



**Medoilgas Italia S.p.A.**

Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc.  
Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc

Roma, Novembre 2011

**Relazione Tecnica per  
l'inserimento nei giacimenti marginali**

**della**

**Concessione "Castel di Lama"**

**Giacimento Fiume Tronto**

Predisposto da Ing. Giovanni Ferraro



## Indice della relazione tecnica

1. Premessa
2. Richiamo geologico e calcolo del GOIP
3. Pozzo Fiume Tronto 1: risultati minerari e test
4. Previsioni di produzione e riserve recuperabili
5. Stato attuale e possibile inserimento del pozzo Fiume Tronto 1 nella lista dei giacimenti marginali
6. Allegati
  - 6a) Tabelle
  - 6b) Figure
  - 6c) Riferimenti

## 1. Premessa

La Concessione di coltivazione “Castel di Lama”, assegnata il 21 gennaio 1983, a seguito della scoperta della mineralizzazione nel pozzo Torretta 1 (TOR1), è ubicata a cavallo tra le regioni Marche ed Abruzzo (figura 1). Nell’area dell’attuale concessione sono stati nel tempo perforati 5 pozzi: Offida 1 nel 1959 (sterile), Fiume Tronto 1 nel 1978 (mineralizzato a gas), Torretta 1 nel 1982 (mineralizzato a gas), Caldarella 1 nel 1984 (sterile) e San Barnaba 1 nel 1995 (sterile); due altri pozzi, Sant’Omero (1978) e Sant’Omero Ovest 1 (1987) sono stati perforati immediatamente a SE del titolo (figura 2).

Il pozzo Torretta 1 è stato messo in produzione nel mese di aprile 1987 ed ha prodotto, fino al mese di gennaio 1999, circa 4,2 milioni di Sm<sup>3</sup> di gas metano; il pozzo è stato chiuso minerariamente nel 2005.

È stata autorizzata, inoltre, anche la possibilità della messa in produzione del pozzo Fiume Tronto 1 per il quale l’operatore ha richiesto ed ottenuto la sospensione della produzione, con varie proroghe, l’ultima delle quali è in scadenza il 20 gennaio 2012.

A seguito degli studi G&G che hanno escluso il collegamento tra il reservoir mineralizzato di Fiume Tronto 1 ed un ipotetico up dip verso il pozzo Caldarella 1, non rimaneva altro che verificare la fattibilità di un possibile inserimento del pozzo Fiume Tronto 1, nella lista dei campi marginali.

## 2. Richiamo geologico e calcolo del GOIP

La concessione “Castel di Lama” è situata in un settore compreso tra la parte meridionale della regione Marche e la parte settentrionale della regione Abruzzo. Da un punto di vista geologico, è collocata nel fianco esterno dell’avanfossa appenninica messiniana, ed arriva a coprire nel settore nord orientale l’avanpaese indeformato adriatico (figura 3).

L’assetto complessivo dell’area è legato all’attivazione polifasata del trend Nereto, un lineamento di carattere regionale ad andamento NNW-SSE della lunghezza di svariate decine di Km e caratterizzato da un’evoluzione complessa, ricostruibile in base alla geometria delle sequenze sedimentarie. Il trend Nereto è una dorsale anticlinale articolata, di forma arcuata, che si estende con continuità, con una fascia larga quasi 5 km, nella parte esterna dell’area di concessione.

L’interpretazione dell’area, basata sui dati sismici disponibili (approssimativamente 113 profili 2D acquisiti tra gli anni 1975 e 1996), ha dato modo di creare un modello geologico-evolutivo dell’intero trend. Tale studio è stato finalizzato alla definizione di dettaglio dell’assetto strutturale di due sequenze sabbiose principali. La prima, databile come Pliocene inferiore sommitale (biozona a G. bononiensis), è risultata mineralizzata a gas metano nei pozzi Fiume Tronto 1 e Torretta 1, mentre la seconda è attribuibile al Pliocene inferiore basale (biozona a G. margarite, equivalente in età alla Formazione Cellino).

La struttura perforata dal pozzo Fiume Tronto 1 è costituita da un’anticlinale allungata in direzione NE-SO compresa tra la rampa frontale ed il primo back thrust (fig. 4) associato. Nel pozzo si ha il top del livello S5 (seal) a circa 794 m/TR (-376 m/lm) con una litologia molto fine che tende ad aumentare in granulometria man mano che si scende, fino ad 843 m/TR (-425 m/lm) dove s’incontra il livello arenaceo-conglomeratico che rappresenta il reservoir (Top S3/S4): quest’ultimo ha un Gross Pay di circa 9,5 metri (843-852,5 m/TR) ed è attraversato dalla tavola d’acqua che si colloca a circa 852,5 m/TR (-434,5 m/lm). Il livello arenaceo-conglomeratico risulta appoggiato in discordanza angolare (unconformity) sulla sottostante successione di argille e sabbie mineralizzate ad acqua salata.

Sulla base della mappa in profondità (figura 5), la quale è stata ottenuta convertendo la mappa isocrone del reservoir con l’ausilio delle velocità di pozzo, è stato effettuato il calcolo del volume di gas in posto (GOIP statico). L’area mineralizzata della struttura è pari a 0,69 km<sup>2</sup>; il fattore di volume iniziale del gas (Bgi) utilizzato è pari a 0,01669 m<sup>3</sup>/Sm<sup>3</sup>, mentre gli altri parametri petrofisici come la porosità, la saturazione in acqua ed il Net/Gross sono riportati nella summary volumetrics chart (figure 6 e 7) in cui è presente anche il valore finale del GOIP che è pari a 13,9 milioni di Sm<sup>3</sup> (Mean value).

### 3. Pozzo Fiume Tronto 1: risultati minerari e test

Il pozzo Fiume Tronto 1 (FTR1), perforato nel periodo che va dal 03.VIII.1978 al 07.IX.1978 (figura 8), è attualmente completato in singolo (tbg 2"½) sull'intervallo 843 - 848 m/TR (Pliocene Inferiore) ed è teoricamente pronto a produrre (figura 9).

Successivamente alla perforazione, dal 28.I.1981 al 03.II.1981, l'intervallo 843 - 848 m/TR, caratterizzato da litologia aranaceo-conglomeratica, è stato provato con un'unica portata (27 h) seguita da una build up di pressione di 20 h; il pozzo FTR1 ha erogato gas metano (tabella 1), con i risultati che sono di seguito riportati [1]:

- $P_{si} = 57,9 \text{ kg/cm}^2_a$  @ top spari (843 m/TR);
- $T_g = 25^\circ \text{C}$ ;
- $Kh = 32,3 \text{ mD}\cdot\text{m}$ ;
- $S_{kin} = 10$  (58%);
- $CF = 42\%$ ;
- GOIP investigato = 3,9 milioni di  $\text{Sm}^3$ .

Il pozzo ha erogato, con THP di  $13,4 \text{ kg/cm}^2_a$  e BHP di  $38,4 \text{ kg/cm}^2_a$ , una portata di  $4350 \text{ Sm}^3/\text{g}$ . L'ultima pressione di fondo e di testa misurata con Amerada è stata presa 287 ore dopo la chiusura (THP =  $37,0 \text{ kg/cm}^2_a$ ; BHP =  $53,5 \text{ kg/cm}^2_a$ ). E' sempre stato presente un battente (spurgo di fatto insufficiente) a circa 138 m sopra il top spari (@ 705 m/TR). L'ultimo rilievo effettuato sul pozzo (dicembre 2006) ha evidenziato una pressione di testa pari a circa  $39,0 \text{ kg/cm}^2_a$ .

L'equazione di flusso nelle attuali condizioni del pozzo è la seguente [1]:

$$P_f^2 = P_{si}^2 - 0,419 \cdot q - 3,003 \cdot 10^{-7} \cdot q^2,$$

con un AOFD di circa  $7750 \text{ Sm}^3/\text{g}$ . Annullando lo skin, si otterrebbe l'equazione:

$$P_f^2 = P_{si}^2 - 0,176 \cdot q - 3,003 \cdot 10^{-7} \cdot q^2,$$

con un AOFD di quasi  $18000 \text{ Sm}^3/\text{g}$ .

Per i calcoli di previsione di produzione (vedi §4), si è applicata la relazione che caratterizza la situazione attuale.

#### 4. Previsioni di produzione e riserve recuperabili

Sulla base dei risultati della prova condotta nel 1981, è stata “costruita” un’ipotesi di produzione basata sulla produzione marginale del pozzo. Il valore iniziale della portata di coltivazione è stato individuato intorno ai 1500 Sm<sup>3</sup>/g.

Per le previsioni di produzione si è assunto un limite “meccanico” della produzione, ovvero: quando la portata di 1500 Sm<sup>3</sup>/g determina l’innesco del cono d’acqua, la coltivazione si considera conclusa, indicando di conseguenza le riserve associate a questo tipo di produzione. In effetti, la portata di 1500 Sm<sup>3</sup>/g non è mai in grado di liftare adeguatamente i liquidi (figura 10; tabella 2) e, dunque, l’arrivo di acqua di strato in pozzo ne determina automaticamente l’autocolmatamento. La presenza di battente in pozzo, di fatto, lo conferma. Infatti, durante la prova si aveva una THP di circa 13,4 kg/cm<sup>2</sup><sub>a</sub> cui corrisponde una portata minima per il lifting di circa 11350 Sm<sup>3</sup>/g, molto superiore a quella effettivamente erogata (4350 Sm<sup>3</sup>/g).

Il calcolo previsionale è stato dunque basato su definizione della portata di innesco del cono d’acqua da confrontare con quella imposta; quando questa supera quella, la produzione si interrompe. Le ipotesi ed i dati utilizzati per questo calcolo sono:

- Meccanismo produttivo: semplice espansione del gas;
- GOIP = 13,9 milioni di Sm<sup>3</sup> di gas;
- Ps<sub>i</sub> = 57,9 kg/cm<sup>2</sup><sub>a</sub>; Tg = 25 °C; profondità di riferimento (datum): 843 m/TR;
- Composizione del gas
  - dai dati di cui sopra si ottengono i seguenti parametri (vedi tabella 1):
  - a) z<sub>i</sub> = 0,9038 (ad); Ps<sub>i</sub>/z<sub>i</sub> = 64,06 kg/cm<sup>2</sup><sub>a</sub>;
  - b) ρg = 0,0421 g/cm<sup>3</sup>;
  - c) Bg<sub>i</sub> = 0,01669 m<sup>3</sup>/Sm<sup>3</sup>;
  - d) μg = 0,0123 cp (Lee, Gonzales, Eakin [2]);
- Caratteristiche dell’acqua di strato:
  - a) salinità = 35 g/l NaCl (ipotesi);
  - b) densità, ρw = 1,025 g/cm<sup>3</sup>;
- Qg = 1500 Sm<sup>3</sup>/g (portata imposta);
- Per il calcolo della portata di innesco del cono (portata critica, Qc) si utilizza la formula di Sobocinsky [3]:

$$Q_c = 1,52 \cdot 10^{-3} \cdot (\Delta \rho \cdot k_h \cdot h \cdot L) / (B_g \cdot \mu_g)$$

ove i parametri introdotti sono i seguenti:

- a) Δρ = rW - rg = 0,983 g/cm<sup>3</sup>;
- b) k<sub>h</sub> = 6,5 mD (kh dall’interpretazione della prova [1], h = 5 m);
- c) h = 9,5 m (distanza top spari / GWC);
- d) distanza *bottom* spari / GWC (L) = 4,5 m (figura 11).

I risultati di dettaglio del calcolo sono riportati in tabella 3. Si è utilizzato un down -time del 5%. Complessivamente, il pozzo ha riserve recuperabili pari a 4,1 milioni di Sm<sup>3</sup> (FR = 29,5%), producibili in 8 anni circa, nel caso in cui l'acquifero non fosse attivo. Nell'ipotesi di un acquifero attivo (valutato con riduzione dell'1% della portata limite per ogni step semestrale di produzione), le riserve recuperabili risulterebbero pari a circa 2,8 milioni di Sm<sup>3</sup> (FR = 20%), producibili in 5,5 anni. Nel profilo di produzione si è assunto come ultimo semestre produttivo quello in cui la portata critica per cono scende per la prima volta sotto la portata di produzione di 1500 Sm<sup>3</sup>/g.

Valori così bassi del fattore di recupero (FR) possono essere giustificati dall'ubicazione marginale del pozzo; un'ubicazione up dip rispetto all'attuale consentirebbe di aumentare significativamente le riserve; tuttavia l'economicità per un WO con questo obiettivo sembra oggettivamente ingiustificata.

## 5. Stato attuale e possibile inserimento del pozzo Fiume Tronto 1 nella lista dei giacimenti marginali

Il pozzo Fiume Tronto 1 è ubicato in un'area rurale (figura 12) delle colline del Comune di Offida (AP). In prossimità del pozzo (a circa 300 m) esiste un metanodotto a bassa pressione della Edison che serve, erogando quantitativi di gas trascurabile, alcune utenze della zona. Questo metanodotto rappresenterebbe l'unica soluzione per la messa in produzione "tradizionale" del pozzo a gas in oggetto, ma a causa delle scarse utenze servite, non sarebbe commercialmente ed economicamente valido per l'obiettivo di sviluppo del pozzo, caratterizzato da costi di coltivazione valutati ancora piuttosto elevati dovuti alla bassa produzione potenziale che si potrebbe realizzare.

In pratica, dunque, lo sviluppo del campo di Fiume Tronto potrebbe avere una sua giustificazione tecnico / economica, se inserito nella lista dei campi marginali, fatto che consentirebbe delle sinergie gestionali ed indurre un operatore di piccole dimensioni a trarne profitti accettabili.



## 6. Allegati

### 6a) Tabelle

Tabella 1: Fiume Tronto 1 - Composizione del gas e determinazione dei relativi parametri;

Tabella 2: Fiume Tronto 1 - Portata minima per lifting dell'acqua;

Tabella 3: Fiume Tronto 1 - Previsioni di produzione;

### 6b) Figure

Figura 1: Conc. "Castel di Lama" - Ubicazione;

Figura 2: Conc. "Castel di Lama" - Pozzi perforati nell'area;

Figura 3: Conc. "Castel di Lama" - Situazione geologica dell'area;

Figura 4: Conc. "Castel di Lama" - Struttura relativa al pozzo Fiume Tronto 1;

Figura 5: Fiume Tronto - Mappa strutturale (isobate);

Figura 6: Fiume Tronto - Calcolo del *rock volume*;

Figura 7: Fiume Tronto - Calcolo del GOIP e parametri utilizzati;

Figura 8: Fiume Tronto 1 - Stralcio Composite log;

Figura 9: Fiume Tronto 1 - Schema del completamento;

Figura 10: Fiume Tronto 1 - Portata minima per lifting dell'acqua;

Figura 11: Fiume Tronto 1 - *Water coning* (Sobocinski) - geometria del pozzo;

Figura 12: Fiume Tronto 1 - Ubicazione del sito.

### 6c) Riferimenti

[1] SIM (Ing. Bello) - Struttura Fiume Tronto / Caldarella - Studio di giacimento (dicembre 2005);

[2] Lee, Gonzales & Eakin - "The viscosity of natural gases" - SPE Paper 1340, JPT Vol. 18, Pagg. 997 - 1000 (1966);

[3] Sobocinski & Cornelius - "A correlation for predicting water coning time" JPT May 1965, Pagg. 594 - 600.

## Determinazione parametri gas

Campo	Fiume Tronto	Pozzo	Fiume Tronto 1 (FTR1)	Intervallo	843.0 - 848.0 m TR	Livello	Camp. n°	Prova Produzione	Data
Comp.	%	MaMol	(MaMol)c	(Pc)ta, Kg/cm <sup>2</sup>	(Pc)tc	(Tc)ta, °K	(Tc)tc	D(aria=1)	(Dens)c
C <sub>1</sub>	97,96	16,042	15,715	47,32501956	46,36	191,2	187,3	0,554	0,543
C <sub>2</sub>	0,05	30,068	0,015	49,90490104	0,02	305,7	0,2	1,038	0,001
C <sub>3</sub>		44,094	0,000	43,40931012	0,00	370,1	0,0	1,522	0,000
iC <sub>4</sub>		58,120	0,000	37,19923968	0,00	408,3	0,0	2,006	0,000
nC <sub>4</sub>		58,120	0,000	38,71861652	0,00	425,3	0,0	2,006	0,000
iC <sub>5</sub>		72,146	0,000	33,96654280	0,00	460,7	0,0	2,491	0,000
nC <sub>5</sub>		72,146	0,000	34,41541500	0,00	469,7	0,0	2,491	0,000
C <sub>6</sub>		86,172	0,000	30,93818344	0,00	507,8	0,0	2,975	0,000
C <sub>7</sub>		100,198	0,000	27,89942976	0,00	540,3	0,0	3,459	0,000
C <sub>8</sub>		114,224	0,000	25,46230852	0,00	568,7	0,0	3,943	0,000
C <sub>9</sub>		128,250	0,000	23,34129924	0,00	594,7	0,0	4,428	0,000
C <sub>10+</sub>		142,300	0,000	21,31206440	0,00	617,0	0,0	4,913	0,000
C <sub>O</sub>		28,010	0,000	35,64927136	0,00	133,3	0,0	0,967	0,000
C <sub>O2</sub>		44,010	0,000	75,29562944	0,00	304,3	0,0	1,519	0,000
H <sub>2</sub> S		34,076	0,000	91,82542580	0,00	373,7	0,0	1,176	0,000
S <sub>O2</sub>		64,060	0,000	80,36381796	0,00	430,8	0,0	2,212	0,000
Aria		28,966	0,000	38,46368752	0,00	132,6	0,0	1,000	0,000
H <sub>2</sub>		2,016	0,000	13,22571652	0,00	33,4	0,0	0,070	0,000
O <sub>2</sub>		32,000	0,000	51,75058700	0,00	154,9	0,0	1,105	0,000
N <sub>2</sub>	1,99	28,016	0,568	34,58876672	0,69	126,3	2,5	0,967	0,019
He		4,000	0,000	2,38001714	0,00	4,9	0,0	0,138	0,000
H <sub>2</sub> O		18,016	0,000	225,54078488	0,00	647,5	0,0	0,622	0,000
<b>Totalli 100,000 (Ma)gas =</b>		<b>16,287</b>		<b>Ppc = 47,07</b>		<b>Tpc = 190,0</b>		<b>GasGr = 0,562</b>	
Documento predisposto in data 21 novembre 2009 da Diego Ballistreri									

Campionamento @ m/TR

Dati di giacimento:

Rif @	843 m/TR
T =	25 °C
P =	57,9 Kg/cm <sup>2</sup> a

Valutazione parametri gas:

P <sub>pr</sub> =	1,23
T <sub>pr</sub> =	1,57
da cui:	
P <sub>s/z</sub> =	64,06 kg/cm <sup>2</sup> a
z =	0,90379 ad
B <sub>g</sub> =	0,01669 ad
l <sub>g</sub> =	0,012262 cp
p <sub>g</sub> =	0,042089 g/cm <sup>3</sup>

**Minimum Gas rate to liquid lift**

Tbg size	2 3/8	2 7/8	3 1/2	4 1/2
<b>FTHP</b>	<b>Portata gas minima</b>			
<b>(Kg/cm<sup>2</sup>a)</b>	<b>(Sm<sup>3</sup>/g)</b>			
10	9587	15382	25112	41477
15	12175	19534	31890	52673
20	14572	23380	38169	63044
25	16881	27084	44216	73032
35	21408	34348	56075	92619
45	25942	41622	67951	112235
50	28229	45293	73943	122132
60	32842	52693	86024	142086
70	37462	60105	98126	162074
75	39750	63776	104118	171972
80	42005	67395	110026	181730
85	44212	70936	115808	191280
90	46355	74373	121419	200548

La portata realizzata durante il test e pari a 4360 Sm<sup>3</sup>/g con Tbg 2 3/8" e FTHP di 12-15 Kg/cm<sup>2</sup> non è sufficiente per il trasporto a giorno dei liquidi con progressivo peggioramento delle prestazioni fino all'autocollamento del pozzo.

**La portata minima dovrebbe essere dell'ordine di 10-12000 Sm<sup>3</sup>/g**

### Fiume Tronto 1 - Previsioni di produzione

Step	GIP	Ps1	Ps1/z1	Qg	Semestre	Gp	Gpcum	Pf	Ps2/z2	Ps2	Bg	μg	Qgwc (*)	(Qgwc)r (#)
	10 <sup>6</sup> stm <sup>3</sup>	kg/cm <sup>2</sup> <sub>a</sub>	kg/cm <sup>2</sup> <sub>a</sub>	stm <sup>3</sup> /g		10 <sup>6</sup> stm <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup> stm <sup>3</sup>	kg/cm <sup>2</sup> <sub>a</sub>	kg/cm <sup>2</sup> <sub>a</sub>	kg/cm <sup>2</sup> <sub>a</sub>	kg/cm <sup>2</sup> <sub>a</sub>	ad	cp	stm <sup>3</sup> /g
1	13,90	57,90	64,06	1500	1	256500	256500	52,18	62,90	56,95	0,0170	0,0122	1997	1997
2	13,64	56,95	62,90	1500	2	256500	513000	51,13	61,73	56,00	0,0173	0,0122	1964	1944
3	13,39	56,00	61,73	1500	3	256500	769500	50,07	60,57	55,05	0,0176	0,0122	1931	1893
4	13,13	55,05	60,57	1500	4	256500	1026000	49,00	59,40	54,05	0,0180	0,0122	1897	1840
5	12,87	54,05	59,40	1500	5	256500	1282500	47,88	58,24	53,10	0,0184	0,0121	1864	1790
6	12,62	53,10	58,24	1500	6	256500	1539000	46,80	57,07	52,15	0,0187	0,0121	1831	1739
7	12,36	52,15	57,07	1500	7	256500	1795500	45,72	55,91	51,15	0,0191	0,0121	1796	1688
8	12,10	51,15	55,91	1500	8	256500	2052000	44,58	54,74	50,15	0,0195	0,0121	1761	1638
9	11,85	50,15	54,74	1500	9	256500	2308500	43,43	53,58	49,20	0,0200	0,0120	1728	1590
10	11,59	49,20	53,58	1500	10	256500	2565000	42,33	52,41	48,20	0,0204	0,0120	1693	1541
11	11,34	48,20	52,41	1500	11	256500	2821500	41,16	51,25	47,25	0,0209	0,0120	1660	1494
12	11,08	47,25	51,25	1500	12	256500	3078000	40,04	50,09	46,25	0,0213	0,0120	1625	1446
13	10,82	46,25	50,09	1500	13	256500	3334500	38,86	48,92	45,25	0,0219	0,0119	1590	1399
14	10,57	45,25	48,92	1500	14	256500	3591000	37,66	47,76	44,25	0,0224	0,0119	1555	1353
15	10,31	44,25	47,76	1500	15	256500	3847500	36,45	46,59	43,25	0,0229	0,0119	1520	1308
16	10,05	43,25	46,59	1500	16	256500	4104000	35,23	45,43	42,25	0,0235	0,0119	1485	1262

Legenda:



= ultimo semestre di produzione

= produzione anidra

= produzione di acqua

(\*) = Portata limite per cono d'acqua (Sobocinski)

(#) = Portata limite per cono d'acqua (Sobocinski) ridotto (acquifero attivo).

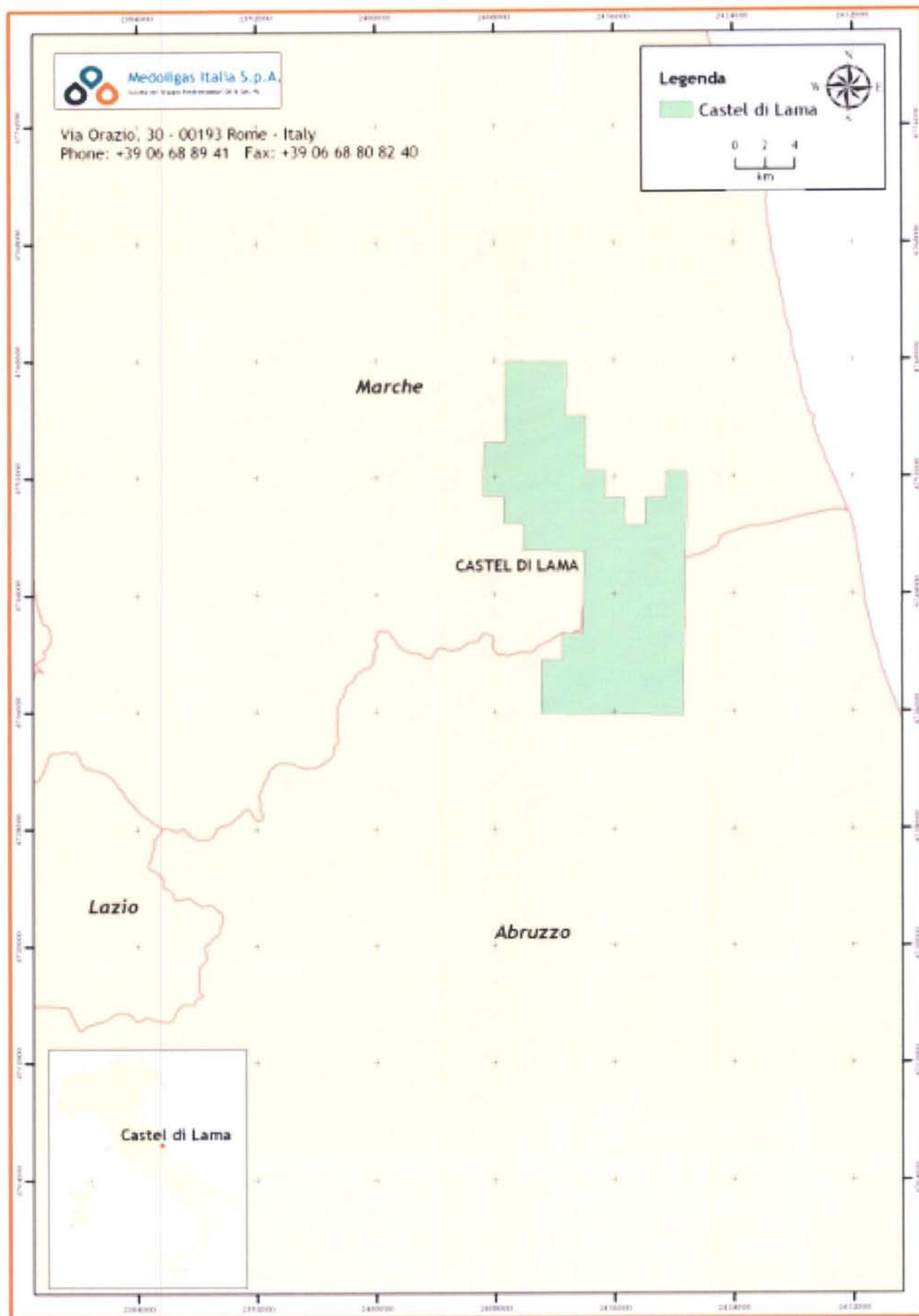


Figura 1

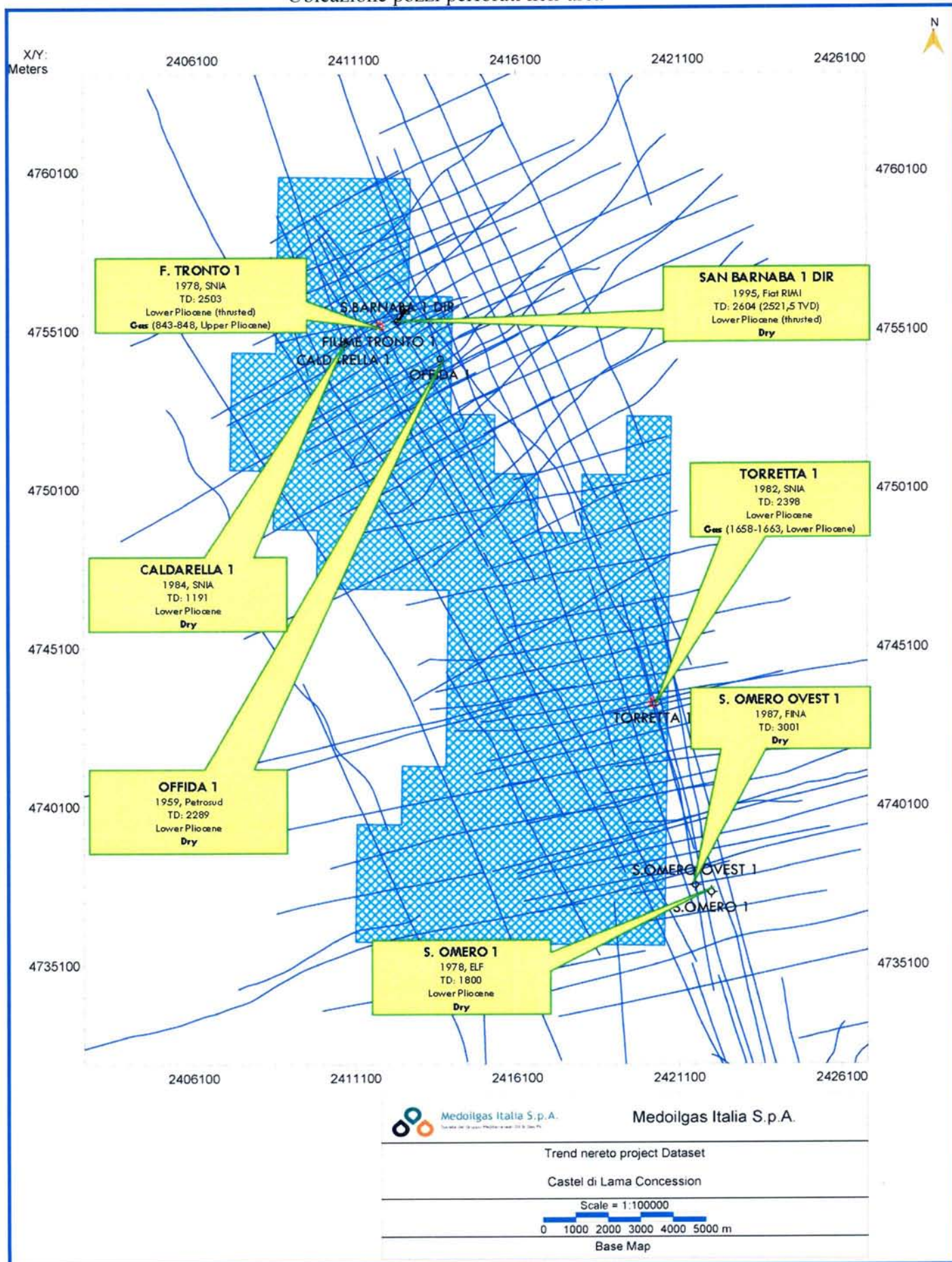


Figura 2



## Situazione geologica dell'area

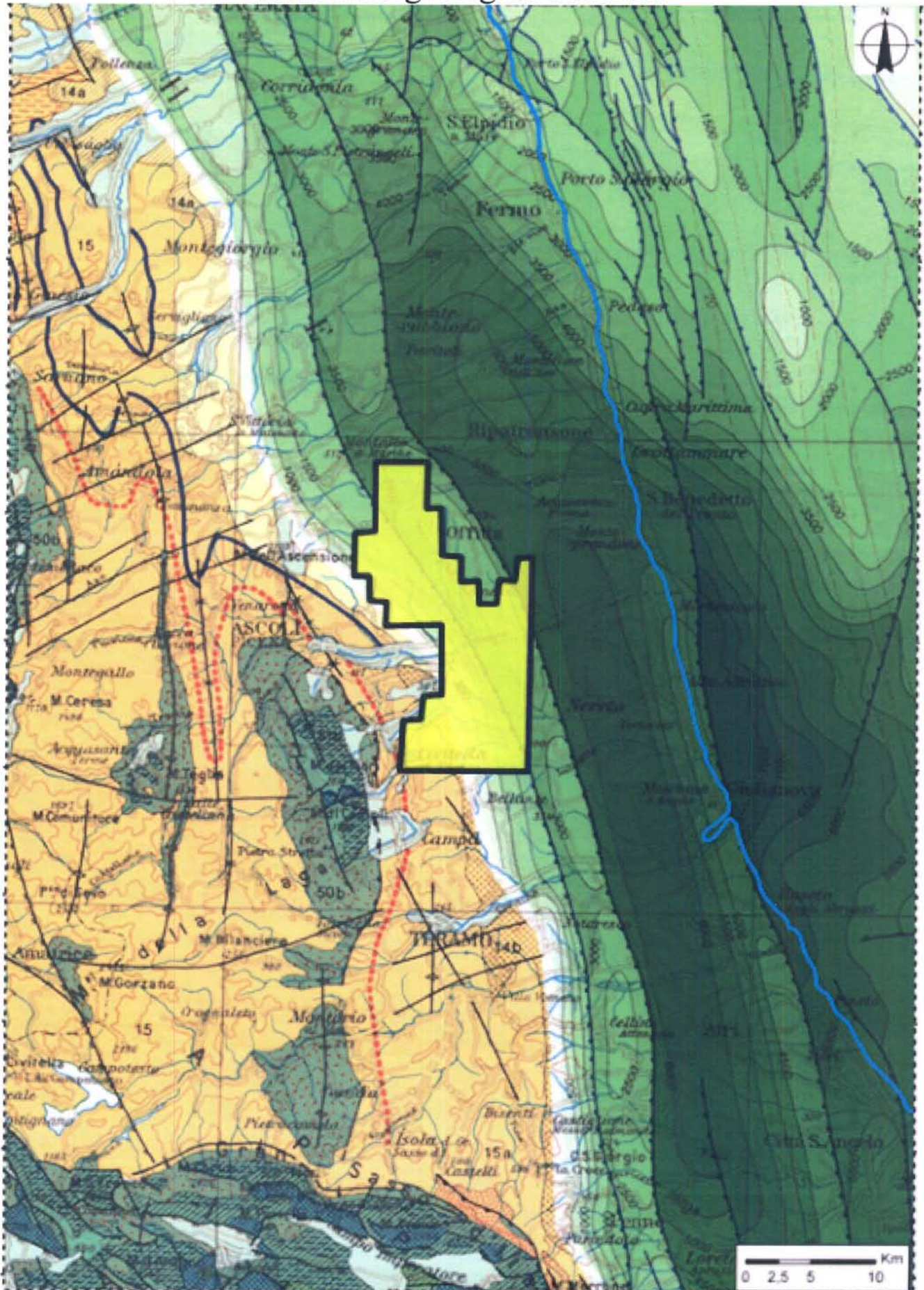


Figura 3

## Struttura relativa al pozzo Fiume Tronto1

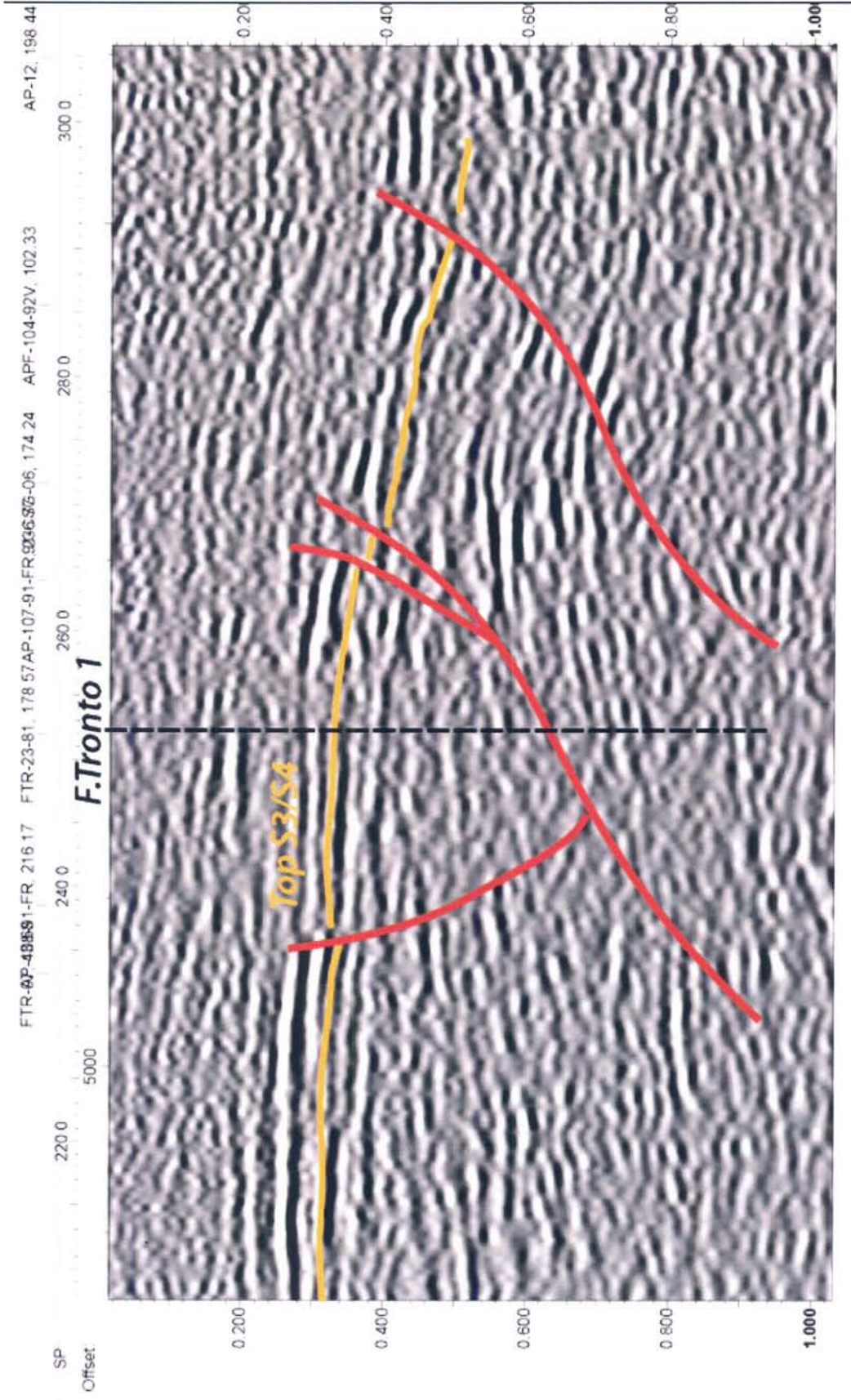


Figura 4



# 8 Fiume Tronto – Mappa strutturale (isobate)

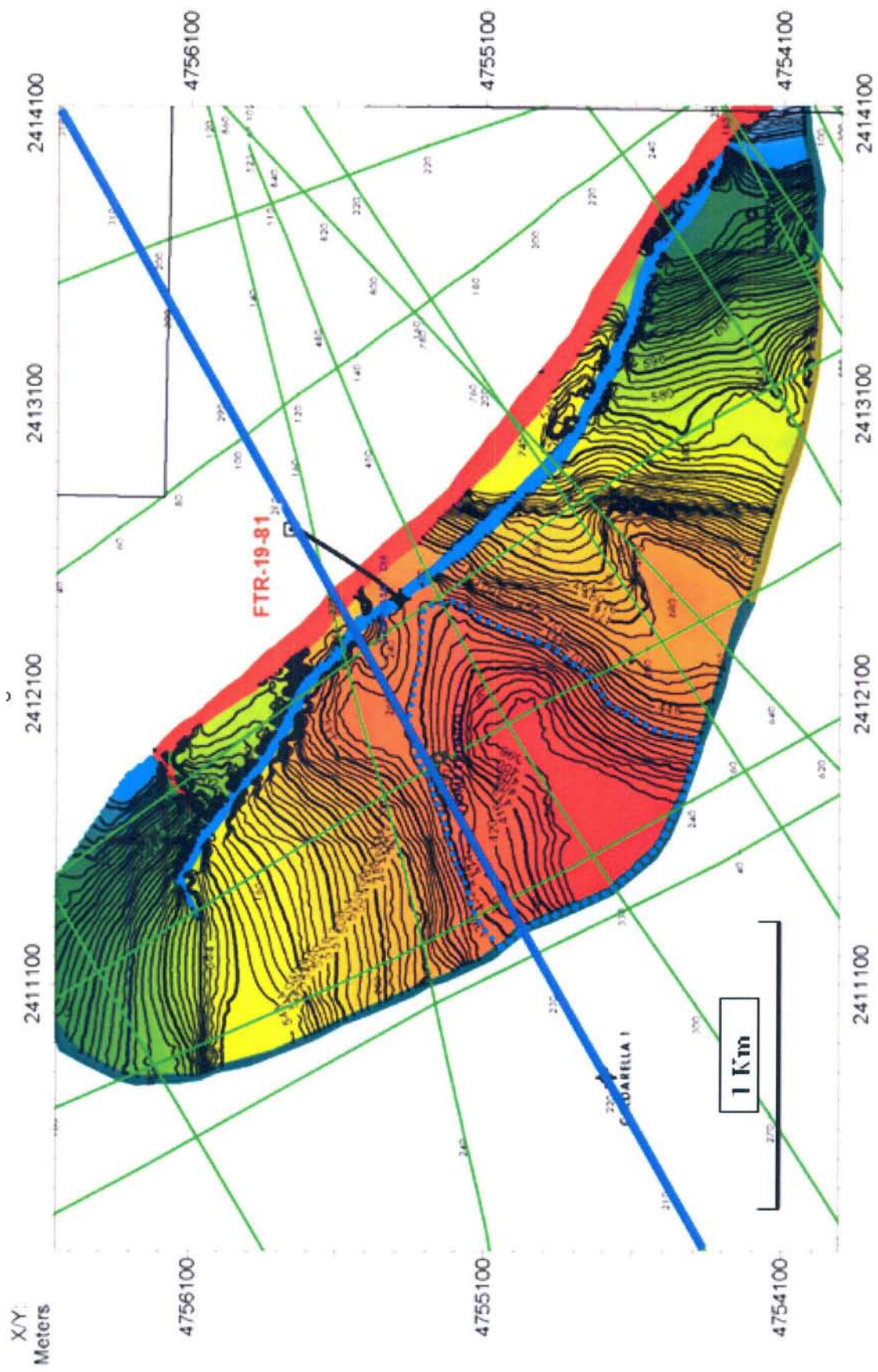


Figura 5

# FIUME TRONTO – CALCOLO DEL GOIP

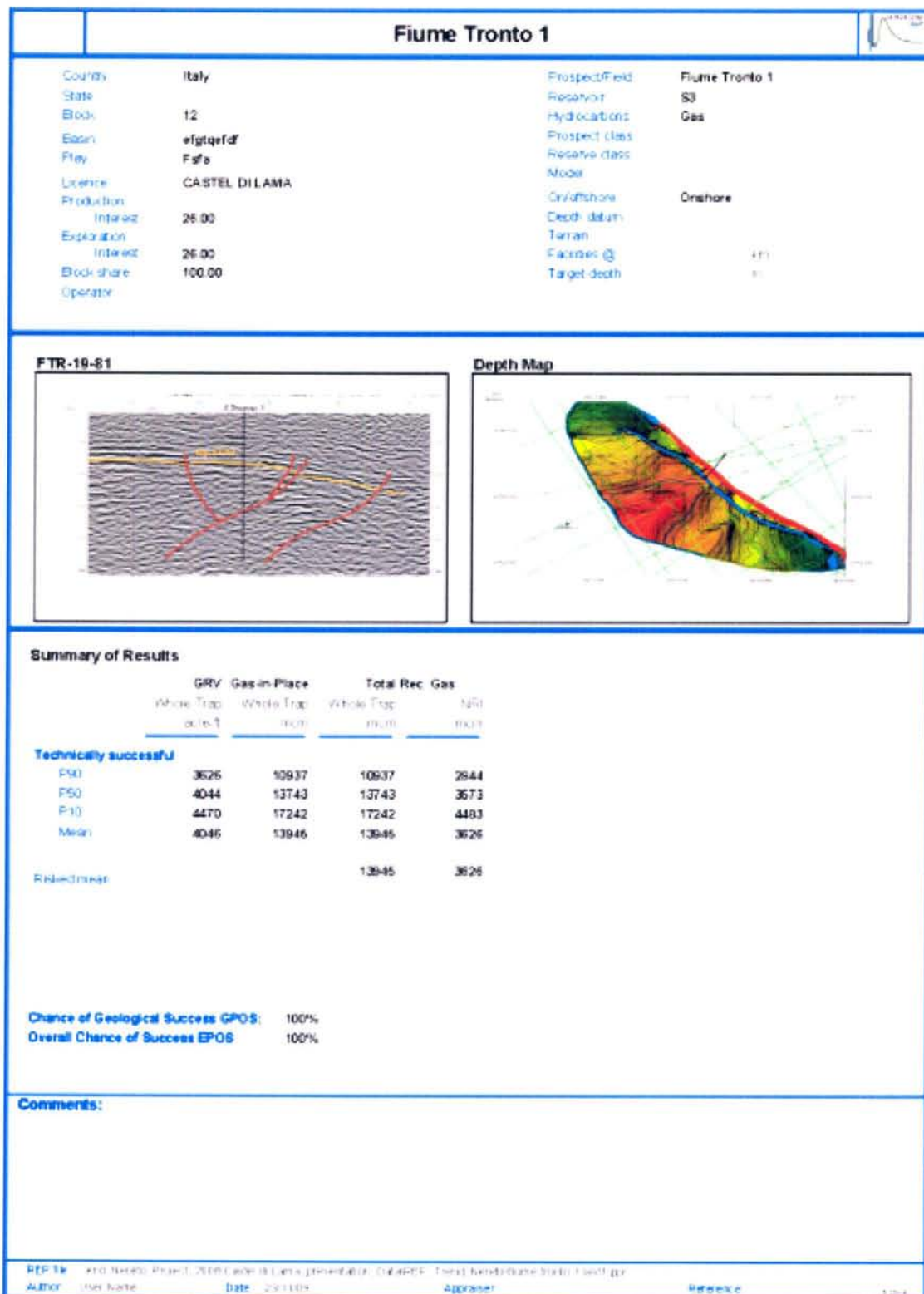


Figura 6

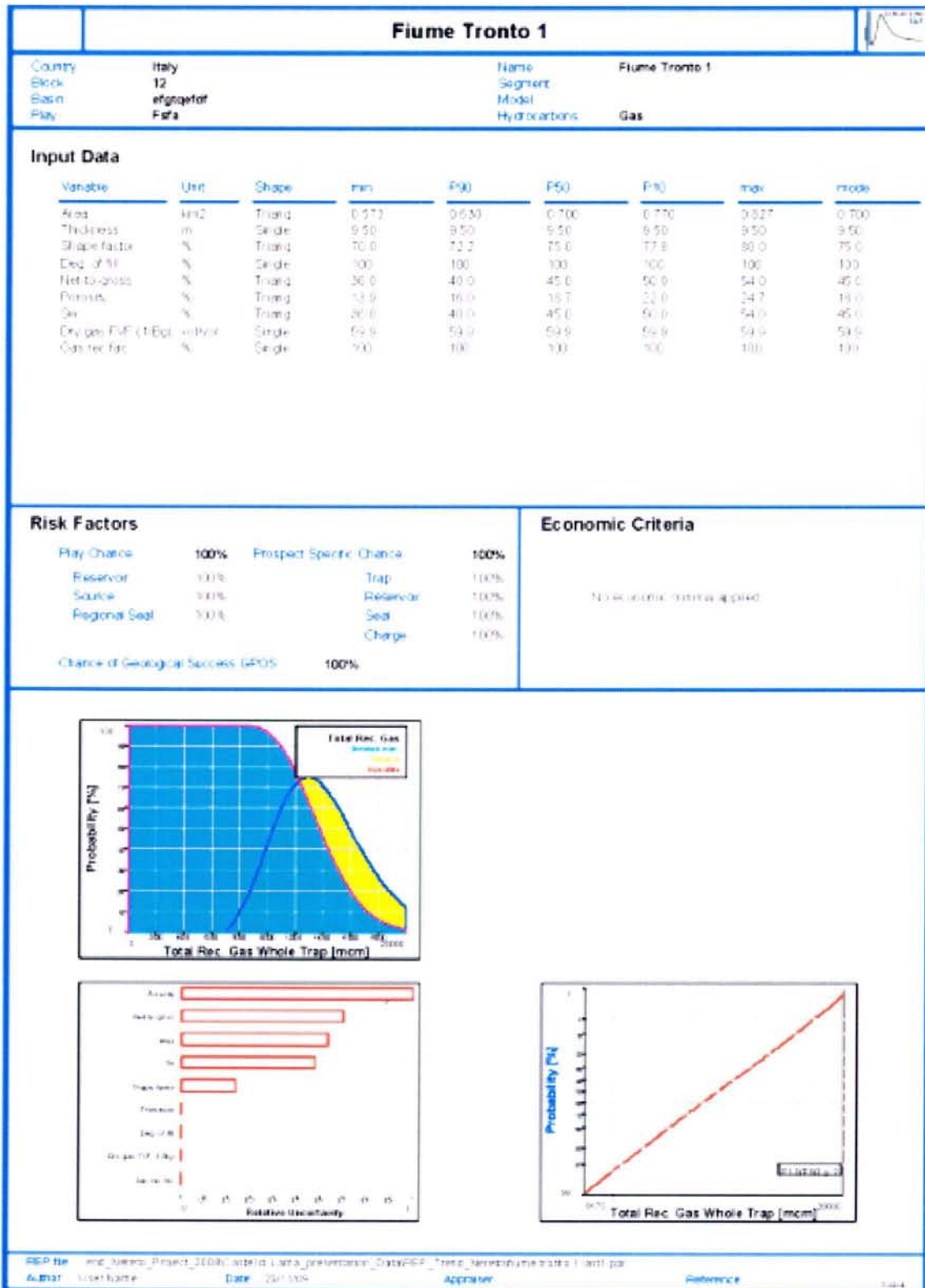


Figura 7

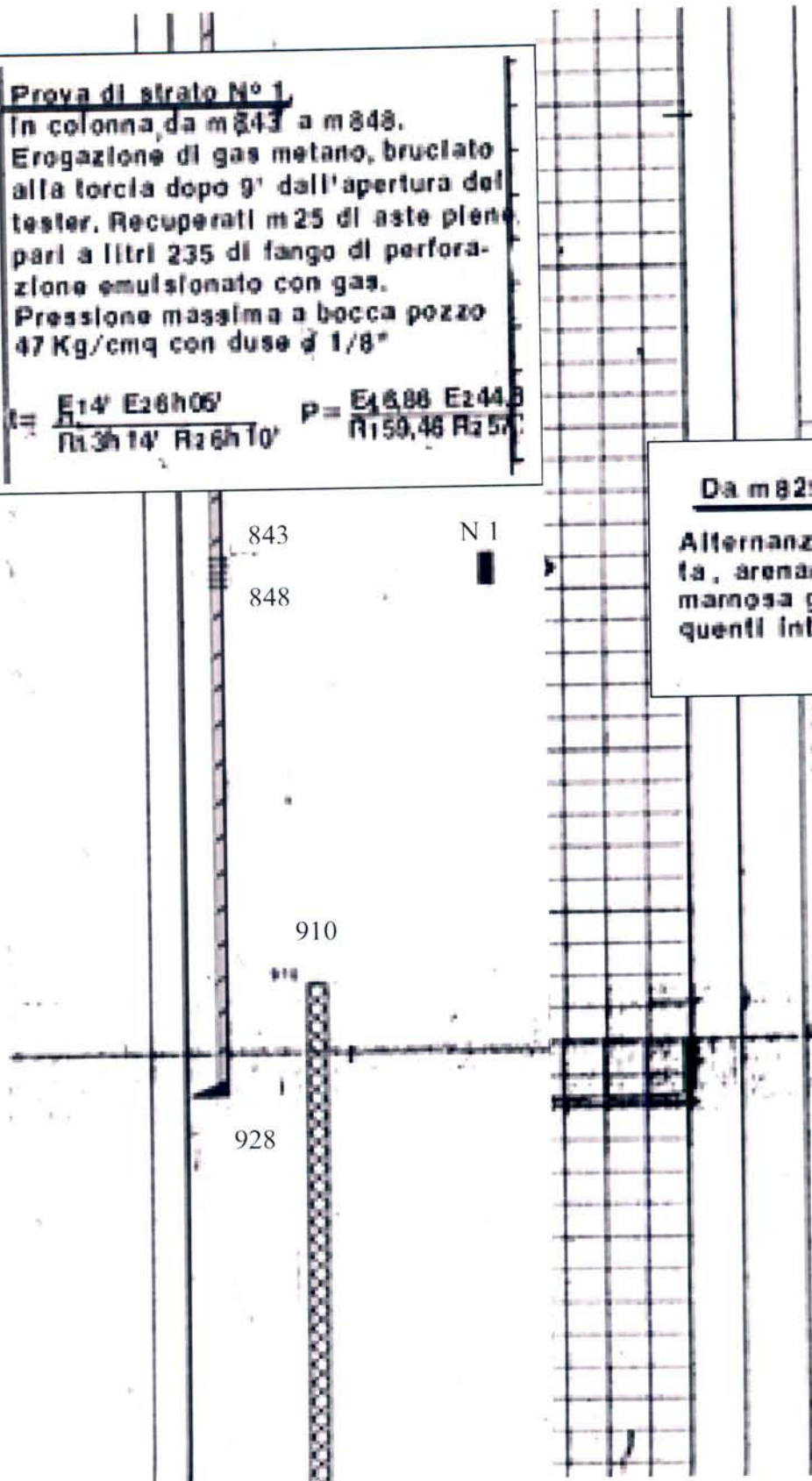
**Prova di strato N° 1**

In colonna da m 843 a m 848.  
 Erogazione di gas metano, bruciato  
 alla torcia dopo 9' dall'apertura del  
 tester. Recuperati m 25 di aste piene  
 pari a litri 235 di fango di perfora-  
 zione emulsionato con gas.  
 Pressione massima a bocca pozzo  
 47 Kg/cmq con duse  $\varnothing$  1/8"

$t = \frac{E_{14'} E_{26h06'}}{R_{13h14'} R_{26h10'}} \quad P = \frac{E_{18,88} E_{244,8}}{R_{150,46} R_{257}}$

**Da m 825 a m 925**

Alternanza di sabbia poco cementa-  
 ta, arenaria grigio chiara e argilla  
 marnosa grigio-verdastra, con fre-  
 quenti intercalazioni di lignite.





Medoigas Italia S.p.A.  
Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc.

Conc. Castel di Lama  
Pozzo Fiume Tronto 1

**SCHEMA DI COMPLETAMENTO**

Ultimo aggiornamento:  
novembre 2009

Tubing 2"3/8 NU grado 80 4,7# fino a m 836,0

T.R. m slm 418,0  
P.C. m slm 402,4

PERFORATO DAL 03.08 AL 07.09.78  
IMPIANTO NATIONAL 130  
COMPLETATO DAL 12.09 AL 16.09.78

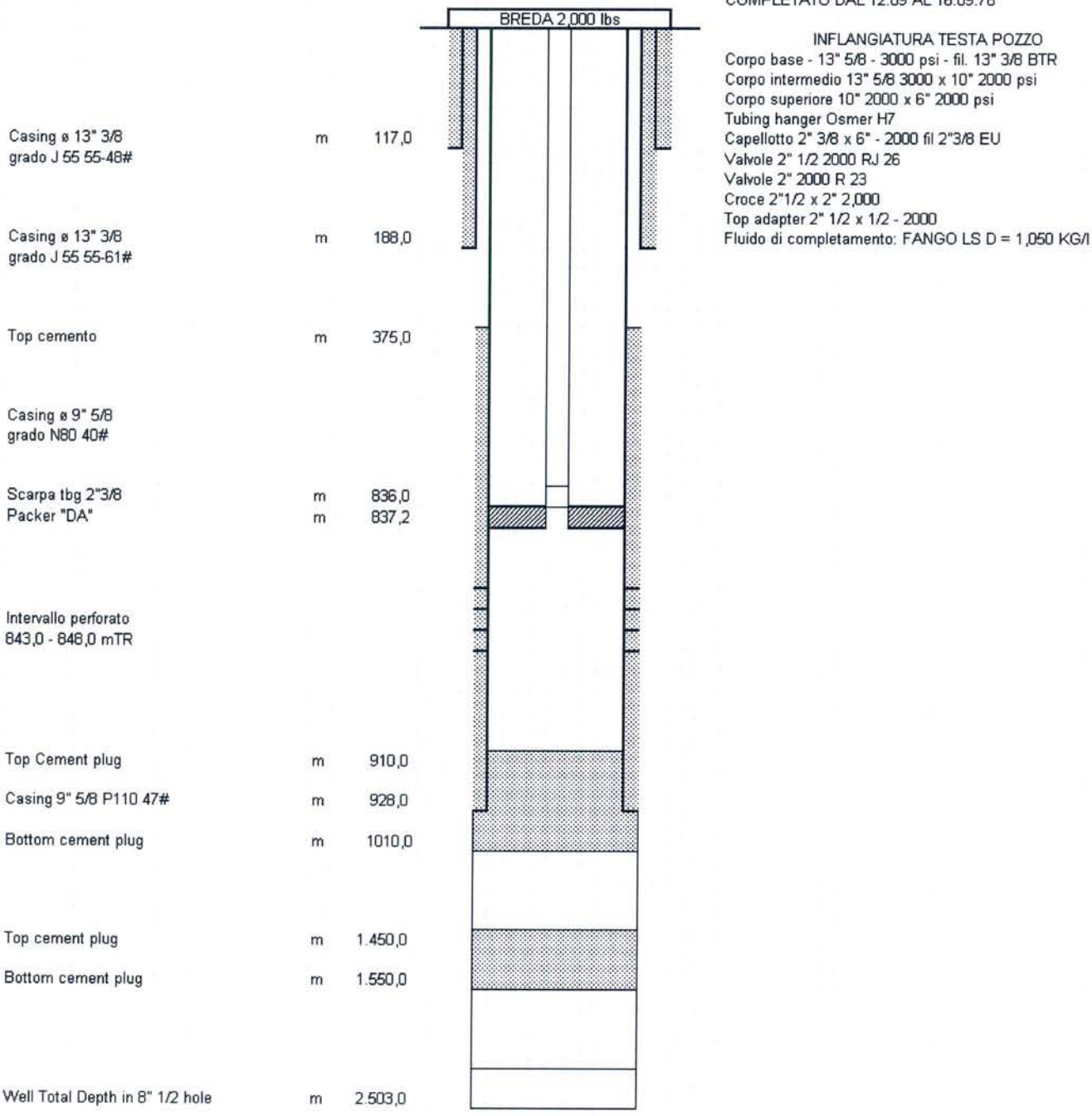


Figura 9



## FIUME TRONTO 1

### Minimum Gas rate to liquid lift

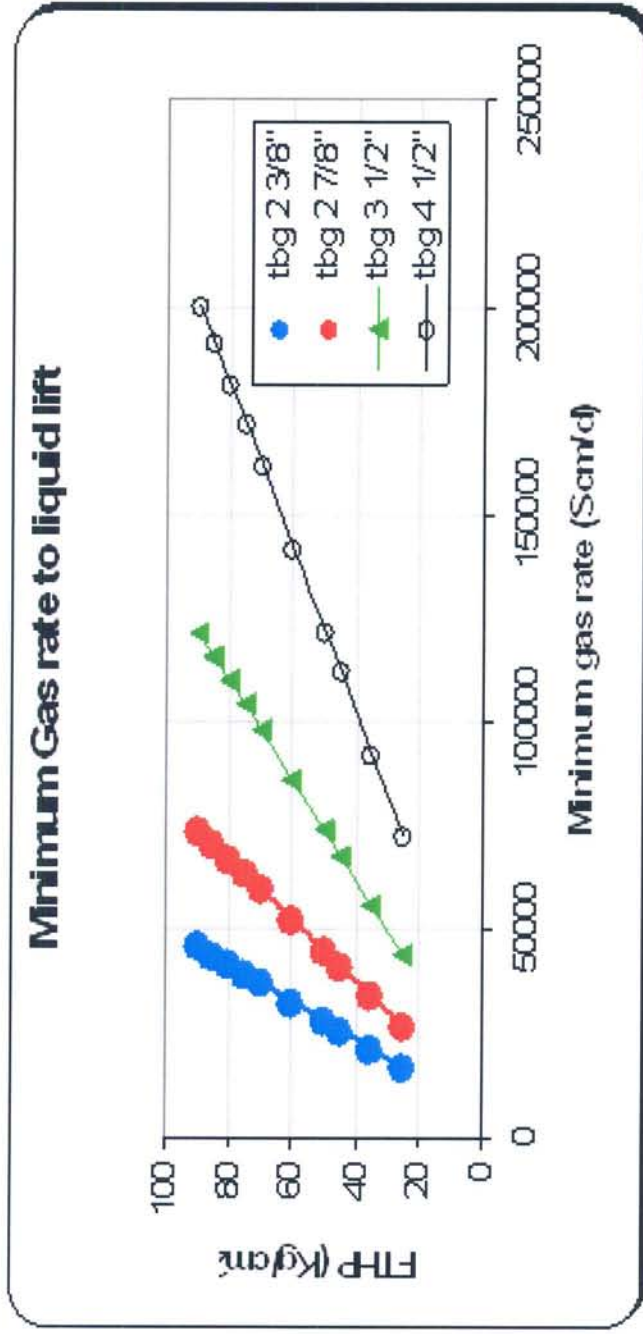


Figura 10

**☉ Pozzo Fiume Tronto 1**  
**Water Coning**  
**(relazione di Sobocinski)– Geometria del pozzo**

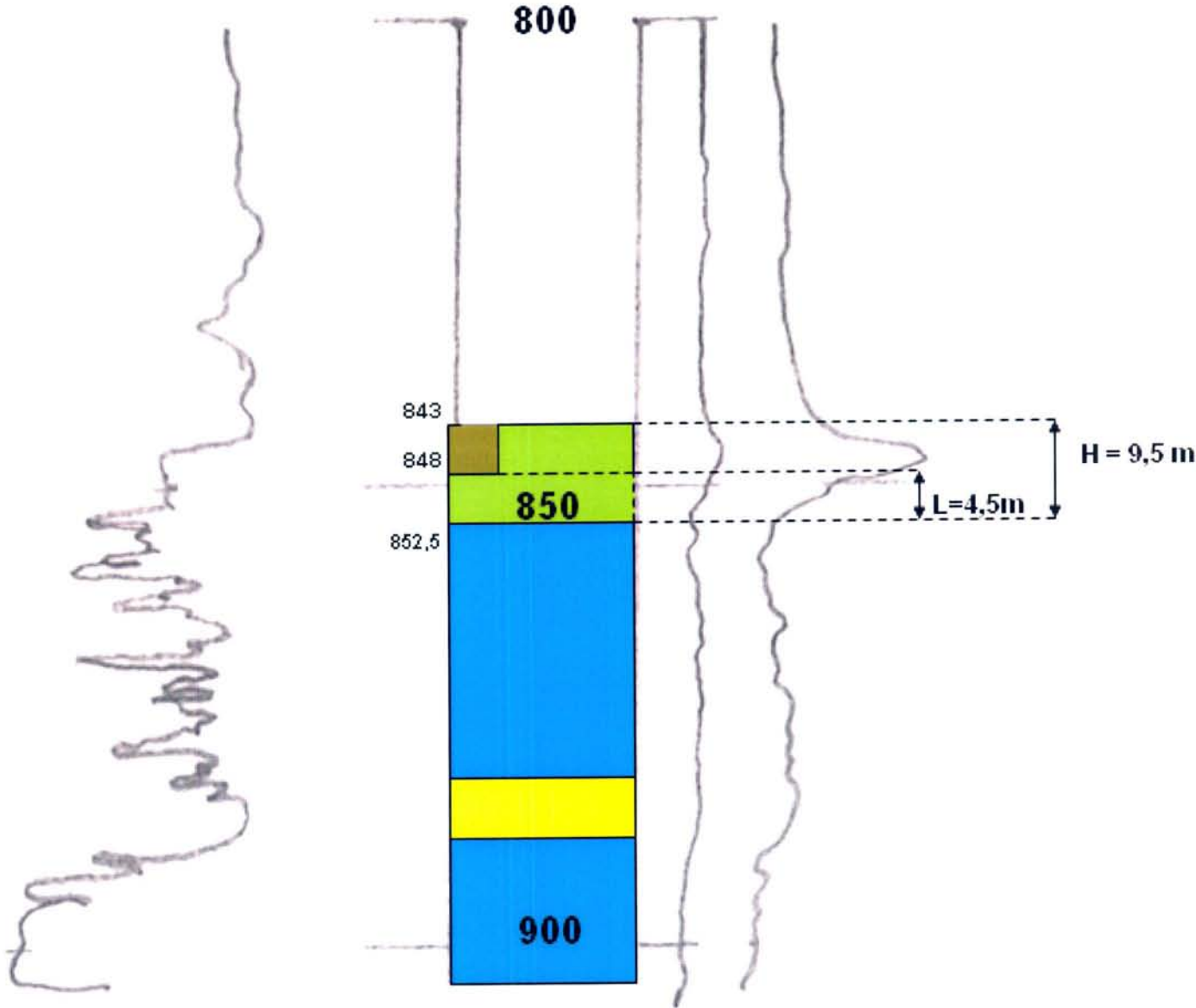


Figura 11

**88 FIUME TRONTO 1 – UBICAZIONE DEL SITO**



Figura 12