagliatamente possibile ogni singolo corpo sedimentario dal momento che molti degli elementi "strutturati" riconoscibili sulle sezioni simiche possono rappresentare degli eventi deposizionali a morfologia arcuata. In tal modo, oltre a potere prevedere (con attendibilità



Per il livello mineralizzato e' stata adottata la stessa classificazione e nomenclatura usata per la Concessione "Colle Stincione". Il serbatoio mineralizzato al pozzo "MASSERIA SASSI I", per uno spessore lordo di 2,5 m, e' costituito da uno dei livelli porosi del complesso "TOSA" ed e' rappresentato da una spessa bancata di sabbia quarzosa carbonatica variamente argillosa e sembra corrispondere ad un elemento sedimentario canalizzato o comunque circoscritto nelle serie del Pliocene superiore. La copertura e' costituita da un livello di argille empelagiche la cui continuita' puo' garantire

-----  
3.1. Serbatoi e coperture

-----  
3. VALUTAZIONE DEL GIACIMENTO  
-----

di serbatoi nella successione che si intende perforare, proporzionale al dettaglio interpretativo) la presenza di serbatoi nella successione che si intende perforare, ma non necessariamente correlabili (storicamente o elettricamente) fra di loro, anche se in posizione stratigrafica diversa.

L'accumulo di idrocarburi in trappole di significato sedimentario equivalente a quella già rinvenuta mineralizzata.

### 3.2. Caratteristiche petrolifere

I parametri petroliferi principali (porosità, effettiva ( $\phi$ ) e saturazione in acqua (SW)) sono stati desunti dall'analisi delle registrazioni elettriche eseguite nel pozzo "MASSERIA SASSI I" (ISF-BHC-MSFL-CR;LDL-CNL;HDT). Per i calcoli sono state applicate le seguenti relazioni:

$$SW = \frac{1}{\phi} \left[ \left( \frac{.81RW}{Rt} - Vsh \right) \left( \frac{.4Rsh}{RW} \right)^m \right]$$

Rw e  $\phi$  ricavato dalla relazione  $Rw = Ro \times \frac{\phi}{a}$

dove (m) e' il fattore di cementazione ed (a) e' una costante.

Il volume della frazione argillosa (Vsh) e' ricavato da Gamma/Ray-Density-Neutron e la porosità ( $\phi$ ) e' corretta per l'effetto gas e per l'argillosità:

E' stato eseguito un calcolo delle riserve "in

----

### 3.3. Stima volumetrica delle riserve

----

valori ottenuti con i calcoli.

Nella tavola 2 sono stati invece riassunti i

riconosciuti.

mineralizzato, con la nomenclatura del pacco sabbioso

dell'ISF in scala 1:200 relativo all'intervallo

Gli allegati 6 e 7 rappresentano lo stralcio

$\phi_{Nsh}$  = porosità del Neutron log nelle argille

$\phi_{Dsh}$  = porosità del Density log nelle argille

GRlog = valore di Gamma Ray log al livello interessato

GRsh = valore di Gamma Ray log in argille pulite

GRsd = valore di Gamma Ray log in sabbie pulite

in cui:

$$\phi_e = .7 (\phi_D - V_{sh} \phi_{Dsh}) + .3 (\phi_N - V_{sh} \phi_{Nsh})$$

e

G (Indicatore di argillosità) = (GRlog - GRsd) / (GRsh - GRsd)

dove:

$$V_{sh} (GR) = \frac{1 + \frac{1.25 (\phi_{Nsh} + \phi_{Dsh})^2}{1 - G}}{G}$$



situ" e "recuperabili" per la struttura perforata con il pozzo MASSERIA SASSI I.

3.3.1. Calcolo del volume di gas in situ

E' basato sui valori dei volumi di roccia

serbatoio, sui valori di porosità, di saturazione in

gas, di pressione e temperatura, usando la formula :

$$V(\text{gas in situ}) = \frac{VB}{NP} \times \phi \times (1 - SW) \times \frac{GP}{BG}$$

dove :

VB = Volume della roccia

NP = Netto poroso mineralizzato

GP = Lordo poroso mineralizzato

$\phi$  = Porosità

SW = Saturazione in acqua

BG = Fattore di volume del gas

Il volume (VB) e' stato calcolato con il metodo

trapezoidale, planimetrando le isobate costruite per

trasformazione delle isocrone.

I calcoli dei volumi di gas in situ sono riportati

nella Tav. N. 3 e forniscono i seguenti valori (in

Milioni di Smc) :



TAV. 1 Elenco e risultati delle prove di strato e di produzione  
 TAV. 2 Profondita', spessori e parametri petrolistici dei livelli mineralizzati  
 TAV. 3 Stima volumetrica delle riserve

4.1. Elenco delle tavole

4. DOCUMENTI ANNESI

per il livello valutato.  
 Nella tavola N.3 sono stati riportati i calcoli  
 - RISERVE PROVAE RECUPERABILI : 8,2

Milioni di Smc) :  
 Gas in situ provate ottenendo i seguenti valori (in  
 applicando un fattore di recupero dell'80% a quelle di  
 Le riserve recuperabili sono state calcolate

3.3.2. Calcolo del volume di gas recuperabile

- RISERVE PROVAE IN SITU : 10,3

SMA BPD S.P.A.  
*[Handwritten signature]*

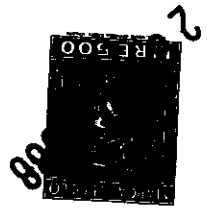
Milano, 26 MAG. 1988

- ALL. 1 Stralcio isobata orizzonte "A"
- ALL. 2 Stralcio sezione sismica rappresentativa TS-5-83
- ALL. 3 Misura di velocità del pozzo MASSERIA SASSI 1
- ALL. 4 Corelazione elettrico-stratigrafica
- ALL. 5 Log rappresentativo del pozzo MASSERIA SASSI 1
- ALL. 6 Stralcio ISF del pozzo MASSERIA SASSI 1 con livello mineralizzato
- ALL. 7 Stralcio ISF del pozzo MASSERIA SASSI 2 con livello mineralizzato
- ALL. 8 Log composito finale del pozzo MASSERIA SASSI 1

4.2. Elenco degli allegati



SNA BPD S.p.A.  
 Via ...  
 ...



POZZO	LIVELLO	da T.R. da L.M.		GROSS PAY	NET PAY	NET PAY/GROSS PAY	%	%	%
		m.	m.						
MASSERIA SASSI 11	TOSA - 0/E	T	663,5	554,5					
		W T	666,0	557,0	2,5	2,00	0,8		
		B	709,5	600,5					
MASSERIA SASSI 21	TOSA - 0/E	T	653,2	555,2					
		W T	655,0	557,0	1,8	1,45	0,8		
		E	698,0	600,0					

PROFONDITA', SPESSORI E PARAMETRI PETROFISICI DEI LIVELLI MINERALIZZATI . P R O V A T I .  
 TAV. N. 2

ISTANZA DI CONCESSIONE • MASSERIA SASSI •

Tav. N. 3

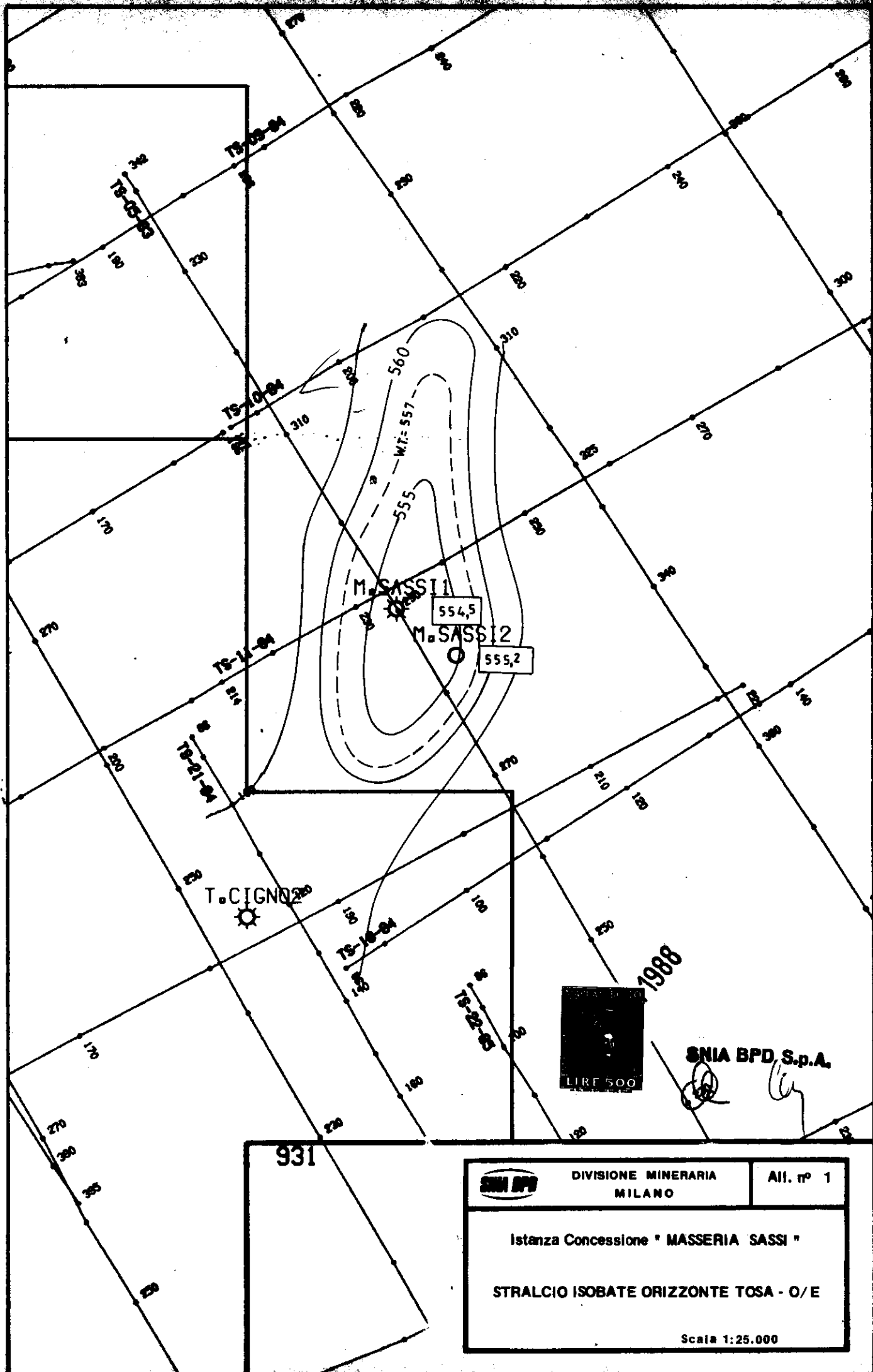
STIMA VOLUMETRICA DELLE RISERVE

Millioni di metri cubi

0	1	2	3	4	5	6			
LIVELLO	VOLUME	$\frac{NPH}{LFM}$	$\phi$ 11-5m	1/8s	GAS IN SITU NMC x 10 <sup>6</sup>	GAS RECUPER, NMC x 10 <sup>6</sup>			
	x 10 <sup>6</sup>	x 10 <sup>6</sup>	%	%	IR.F.I.	IR.F.I.			
					Provato Probab. Possib.   TOTALE	Provato Probab. Possib.   TOTALE			
					%	%			
TOSA-0/E	1,41	0,80	24	60	63,209	10,3	10,3	8,2	8,2
TOTALI						10,3	10,3	8,2	8,2

*Eni*  
ENI BPD S.p.A.





931



DIVISIONE MINERARIA  
MILANO

All. n° 1

Istanza Concessione " MASSERIA SASSI "

STRALCIO ISOBATE ORIZZONTE TOSA - O/E

Scala 1:25.000