

Ric. 1/12/2008



Allegato 1

Società Costruzione Condotte

Permesso "Colle Granata"

**Relazione tecnica allegata all'istanza di rinuncia del
permesso di ricerca**

1. Introduzione



L'esplorazione del permesso Colle Granata, mediante la revisione della sismica esistente, l'acquisto di due linee sismiche e la rivalutazione dei campi a gas già scoperti da ENI negli anni passati, al termine dei primi cinque anni di vigenza ha portato alle seguenti conclusioni:

- individuazione di 3 strutture inesplorate al Pliocene medio-superiore con modeste potenzialità in accumuli gassosi
- un potenziale residuo su 4 strutture, già mineralizzate a gas, per circa 130 milioni di Sm³.

Le strutture precedentemente coltivate sono:

- 1 - Colle Scalella 2
- 2 - Monte Antico
- 3 - Galasso
- 4 - Faravassa

Le strutture inesplorate sono invece denominate:

- 1 - Scalella
- 2 - Scalella Est
- 3 - Lente Sud

I giacimenti coltivati in passato hanno prodotto, fra il 1979 e il 1992, circa 158 milioni Smc di gas metano praticamente puro.

Gli studi per la ripresa della produzione nonché per l'avvio di essa su strutture inesplorate sono stati articolati nelle seguenti fasi fondamentali:

- Studio geologico delle strutture
- Studio dinamico delle strutture
- Individuazione di livelli vergini non coltivati
- Simulazioni dinamiche dei livelli produttivi
- Simulazioni previsionali dei livelli vergini
- Alternative impiantistiche di sviluppo
- Stima dei costi e dei tempi realizzativi
- Economics per i diversi scenari

Le profondità dei ritrovamenti variano da 800 a 1100 m, le formazioni sono sabbiose appartenenti al Pliocene medio-superiore.

Nell'Allegato 2 sono riportati la carta indice del permesso, l'ubicazione delle strutture e le relative distanze.

2. Risultati esplorativi

Inquadramento geologico

Il permesso Colle Granata occupa parte del Bacino Molisano esterno che si inquadra nell'ambito dell'Avanfossa dell'Appennino Meridionale.

La serie stratigrafica si sviluppa con una successione clastica plio-pleistocenica dello spessore massimo di circa 1800 metri trasgressiva sui gessi messiniani o sui calcari del Cretacico, dominio della Piattaforma Apula Esterna.

I sedimenti clastici, databili dal Pliocene inferiore al Pleistocene, iniziano con marne ed argille del Pliocene medio-inferiore, seguite da alternanze di sabbie ed argille di ambiente torbido, appartenenti al Pliocene medio-superiore seguite da una sequenza prevalentemente argillosa pleistocenica di riempimento del bacino.

Questo tipo di successione sedimentaria ha favorito la formazione di giacimenti in quanto marne ed argille hanno costituito le rocce madri per gli idrocarburi i quali, in seguito a migrazione, hanno saturato le soprastanti bancate sabbiose di origine torbido, a loro volta sigillate dalla facies argillosa di colmamento del bacino sedimentario.

Infine una blanda tettonica di riattivazione di vecchie faglie prevalentemente distensive del substrato carbonatico a livello del Pliocene medio ha creato le condizioni per generare trappole di tipo stratigrafico-strutturali che costituiscono i giacimenti scoperti e coltivati nella zona in esame.

Pertanto la giacitura della serie terrigena risulta influenzata dalle strutture del substrato carbonatico e dall'orientamento dell'apporto sedimentario, mentre la messa in posto dell'alloctono per colata gravitativa ha influenzato solo marginalmente la strutturazione della serie plio-pleistocenica.

Esplorazione pregressa

Nel permesso esistono circa 210 km di linee registrate tra il 1980 ed il 1990 acquisite sia con esplosivo che più recentemente con vibrator.

Tutte le linee hanno avuto nel tempo tentativi di miglioramento con reprocessing mirati.

La Società Costruzione Condotte ha acquistato due linee che passano sul prospetto giudicato migliore per grandezza e attendibilità del dato: CM – 03 - 84 e CM –13 - 88. Queste linee sono state riprocessate presso la Geosystem di Milano ottenendo versioni Migrate e RAP (fig. 1).

Il costo totale delle due linee (acquisto e reprocessing) è stato di 17.792 €.

L'interpretazione di tutte le linee possedute ha messo in evidenza la presenza di episodi sedimentari a morfologia arcuata, coalescenti e di limitata estensione areale.



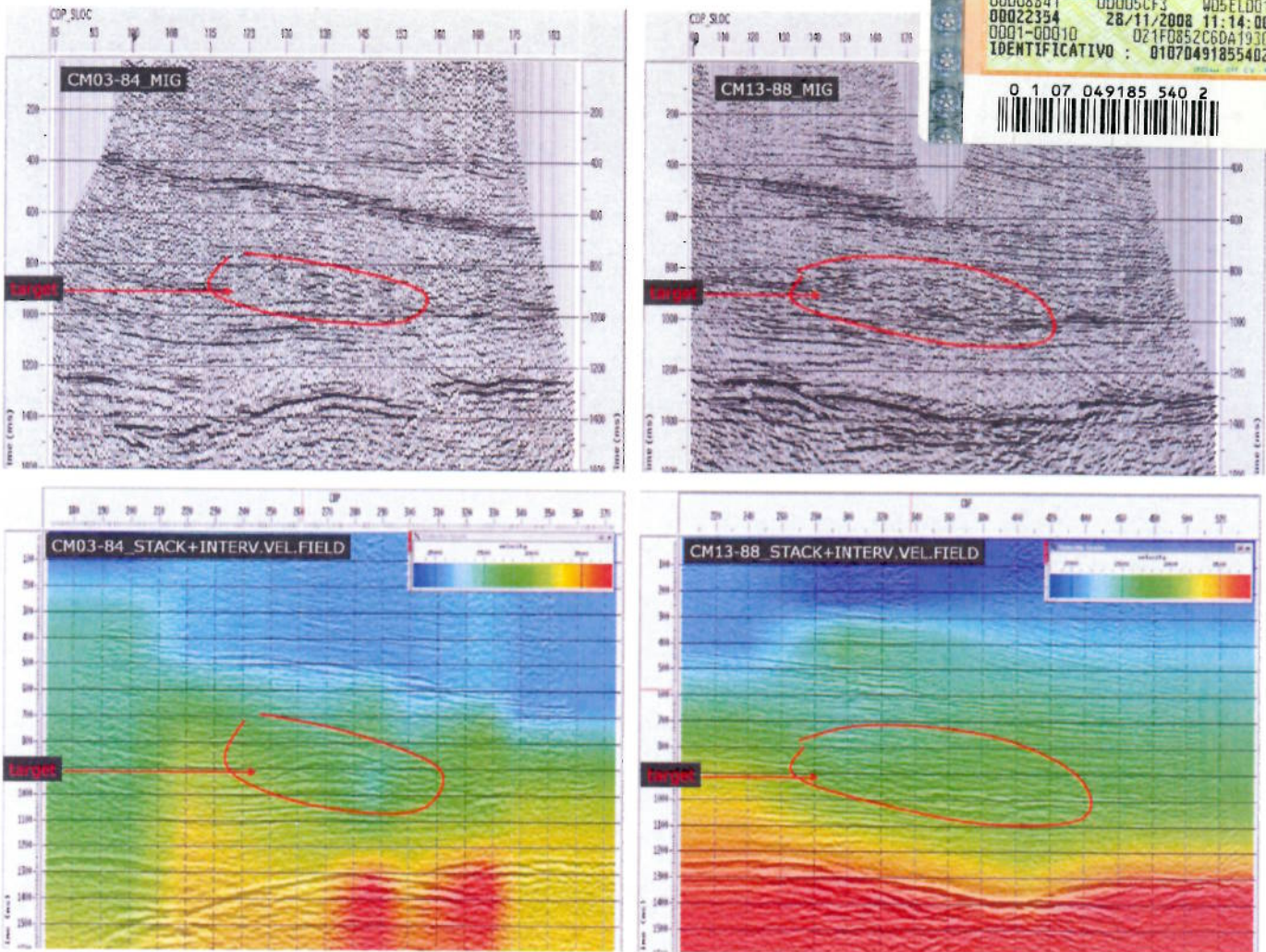


Fig. 1 – Obiettivi individuati attraverso il riprocessamento delle due linee acquistate

L'estrema variabilità dei segnali sismici rilevata sta ad indicare modalità di sedimentazione rapide, discontinue e spesso localizzate, almeno per quanto riguarda la serie del Pliocene medio-superiore, mentre i segnali relativi al Pliocene inferiore e Pliocene medio parte bassa, mostrano una discreta continuità laterale su tutta l'area.

I singoli corpi sedimentari presentano, quindi, frequenti variazioni di facies legate alle modalità di sedimentazione e chiusure principalmente per pinch-out o shale-out.

All'interno della sequenza del Pliocene medio-superiore, si può comunque affermare che i ripetuti fenomeni torbiditici risultano separati da periodi di stasi, durante i quali si depositano pacchi sedimentari a distribuzione areale più continua.

Nel dettaglio, lo studio ha portato alla individuazione dei seguenti prospects (si veda anche l'Allegato 2), escludendo il Colle Scalella 3 (1) che ricade interamente nel permesso "Morgetta":

2. Terrate

Blanda ondulazione corrispondente al livello "A", che è risultato mineralizzato a gas nel pozzo Terrate 1d (954 m verticalizzata s.l.m. 890 millisecondi TWT).

La chiusura è controllata solo in senso E-W, perché si ha a disposizione solo una linea sismica, la CB 397, sulla quale l'orizzonte presenta una buona anomalia di ampiezza al di sotto dell'alloctono. La chiusura (almeno della zona a gas) a nord è ipotizzata dal fatto che nel pozzo Petacciato l'orizzonte è ad acqua.

L'orizzonte culmina a 880 millisecondi TWT (circa 944 m s.l.m., cioè circa 10 m più alto rispetto al pozzo Terrate 1). La tavola d'acqua potrebbe trovarsi a 900 millisecondi TWT.

3. Monte Antico

Trappola stratigrafica costituita da una anticlinale allungata in senso NW-SE.

L'orizzonte mappato corrisponde al livello "A" mineralizzato a gas nel pozzo Monte Antico 1 (904 m s.l.m.).

Presenta una anomalia di ampiezza sulla linea CB417, al di sotto dell'alloctono, mentre sulla linea parallela, CSC7 è stato praticamente ricostruito per similitudine, in quanto la linea sismica è di qualità molto scadente e non permette il riconoscimento di un chiaro carattere sismico. Manca un controllo in senso E-W.

L'orizzonte culmina a 750 millisecondi TWT (a circa 890m, cioè 14 m più alto rispetto al pozzo Monte Antico). Il corpo non prosegue verso sud per un probabile limite di facies.

La tavola d'acqua potrebbe trovarsi a 780 millisecondi TWT.

4. Colle Scalella 2

Ondulazione accennata solo al fondo di una linea sismica, CSC2, che presenta, inoltre, una qualità sismica molto bassa.

L'accento di mappatura si riferisce al fatto che lo stesso livello ("A") presenta, nel pozzo Monte Antico 1, una tavola d'acqua a 780 millisecondi TWT e che quindi in questa zona si trova in posizione rialzata. Nel pozzo Colle Scalella 2 l'orizzonte è risultato mineralizzato a gas (916 m s.l.m., circa 8 metri più basso rispetto a Monte Antico).

L'orizzonte potrebbe svilupparsi verso sud, ma non ci sono linee sismiche a disposizione.

5. Faravassa Vernacchia

Trappola stratigrafica/strutturale legata al thrust, rappresentata da una ondulazione allungata in senso NE-SW e limitata a SW dal fronte alloctono.

L'orizzonte mappato si riferisce al livello "A" che è risultato mineralizzato a gas nel pozzo Faravassa 1 (929 m s.l.m.). Probabilmente il pozzo Vernacchia 1 ha attraversato lo stesso orizzonte sul fianco ribassato della struttura (1018 m s.l.m.)

La chiusura E-W è ben visibile sulle linee CB357 e CB421, mentre quella N-S sulla linea CB 363 (versione ad ampiezza preservata), dove è presente un'ottima anomalia sismica.

Il pozzo Faravassa 1 è stato perforato al culmine della struttura.



6. Senese

Trappola stratigrafica rappresentata da una blanda anticlinale allungata in senso NE-SW. L'orizzonte mappato si riferisce all'orizzonte "A" risultato ad acqua salata nel pozzo Senese 1 (1001 m s.l.m.). L'orizzonte è ben visibile sulle linee CB 421, CB 106, CB 357 (a fondo linea) e sulla linea CB 363 (versione ad ampiezza preservata), dove presenta una buona anomalia di ampiezza.

La chiusura a NE non è controllata sismicamente. Il pozzo Senese 1, ad acqua, è stato perforato in culmine.

Considerato che le velocità (ipotizzate) in corrispondenza del pozzo Senese, sono decisamente più alte rispetto a quelle (sempre ipotizzate) del pozzo Faravassa, la culminazione della struttura in tempi è solo apparentemente in posizione rialzata rispetto a Faravassa,

7. Capecce

Trappola stratigrafica rappresentata da una blanda anticlinale ad andamento NW-SE e limitata da una variazione di facies che la separa chiaramente da Galasso.

L'orizzonte mappato si riferisce al livello "B" risultato ad acqua nel pozzo Capecce 1 (872m s.l.m.)

L'orizzonte è ben visibile sulle linee W-E: CB358, CB105, CB421 e sulle linee NW-SE: CSC7, CB112 dove presenta un discreto reversal e un buon carattere sismico.

Sulla linea W-E TC2 il segnale è poco evidenziato e quasi piatto.

Il pozzo sembra perforato in culmine.

8. Galasso

Trappola stratigrafica rappresentata da una anticlinale allungata in senso NW-SE.

L'orizzonte mappato corrisponde al livello "B" incontrato nel pozzo Galasso 1 a 846 m s.l.m. e risultato mineralizzato a gas in testa.

L'orizzonte è ben visibile sulle linee dip: CB104, CB358, CB105 e sulla linea strike CB113, dove presenta un evidente reversal e un buon carattere sismico.

L'orizzonte culmina più a sud a 760 millisecondi TWT (circa 835 m)

9. Scalella prospect

Corpo lentiforme allungato in senso all'incirca N-S.

L'orizzonte mappato si riferisce al livello sabbioso "E" incontrato dal pozzo C.Scalella 1 a circa 1101 m s.l.m. e risultato ad acqua.

Il corpo è definito dalle linee dip: CB104, CB105, dove presenta un discreto reversal e un buon carattere sismico e probabilmente sulla linea CB358 (manca il controllo di intersezioni).

Sulla linea TC1 (di qualità molto scadente) l'orizzonte è appena accennato e non presenta alcun particolare carattere sismico.



Sulle linee strike CB114 e CB115 , presenta ancora un buon reversal e un discreto carattere sismico e sulla TC3 è stato praticamente ricostruito grazie alle altre linee. L'orizzonte sembra culminare a 920 millisecondi TWT (circa 1013 m)

10. Scalella Est prospect

Corpo lentiforme allungato in senso N-S e non attraversato da pozzi.

Si trova a est del pozzo C. Scalella 1 e potrebbe corrispondere al livello "A".

E' definito da due linee dip: CB105 e CB106, dove presenta un discreto rinforzo di energia e sulla linea strike TC4-CM1 dove presenta un buon rinforzo sismico al culmine.

In base alle velocità (dedotte) nei pozzi limitrofi l'orizzonte si potrebbe trovare a circa 940 m s.l.m.

11. T.Cigno

Trappola stratigrafica allungata in senso NW-SE rappresentata da una blanda ondulazione.

L'orizzonte mappato corrisponde al livello "A" incontrato nel pozzo T.Cigno 1 a 887 m s.l. e risultato ad acqua.

L'orizzonte è definito dalle linee dip: CB106, CB107, e TC2 dove presenta un buon reversal e un discreto rinforzo di energia al culmine, e dalle linee strike CB113 (reversal evidente) e TC3 sulla quale il segnale è stato ricostruito, in quanto non presenta un chiaro carattere sismico, probabilmente in seguito al fatto che la linea è di scadente qualità.

L'orizzonte culmina a 770 millisecondi TWT (circa 860m s.l., cioè 27 m più in alto, rispetto al pozzo T. Cigno 1).

12. T. Cigno profondo prospect

Ondulazione stratigrafica allungata in senso NW-SE, la cui culminazione risulta disassata (verso est) rispetto a quella degli orizzonti più alti. L'orizzonte mappato corrispondente al livello "D" incontrato nel pozzo a circa 1027 m s.l. e risultato ad acqua.

L'orizzonte è definito dalle linee dip: CB108 e CB107, sulle quali presenta un buon reversal.

Sulla linea CB106 il segnale è quasi piatto (tavola d'acqua a 900 millisecondi TWT).

Sulla linea TC2 il reversal non è evidente, ma l'orizzonte appare in risalita verso est fino ad un probabile limite stratigrafico.

Sulle linee strike CB113 e CB114 il reversal è appena accennato e la chiusura è dubbia verso sud.

Sulla linea TC4 , che rappresenta il fianco meridionale, il reversal è ben accentuato.

L'orizzonte è stato attraversato dal pozzo T. Cigno 1 in posizione di culmine.

13. T. Cigno Est prospect

Piccola e blanda ondulazione a est del pozzo T. Cigno 1 dal quale sembra separato da un limite stratigrafico. Il corpo è definito dalle linee dip CB107 e TC 2 sulle quali presenta un chiaro reversal



e dalle linee strike CB114 (reversal evidente), CB115 (fianco appena accennato) e TC4 (segnale quasi assente).

L'orizzonte potrebbe corrispondere al livello "D" incontrato dal pozzo T. Cigno 1 a 1027 m s.l.m. e culmina a 870 millisecondi TWT (995 m circa s.l.m.)

14. Lente Sud prospect

L'orizzonte mappato rappresenta il top di un corpo lentiforme non attraversato da pozzi.

Tale corpo risulta allungato in senso NW-SE e potrebbe corrispondere al livello "A" (ad acqua) incontrato nel pozzo Termoli 3 a 966 m s.l.m. dal quale è separato da un limite stratigrafico.

Il corpo è definito dalle linee dip:

CM 3 (riprocessata recentemente) dove la lente è visibile, ma molto assottigliata e non presenta un particolare carattere sismico,

CM 13 (riprocessata recentemente) dove la lente è ben visibile, ma non presenta alcuna anomalia sismica

PC 3, di qualità scadente, sulla quale la presenza della lente è solo intuibile e presenta una chiara risalita verso ovest, senza evidenziare un reversal.

Sulle linee strike CB 112, PC6, CB113 (dove è presente solo a fondo linea con scarso responso sul reale andamento dell'orizzonte) e TC4, la lente è visibile, ma presenta uno scarso carattere sismico. L'orizzonte culmina a 820 millisecondi TWT (870 m circa)

15. Lente Est prospect

L'orizzonte mappato rappresenta una discreta anomalia sismica evidente su alcune linee dip parallele tra loro, che comunque non sembra interessare l'area all'interno del permesso.

Manca completamente il controllo N-S. L'orizzonte appare in risalita verso nord, ma manca un controllo della sua chiusura. Potrebbe corrispondere a un corpo sabbioso vicino al livello "D" attraversato dai pozzi dell'area.

L'orizzonte è definito dalle linee CB110, PC3, CM13 e CM3 (per analogia).

Quanto sopra riportato ha indotto a formulare le seguenti considerazioni:

- I risultati dell'interpretazione sismica e l'analisi dei sondaggi effettuati nell'area indicano, come tema di ricerca principale, l'esplorazione delle intercalazioni porose presenti nella sequenza terrigena del Pliocene medio-superiore, rinvenute mineralizzate a gas da numerosi sondaggi effettuati nell'area.
- Alcuni dei sondaggi effettuati nell'area sembra che non siano stati perforati in posizione di culmine. Pertanto, potendo definire con precisione la geometria dei serbatoi, si potrebbero definire altre ubicazioni, con migliori garanzie di chiusura, al fine di rinvenire mineralizzazioni interessanti.



- L'interpretazione sismica ha messo in evidenza la presenza di episodi sedimentari a morfologia arcuata, coalescenti e di limitata estensione areale. I singoli corpi sedimentari presentano, quindi, frequenti variazioni di facies legate alle modalità di sedimentazione e chiusure principalmente per pinch-out o shale-out.
- In generale, tuttavia, la qualità delle linee sismiche a disposizione non è stata sufficiente per definire con precisione la geometria delle trappole stratigrafiche e/o miste potenzialmente presenti nell'area e, in particolare, i relativi rapporti stratigrafici, per cui l'esplorazione in corrispondenza dei corpi sedimentari mappati, presenta sicuramente un ampio margine di incertezza.



3. Studio dinamico e ingegneria



3.1 Strutture precedentemente esplorate

Lo studio di giacimento condotto sulle 4 strutture ha evidenziato i seguenti principali risultati:

- I livelli coltivati in passato mostrano un potenziale residuo economico
- Sono stati individuati livelli vergini non aperti alla produzione

1) Struttura Colle Scalella 2

Il pozzo CS-2 ubicato sul fianco strutturale ha prodotto 10,4 milioni Smc quasi tutti in un anno, chiuso nel 1990 per autocolmatamento, la ragione del fenomeno risiede nelle dimensioni eccessive del tbg 2 7/8". Il Goip dinamico è risultato di 26 milioni Smc con forte water drive, il GOIP statico è risultato di 31 milioni Smc.

E' stato eseguito un test prima del definitivo abbandono nel 1998 dove è stata erogata una portata max di gas di 64.000 Smc/g con presenza di sabbia e acqua.

Il controllo di fondo pozzo ha indicato un battente solido dentro gli spari.

E' stato ipotizzato lo sviluppo attraverso la perforazione di un pozzo in culmine completato con tbg di 2 3/8" e filtri al fondo per il controllo sabbia.

In base al calcolo delle prestazioni erogative è stato stimato che il nuovo pozzo può erogare una portata iniziale di 15.000 Smc/g con Delta P del 10%.

Il basso Delta P è stato imposto per evitare water coning.

La simulazione del comportamento futuro ha indicato riserve residue di 10 milioni Smc recuperabili in 3 anni. Non sono stati individuati ulteriori livelli di interesse minerario.

Il rischio minerario dell'azione proposta è classificato "elevato".

2) Struttura Monte Antico

Il pozzo MA-1 è stato aperto nel livello "A" ed ha prodotto, quasi tutto nel 1° anno, circa 7,3 milioni Smc chiuso nel 1991 per autocolmatamento (dimensioni del tbg 2 7/8").

Il GOIP dinamico è risultato di 30 milioni Smc con meccanismo di produzione per semplice espansione o debolissimo water drive. Il GOIP statico è risultato di 29 milioni Smc.

E' stato ipotizzato lo sviluppo attraverso la perforazione di un pozzo a fianco completato con tbg di 2 3/8" e filtri al fondo per il controllo sabbia.

In base al calcolo delle prestazioni erogative è stato stimato che il nuovo pozzo può erogare una portata iniziale di 13.000 Smc/g con Delta P del 40%.

La simulazione del comportamento futuro ha indicato riserve residue di 10 milioni Smc recuperabili in 3 anni.

E' stato individuato un livello vergine "CS2" correlabile elettricamente con il livello aperto sul pozzo CS-2 ma separato idraulicamente (contatti GWC diversi).

Il livello "CS2" ha un GOIP statico di 32 milioni Smc, le prestazioni erogative sono state stimate sulla base delle caratteristiche del livello misurate al pozzo CS-2.

Si stima una portata iniziale di 25.000 Smc/g e un Delta P del 10%, le riserve recuperabili risultano di 19 milioni Smc producibili in 4 anni.

Il completamento del pozzo singolo selettivo permetterà di coltivare entrambi i livelli.

Il rischio minerario dell'azione proposta è classificato "medio".

3) Struttura Galasso

Il pozzo GA-1 è stato completato sui livelli "A" e "B".

Il livello "A" ha prodotto 1,5 milioni Smc ed è stato subito chiuso per autocolmatamento (Tbg 2 7/8"). Il GOIP dinamico è risultato di 6 milioni Smc, quello statico di 21 milioni Smc.

Il livello è di scarso di interesse minerario, tuttavia potrà essere completato in selettivo insieme agli altri.

Il livello "B" ha prodotto 19,1 milioni Smc, chiuso nel 1991 per autocolmatamento (Tbg 2 7/8").

Nel 1998 è stato eseguito un test di produzione che ha indicato una portata max di 25.000 Smc/g. Il GOIP dinamico è risultato di 31 milioni Smc, con meccanismo di produzione per semplice espansione o debolissimo water drive, il GOIP statico è risultato di 27 milioni Smc.

E' stato ipotizzato lo sviluppo attraverso la perforazione di un pozzo a fianco completato con tbg di 2 3/8" e filtri al fondo per il controllo sabbia.

In base al calcolo delle prestazioni erogative è stato stimato che il nuovo pozzo può erogare una portata iniziale di 12.000 Smc/g con Delta P del 15%.

La simulazione del comportamento futuro ha indicato riserve residue di 6 milioni Smc recuperabili in 2 anni.

E' stato individuato un livello vergine "C" con GOIP statico di 23 milioni Smc.

Si stima una portata iniziale di 18.000 Smc/g e un Delta P del 10%, le riserve recuperabili risultano di 12 milioni Smc producibili in 3 anni.

Il completamento del pozzo singolo con doppio selettivo permetterà di coltivare i livelli A, B e C.

Il rischio minerario dell'azione proposta è classificato "elevato".

4 Struttura Faravassa

Il pozzo FA-1 è stato completato sul livello "conv" ha prodotto 67,8 milioni Smc chiuso nel 1991 per acqua, autocolmatato (Tbg 2 7/8").

Il GOIP dinamico è risultato di 115 milioni Smc, con meccanismo di produzione per semplice espansione, il GOIP statico è risultato di 170 milioni Smc.

La differenza importante può significare che non tutto il volume in posto è in comunicazione con il pozzo.



E' stato ipotizzato lo sviluppo attraverso la perforazione di un pozzo a fianco completato con tubi di 2 3/8" e filtri al fondo per il controllo sabbia.

In base al calcolo delle prestazioni erogative è stato stimato che il nuovo pozzo può erogare una portata iniziale di 22.000 Smc/g con Delta P del 27%.

La simulazione del comportamento futuro ha indicato riserve residue di 25 milioni Smc recuperabili in 6 anni.

E' stato individuato un livello vergine "sottile" con GOIP statico di 34 milioni Smc.

Si stima una portata iniziale di 25.000 Smc/g e un Delta P del 27%, le riserve recuperabili risultano di 19 milioni Smc producibili in 4 anni.

Il completamento del pozzo singolo selettivo permetterà di coltivare entrambi i livelli.

Il rischio minerario dell'azione proposta è classificato "basso".



2.2 Ingegneria e sviluppo



In base ai risultati emersi dallo studio di giacimento sono state esaminate 3 ipotesi di sviluppo legate al fattore di rischio e al numero dei pozzi da perforare, che includono anche la struttura mineralizzata di Colle Scalella 3 – ricadente nel vicino permesso “Morgetta” e con un potenziale residuo di :

- Basso rischio - Caso con 2 pozzi (strutture Colle Scalella 3 e Faravassa)
Riserve residue = 98 M Smc
- Medio rischio - Caso con 3 pozzi (strutture Colle Scalella 3, Faravassa e Monte Antico)
Riserve residue = 127 M Smc
- Alto rischio - Caso con 5 pozzi (strutture Colle Scalella 3, Faravassa, Monte Antico, Galasso e Colle Scalella 2)
Riserve residue = 155 M Smc

2.3 Strutture inesplorate

Lo studio di giacimento condotto sulle 3 strutture ha evidenziato i seguenti principali risultati:

Struttura Scalella 1 up deep

Si tratta di un corpo lentiforme allungato in senso all'incirca N-S.

L'orizzonte mappato si riferisce al livello sabbioso “E” incontrato dal pozzo Colle Scalella 1 a circa 1101 m s.l.m. e risultato ad acqua. Il GOIP statico medio calcolato è stimato in 122 milioni Sm³. E' stato ipotizzato lo sviluppo attraverso la perforazione di un pozzo in culmine completato con tbg di 2 3/8” ed intervalli di perforazione di 10 m.

In base al calcolo delle prestazioni erogative è stato stimato che il nuovo pozzo può erogare una portata iniziale superiore a 10.000 Sm³/g con Delta P inferiore al 25%, al fine di evitare infiltrazioni idriche precoci e problemi con la sabbia.

La simulazione del comportamento futuro ha indicato riserve recuperabili di 85 milioni Sm³ drenabili in 9 anni (fattore di recupero 69,7%), con una produzione annuale massima pari a 18 milioni Sm³, ed un tasso medio di produzione iniziale pari a 49000 Sm³/g.

Struttura Scalella 1 Est

Si tratta di un corpo lentiforme allungato in senso N-S e non attraversato da pozzi.

Si trova a est della struttura Colle Scalella 1 e potrebbe corrispondere al livello “A” individuato durante le esplorazioni già portate a termine su altre strutture.

Il GOIP statico medio calcolato è stimato in 108 milioni Sm³. E' stato ipotizzato lo sviluppo attraverso la perforazione di un pozzo in culmine completato con tbg di 2 3/8” ed intervalli di perforazione di 10 m.

In base al calcolo delle prestazioni erogative è stato stimato che il nuovo pozzo può erogare una portata iniziale superiore a 10.000 Sm³/g con Delta P inferiore al 20%, al fine di evitare infiltrazioni idriche precoci e problemi con la sabbia.

La simulazione del comportamento futuro ha indicato riserve recuperabili di 75 milioni Sm³ drenabili in 9 anni (fattore di recupero 69,4%), con una produzione annuale massima pari a 16 milioni Sm³, ed un tasso medio di produzione iniziale pari a 44.000 Sm³/g.

Struttura Lente Sud

L'orizzonte mappato rappresenta il top di un corpo lentiforme non attraversato da pozzi.

Tale corpo risulta allungato in senso NW-SE e potrebbe corrispondere al livello "A" (ad acqua) incontrato nel pozzo Termoli 3 a 966 m s.l.m. dal quale è separato da un limite stratigrafico.

Il GOIP statico medio calcolato è stimato in 201 milioni Sm³. E' stato ipotizzato lo sviluppo attraverso la perforazione di un pozzo in culmine completato con tbg di 2 3/8" ed intervalli di perforazione di 10 m.

In base al calcolo delle prestazioni erogative è stato stimato che il nuovo pozzo può erogare una portata iniziale superiore a 10.000 Sm³/g con Delta P inferiore al 35%, al fine di evitare infiltrazioni idriche precoci e problemi con la sabbia.

La simulazione del comportamento futuro ha indicato riserve recuperabili di 138 milioni Sm³ drenabili in 12 anni (fattore di recupero 68,6%), con una produzione annuale massima pari a 24 milioni Sm³, ed un tasso medio di produzione iniziale pari a 66.000 Sm³/g.

2.4 Sintesi dei dati dello studio di giacimento sulle strutture inesplorate

Le principali conclusioni dello studio di sviluppo per le strutture inesplorate sono riportate di seguito:

- dette strutture sono costituite da trappole stratigrafico-strutturali che seguono il medesimo trend strutturale delle strutture presenti nel permesso e già messe in produzione;
- si tratta probabilmente di sabbie con tracce di argille (Pliocene), correlabili con quanto osservato nelle strutture già esplorate;
- i parametri petrofisici e geologici dei giacimenti inesplorati sono stati estrapolati da quanto emerso negli studi effettuali per le precedenti esplorazioni;
- il progetto di sviluppo può essere realizzato attraverso la perforazione di 3 nuovi pozzi collocati in culmine alle strutture;
- i parametri petrofisici, i parametri PVT, le pressioni di reservoir iniziali e le prestazioni di produttività sono stati ottenuti dai pozzi perforati;
- per ogni struttura inesplorata è stato elaborato un modello di simulazione a cella singola che ha fornito i profili di produzione nonché la stima delle riserve recuperabili;



- il GOIP è stato calcolato per ogni struttura inesplorata, utilizzando le medie dei parametri petrofisici basati su mappe derivate dallo studio della sismica disponibile;
- il GOIP medio è pari a 201, 122 e 108 milioni di Sm³ rispettivamente per le strutture "Lente Sud", "Scalella 1" e "Scalella 1 Est";
- il GOIP totale medio è, per tutte le strutture non perforate, di 431 milioni di Sm³. E' stata inoltre valutata la sensibilità del valore del GOIP totale rispetto alla variazione del parametro NET/GROSS: tale valutazione ha fornito un range di variazione del GOIP totale tra 215 e 646 milioni di Sm³;
- le ipotesi di sviluppo valide per tutte le strutture inesplorate sono le seguenti:
 - solo un livello produttivo (ipotesi conservativa);
 - pressione minima di esercizio (FTHP min) superiore a 25 kg/cm²;
 - Q gas min superiore a 10000 Sm³/giorno alla pressione di cui sopra;
 - Δp alla testa pozzo massima minore di 35%;
 - completamento singolo di ogni pozzo con tubaggio da 2 3/8" ICGP;
 - acquifero a bassa pressione assumendo GWC un metro sotto il GDT atteso;
 - saturazione gas residuale oltre il fronte idrico Sgr pari al 25 % (basato sui dati del bacino);
 - abbandono del pozzo quando GWC ha invaso per oltre il 50% l'intervallo perforato aperto;
 - lunghezza massima dell'intervallo perforato aperto pari a 10 m;
 - raggio minimo di drenaggio pari a 300 m;
- i principali dati relativi al GOIP ed alle riserve recuperabili sono riportati nella tabella di seguito:

Summary of sensitivity results						
Lead	OGIP (MSm ³)			Reserves (MSm ³)		
	Min	Mban	Max	Min	Mban	Max
Lead 14	100	201	301	69	138	207
Lead 9	61	122	183	42	85	127
Lead 10	54	108	162	37	75	112
Total	215	431	646	148	298	446

- le riserve recuperabili per tutte le strutture inesplorate variano tra 148 (minimo) e 446 milioni di Sm³ (massimo), con una media di 298 milioni di Sm³ con 3 nuovi pozzi;



3 Conclusioni

Le strutture evidenziate, sia sui campi già produttivi che nei nuovi prospects, seppure delimitate con un buon controllo sismico, in alcuni casi lasciano forti dubbi sulla reale presenza di idrocarburi in quanto il segnale non manifesta evidenti rafforzamenti dovuti ad accumuli di gas.

Le Riserve indicate ed emerse dallo studio di giacimento sono quindi da classificarsi:

- "probabili" per quanto riguarda i livelli coltivati in passato non avendone accertata la producibilità
- "possibili" per quanto riguarda i livelli "vergini" e le strutture inesplorate

La criticità sulla reale presenza di gas, soprattutto per le strutture inesplorate, ed un prevedibile ridimensionamento delle riserve eventualmente accumulate, ammettendo un rischio al 50%, rende ogni singolo prospecto al di sotto di una soglia economica paragonabile all'investimento in perforazioni, completamenti, facilities ed allacciamenti, senza contare i costi di compressione in caso di connessione con metanodotto SNAM.

Tutto ciò premesso la società, essendo alla scadenza del periodo di vigenza e considerato l'attuale momento economico che non permette rischi su riserve al limite della redditività, è venuta nella determinazione di rinunciare al titolo.

Società Costruzione Condotte srl

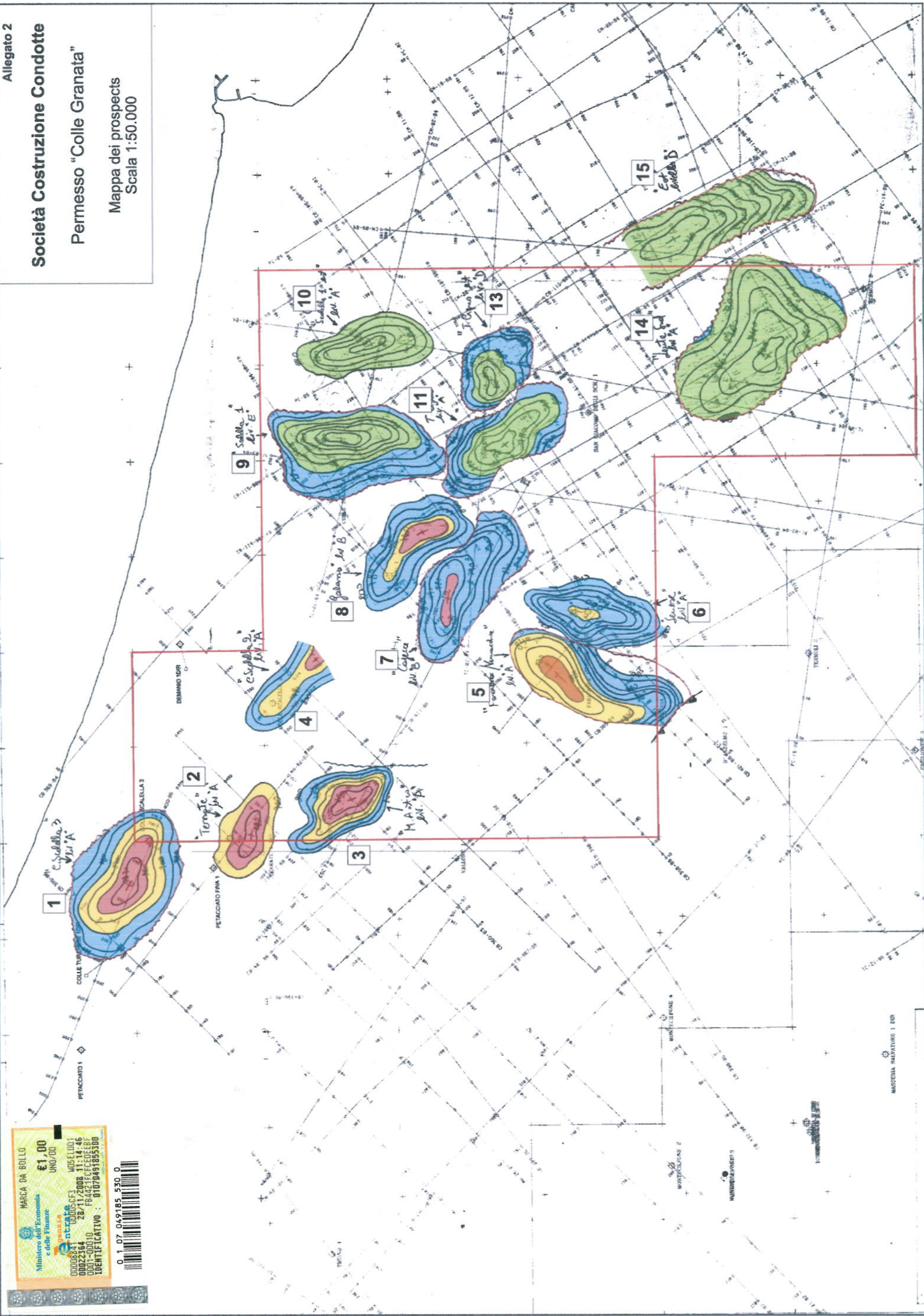


Società Costruzione Condotte

Permesso "Colle Granata"

Mappa dei prospects
Scala 1:50.000

MARCA DA BOLLO
Ministero dell'Economia e delle Finanze
€1,00
UNO/DO
00008841
000005063
00022384
0007-00010
W05E1001
41-14-46
28/11/2008
FB44E1FC6E0E8E
IDENTIFICATIVO : 01070491855300
0 1 07 049185 530 0



Handwritten signature