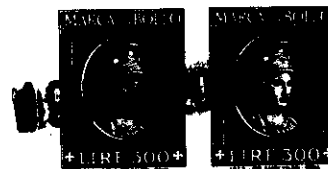




ENI S.p.A.
 Divisione Agip
 PIEC



RELAZIONE PIEC PROGETTO BACINO ANCONA - PESCARA	<input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input checked="" type="checkbox"/> LIMITED <input type="checkbox"/> FREE
--	---

Titolo
 Title

PERMESSO S.OMERO
*Relazione tecnica allegata all' Istanza di rinuncia volontaria al Titolo
 Maggio 2000*

Sommario
 Abstract

Il Permesso S. Omero è stato richiesto nel 1991 per indagare una struttura profonda individuata negli strati del Plioc. Inf. al di sotto di un sovrascorrimento regionale, presumibilmente mineralizzata a gas; si pensava che il reservoir fosse rappresentato dalle sabbie della F.ne Cellino (Membro "Altermanze").

Il Permesso è stato oggetto nel corso degli anni di diverse valutazioni minerarie, le quali hanno messo in luce la presenza di alcuni "lead"; solo uno di questi è stato poi confermato e denominato Colle Casone.

Il prospect era costituito, secondo l' interpretazione di allora, da una culminazione a 3 vie contro uno splay del sovrascorrimento principale appartenente al Trend Interno. In realtà il pozzo non ha confermato questo modello né la presenza delle sabbie della F.ne Cellino.

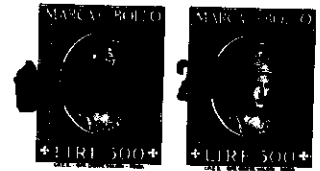
Visto l' esito negativo del pozzo e non essendo state individuate nell' ambito del Permesso altre strutture di interesse minerario, **viene presentata istanza di rinuncia volontaria al Titolo.**

Parole chiave Key words	DISTRIBUZIONE Distribution
<ul style="list-style-type: none"> Colle Casone 1 F.ne Cellino Trend interno 	Interna / Internal PIEC 1 originale/ 1 copia DESI 1 copia Esterna/ External EDISON GAS 1 copia UNMIG 2 originali

File: **Commessa:**
Job Centre

n°	Maggio 2000	EMISSION	M. Carnemolla	M.V. Murgia	L. Colombi
REV. Rev.	DATA Date	DESCRIZIONE Description	PREP. DA Prep.d	CONTR. DA Checked	APPR. DA Appr.d
			<i>M. Carnemolla</i>	<i>M.V. Murgia</i>	<i>L. Colombi</i>

INDICE



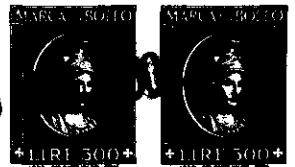
1. Premessa e conclusioni pag. 4
2. Introduzione pag. 5
3. Inquadramento geologico pag. 6
4. Attività svolta pag. 8
5. Sintesi dei risultati e considerazioni minerarie pag. 9



FIGURE

1. Carta indice Permesso S. Omero
2. Mappa base Permesso S. Omero
3. Linea sismica 2D TE- 331-95 (passante per il pozzo Colle Casone 1 Dir)
4. Linea 2D TE96335: Confronto migrata tempi / Pre - Stack Depth Migration (convertita tempi)
5. Sezione geologica passante per il pozzo Colle Casone 1 Dir

19



Permesso S. Omero (ENI 66,66 % Op. EDG 33,34 %)

Relazione tecnica allegata all' Istanza di rinuncia volontaria al Titolo



1. Premessa e conclusioni

Il permesso S. Omero è stato richiesto nel 1991 per indagare una struttura profonda individuata negli strati del Pliocene Inferiore al di sotto di un sovrascorrimento regionale e, presumibilmente, mineralizzata a gas; si pensava che il reservoir fosse rappresentato dalle sabbie della F.ne Cellino (Membro "Alternanze").

Il Permesso, conferito l' 11 luglio 1994, è stato oggetto nel corso degli anni di diverse valutazioni minerarie, le quali hanno messo in luce la presenza di alcuni "lead"; solo uno di questi è stato poi confermato come prospect e denominato Colle Casone.

Il prospect era costituito, secondo l' interpretazione di allora, da una culminazione a 3 vie chiusa ad Est da uno splay esterno del sovrascorrimento principale appartenente al Trend interno. In realtà il pozzo Colle Casone 1, perforato nel maggio 1998, non ha confermato né questo modello strutturale né la presenza delle sabbie della F.ne.Cellino.

Questo sondaggio ha messo in luce una situazione chiaramente sfavorevole per la ricerca di idrocarburi nel sottofaglia, sia dal punto di vista strutturale che da quello sedimentologico.

Il modello geologico suggerito dalla perforazione del prospect Colle Casone è stato poi sostanzialmente confermato da studi specialistici eseguiti "post-mortem" del pozzo.

Considerati i risultati di Colle Casone 1 e l' assenza di altre rilevanti strutture, si ritiene di non dover proseguire oltre, dopo aver soddisfatto gli obblighi di lavoro ministeriali, nella ricerca mineraria nel Permesso.

L' Operatore, di conseguenza, decide di presentare Istanza di rinuncia volontaria al Titolo.



2. Introduzione

Il Permesso S. Omero è ubicato nelle Regioni Abruzzo e Marche (Province di Teramo e Ascoli Piceno) e comprende parte delle aree rilasciate dell' ex Permesso Martinsicuro (*fig.1*).

Il Titolo è stato conferito ad Agip in data 31/07/1994 con relativo decreto pubblicato sul Bollettino degli Idrocarburi e della Geotermia del 31/08/1994.

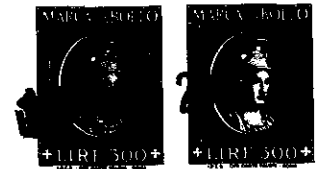
Qui di seguito sono riportati i dati generali del Permesso:

<input type="checkbox"/> Titolarità *	ENI 66,2/3 % (Op.) – Edison Gas 33,1/3 %
<input type="checkbox"/> Regioni	Abruzzo/Marche (Province di Teramo e Ascoli Piceno)
<input type="checkbox"/> Superficie	ha 7315
<input type="checkbox"/> Data conferimento	31/07/1994
<input type="checkbox"/> Data pubblicazione decreto	31/08/1994
<input type="checkbox"/> Scadenza obblighi sismici **	31/08/1995
<input type="checkbox"/> Scadenza obbligo perforazione ***	28/02/1998
<input type="checkbox"/> Scadenza I periodo di vigenza	11/07/2000
<input type="checkbox"/> UNMIG competente	Roma

* La Titolarità originaria era la seguente: Agip 33 1/3 %, Edison 33 1/3 %, Lasmo 16 2/3 %, BG 16 2/3 %. Nell' Ottobre 1996 Lasmo ha ceduto la propria quota a BG, la quale a sua volta ha ceduto la titolarità ad ENI nel 1998.

** Gli obblighi sono stati ottemperati con l' acquisizione di 90,3 Km di sismica 2D nel periodo Luglio – Settembre 1995 ed il reprocessing di 190 km di linee 2D; altri 30 km di sismica (3 linee 2D) sono stati acquisiti nel 1996.

*** E' stato richiesto e ottenuto dal Ministero il differimento di un anno dell' obbligo originale di perforazione. L' obbligo è stato assolto con la perforazione del pozzo Colle Casone 1.



3. Inquadramento geologico

L' area in esame è situata nel Bacino Ancona-Pescara (in seguito abbreviato BAP) che rappresenta un segmento dell' avanfossa appenninica pliocenica in corrispondenza del fronte sepolto della catena, vale a dire in posizione relativamente esterna e prossima all' avampaese adriatico.

Il BAP è caratterizzato localmente da uno spessore superiore a 10 km di sedimenti silicoclastici plio-pleistocenici. Tali depositi poggiano su formazioni messiniane, rappresentate nelle zone interne dalle torbiditi di riempimento della precedente avanfossa (Flysch della Laga), e, verso l' avampaese, dalla Fm. Gessoso-Solfifera. In posizione stratigrafica inferiore si trova la serie bacinale carbonatica Umbro-Marchigiana, d'età compresa tra il Trias Superiore e il Miocene Medio e che comprende evaporiti, carbonati e marne.

Nell' area in esame l' interesse esplorativo è concentrato sulle sequenze torbiditiche del Pliocene Inferiore, le quali si sono depositate nell' avanfossa propriamente detta e nei successivi bacini di piggy-back. L' obiettivo minerario è rappresentato principalmente da due formazioni, corrispondenti a due successive sequenze (o megasequenze) differenti per geometrie, associazioni di facies e caratteri petrofisici.

- Fm. Cellino (sequenza LP0, Pliocene Inf.)
- Fm. Monte Pagano (sequenze LP1-LP2, Pliocene Inf.-Medio).

In qualche caso anche le sabbie del Pliocene Superiore (seq. UP), riferibili alla Fm. Carassai, possono rivestire interesse esplorativo.

Tutta la serie è stata coinvolta nell' intensa tettonica compressiva dovuta all' avanzamento della catena verso Est. La presenza di strati a diverso comportamento meccanico, nonché le interazioni tra compressioni tardive e contemporanea sedimentazione nell' avanfossa ha causato una notevole disarmonia nelle strutture, rappresentate principalmente da anticlinali sovrascorse.

Regionalmente si riconoscono tre principali allineamenti di thrust:

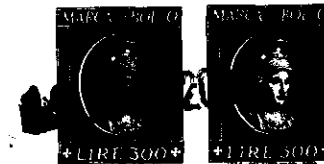
1. trend interno (Ortezzano-Bellante): è riconoscibile solo a livello delle sequenze plioceniche, deformate in modo disarmonico rispetto al substrato carbonatico rigido coinvolto nelle strutture affioranti della catena (es: M.gna dei Fiori);
2. trend intermedio (strutture di M. Urano e Carassai), peraltro discontinuo e poco rilevato;
3. trend costiero, in cui i sedimenti pliocenici dell' avanfossa sono stati sollevati e deformati in modo del tutto indipendente rispetto al substrato (avampaese), essendo i piani di scorrimento radicati lungo l' orizzonte preferenziale delle evaporiti messiniane.

L' area del Permesso S. Omero si colloca a ridosso del trend interno, sovrascorso sui sedimenti pliocenici che più ad oriente costituiscono il trend costiero. Nel loro movimento verso Est le falde hanno prodotto delle deformazioni nella serie sottoscorsa con la creazione di strutture che costituiscono l' obiettivo principale del Permesso.

Quanto al timing degli eventi tettonici che hanno strutturato l' avanfossa pliocenica è possibile tracciare la seguente schematizzazione:

1. fase tardo-messiniana, responsabile dell' impilamento dei thrust nella catena (compreso il trend interno) e della creazione dell' avanfossa stessa;
2. fase intra-Pliocene Inferiore, con il delinarsi del trend costiero, di strutture intrabacinali (trend intermedio) e di conseguenti bacini di piggy back aperti: tale episodio è marcato da un'unconformity regionale per lo più alla base della biozona NPP3;
3. pulsioni successive, al termine del Pliocene Inf. e del Medio, e, più blande, nel corso del Superiore, che hanno rimobilizzato in modo talvolta intenso i thrust.





4. Attività svolta

Durante gli anni di vigenza del Permesso è stata svolta un'intensa attività sia geofisica che geologica allo scopo di definire le potenzialità minerarie dell' area, con particolare interesse per il Pliocene Inferiore sottoscorsio; il tema di ricerca era a gas.

Per l' interpretazione sismica erano disponibili all' inizio della ricerca nel Permesso 198 km di linee sismiche 2D appartenenti a diversi rilievi acquisiti dal 1975 al 1988.

Le caratteristiche di tali linee sono molto disomogenee, in quanto variano il tipo di sorgente (esplosivo/vibroseis), il group interval, la copertura e la sequenza di processing; la qualità può essere ritenuta media se si eccettua il rilievo più antico (1975), piuttosto scadente.

Come già menzionato in precedenza, nel 1995 e 1996 sono poi stati acquisiti ca. 120 km di nuova sismica 2D e riprocessati 190 km di linee preesistenti; tutte le linee sono quindi state caricate su work station Landmark, i cui programmi sono stati utilizzati per le interpretazioni eseguite nel 1995-1996 e 1997.

Inoltre su due linee, TE-331-95 (*fig.3*) e TE96335 (*fig. 4*), è stato finalizzato un processing Pre-Stack Depth Migration nel corso del 1999, successivamente cioè alla perforazione del pozzo Colle Casone 1, avvenuta nel 1998.

L' acquisizione delle nuove linee sismiche e la fase di reprocessing hanno rappresentato, in generale, un notevole miglioramento rispetto ai dati disponibili fino allora e hanno consentito una più affidabile ricostruzione strutturale dell' area del Permesso.

Per quanto riguarda gli studi geologici, gli obblighi di lavoro assunti con il Ministero (regolarmente assolti dalla Joint Venture) prevedevano la revisione dei dati di campagna e dei pozzi già perforati nel Permesso e nelle aree limitrofe. Di seguito sono riportati gli studi più rilevanti eseguiti dalla J. V. nel corso della vigenza del Permesso:

- Revisione bio-stratigrafica del pozzo Villatorre 1
- Sezione geologica bilanciata lungo la linea sismica TE -330-95 (1996)
- Modelling strutturale e sezione geologica bilanciata eseguita nel 1999 "post-mortem" del pozzo Colle Casone 1 a partire dalla linea PreSDM TE -331-95.



5. Sintesi dei risultati e considerazioni minerarie

Gli studi e le valutazioni minerarie eseguiti durante il periodo di vigenza, nonché l'analisi degli esiti della perforazione del pozzo Colle Casone 1, hanno consentito un'accurata definizione del quadro strutturale dell'area del Permesso, mettendo in luce una situazione alquanto sfavorevole per la ricerca mineraria.

Fin dall'inizio dell'attività esplorativa nel Permesso S. Omero l'obiettivo principale della ricerca era costituito dall'individuazione di trappole strutturali, stratigrafiche o miste nell'ambito dei litotipi del Pliocene Inferiore (F.ne Cellino) in posizione di sottofaglia. Le strutture eventualmente presenti nel sovrascorso venivano considerate di minore interesse.

L'interpretazione sismica eseguita nel 1994 aveva già riconosciuto alcune strutture profonde, le quali però non potevano essere definite con confidenza a causa dell'insufficiente qualità e spaziatura della sismica allora disponibile. Veniva così realizzato un programma sismico che prevedeva sia una nuova acquisizione che un reprocessing dei dati già in possesso della J. V.

La successiva interpretazione veniva quindi effettuata nel 1996 su work-station Landmark avvalendosi anche dei nuovi dati, che permettevano una migliore investigazione degli obiettivi minerari.

Veniva così definito un modello strutturale per il trend interno, composto di una serie di thrust embricati, di cui almeno 4 nell'area del Permesso. Si riconoscevano in questo contesto tre leads a livello della F.ne Cellino, denominati A, B, C.

A causa della complicazione strutturale e sedimentologica le strutture non erano però giudicate mature per la perforazione. L'Operatore proponeva dunque un differimento di 12 mesi della data di inizio pozzo (ottenuto dal Ministero) per permettere un'ulteriore campagna di acquisizione e reprocessing.

La nuova rivalutazione geomineraria non confermava le potenzialità dei lead B e C, mentre il lead A veniva identificato come prospect e ribattezzato Colle Casone.

Quest'ultimo, individuato all'interno della terza falda sovrascorsa, era costituito da una struttura chiusa per pendenza su tre lati e contro uno splay esterno sul lato orientale. La revisione biostratigrafica del pozzo Villatorre 1 (10 km ca. a Sud del Permesso S. Omero) rivalutava positivamente le potenzialità esplorative del Titolo, in quanto sembrava indicare la presenza di un cospicuo spessore della F.ne Cellino in corrispondenza del prospect Colle Casone.

In base a queste considerazioni, ed in modo da soddisfare gli obblighi ministeriali, si decideva di perforare la struttura; il sondaggio avrebbe dovuto incontrare il top della F.ne Cellino a 3500 metri di profondità.

In realtà il pozzo ha messo in luce un quadro strutturale ben differente e decisamente negativo, in quanto non ha evidenziato alcuna struttura anticlinale e non ha incontrato la F.ne Cellino, nemmeno a fondo pozzo (*fig.5*); i risultati del sondaggio possono, in effetti, essere sintetizzati come segue.

Il piano d'accavallamento principale del trend interno è stato incontrato a 2660 m MD T.R.; successivamente il diplog (inversioni di pendenze da SW a NE) suggerisce la presenza di una sinclinale rovesciata al di sotto della quale si incontra un altro thrust a minor rigetto che non modifica la giacitura degli strati. Questa si mantiene fino a fondo pozzo (5043 m MD T.R.) verso ENE con pendenze comprese tra 40 e 80° determinando, insieme alle ripetizioni di serie, un anomalo spessore di F.ne Montepagano; ciò fa sì che la F.ne Cellino si trovi presumibilmente a profondità più elevate del previsto.

Va inoltre fatto presente che a 4540 m MD T.R., poco sopra il top della sequenza LP1, sono state registrate manifestazioni ad olio e gas che non presentano, in base alle analisi eseguite, correlazioni con le gasoline rinvenute in alcuni giacimenti del BAP.

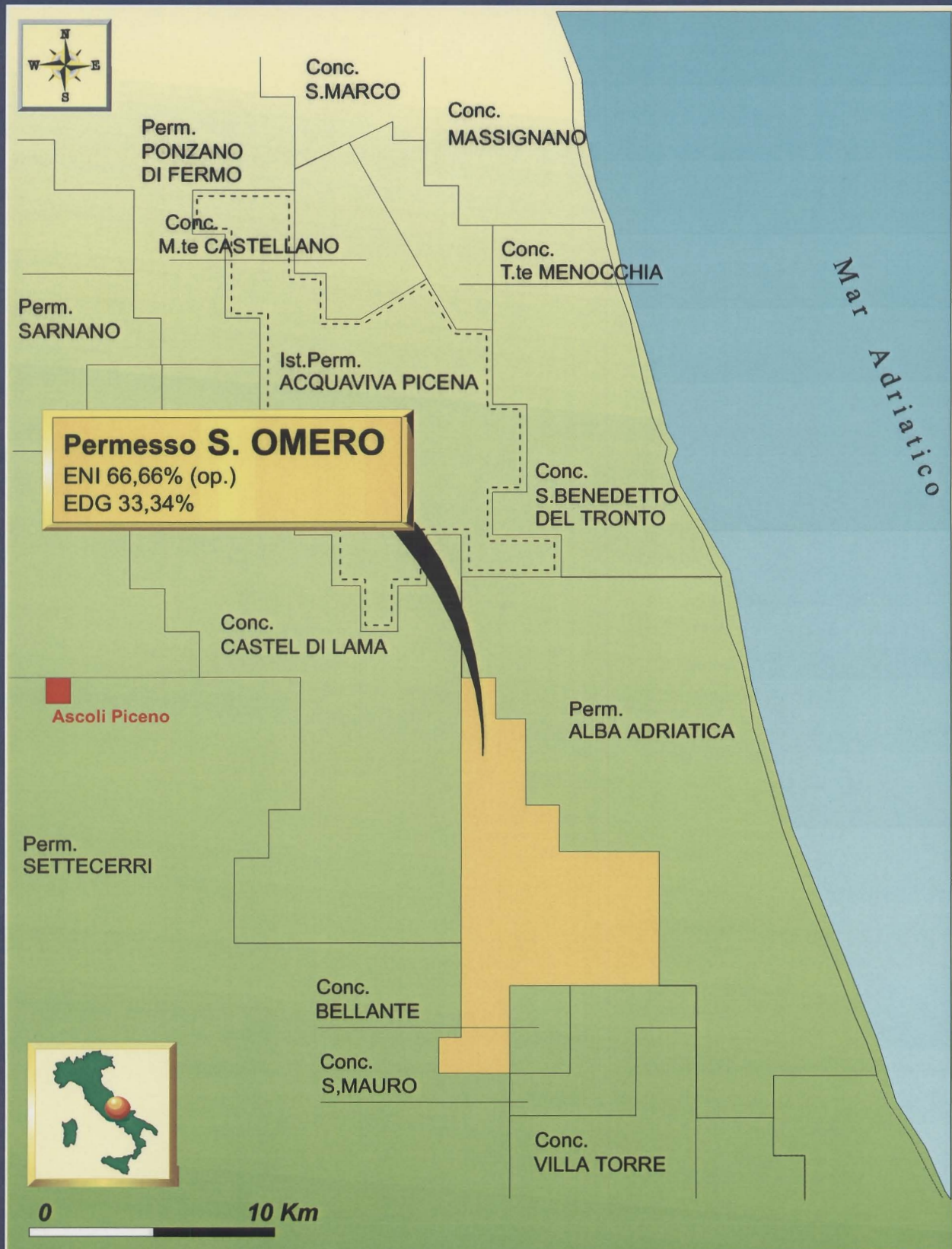
Dopo l' insuccesso minerario, si è proceduto al processing PreSDM di 2 linee dip (TE 331-95 e TE 336-96) passanti per il prospect Colle Casone. Le linee PreSDM hanno confermato il modello strutturale ricostruito dai dati di pozzo, mostrando chiaramente la forte pendenza degli strati verso Est e l' assenza di trappole strutturali. Un' ulteriore conferma a tale ipotesi strutturale è stata poi fornita dalla sezione geologica bilanciata effettuata partendo dalla linea Pre SDM TE 331-95.





CARTA INDICE

BACINO ANCONA/PESCARA - Permesso S.OMERO



MAPPA BASE

BACINO ANCONA-PESCARA - Permesso S. OMERO

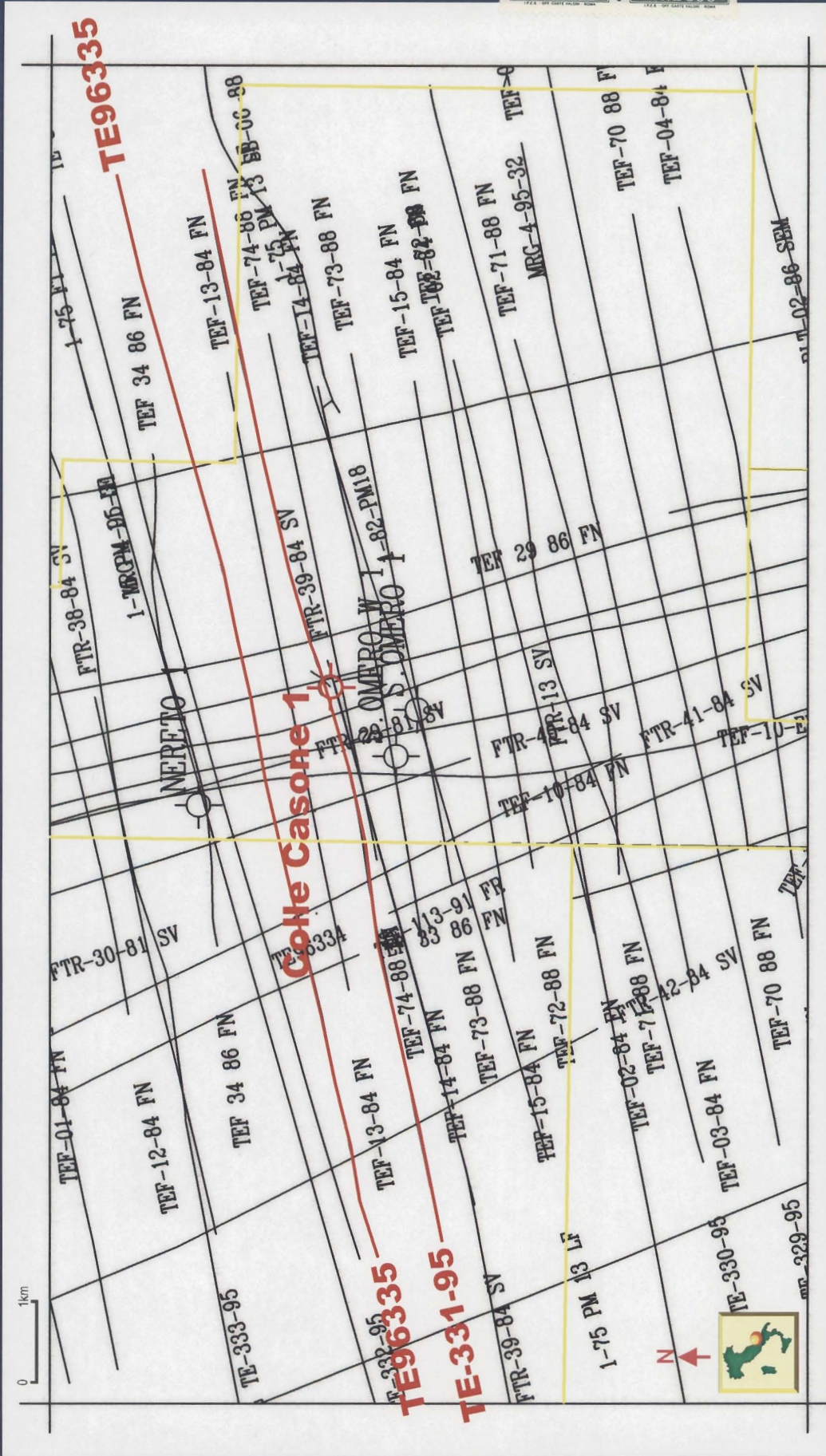


Fig. 2



Maggio 2000

Eni Divisione Agip - UGI-DESI/PIEC

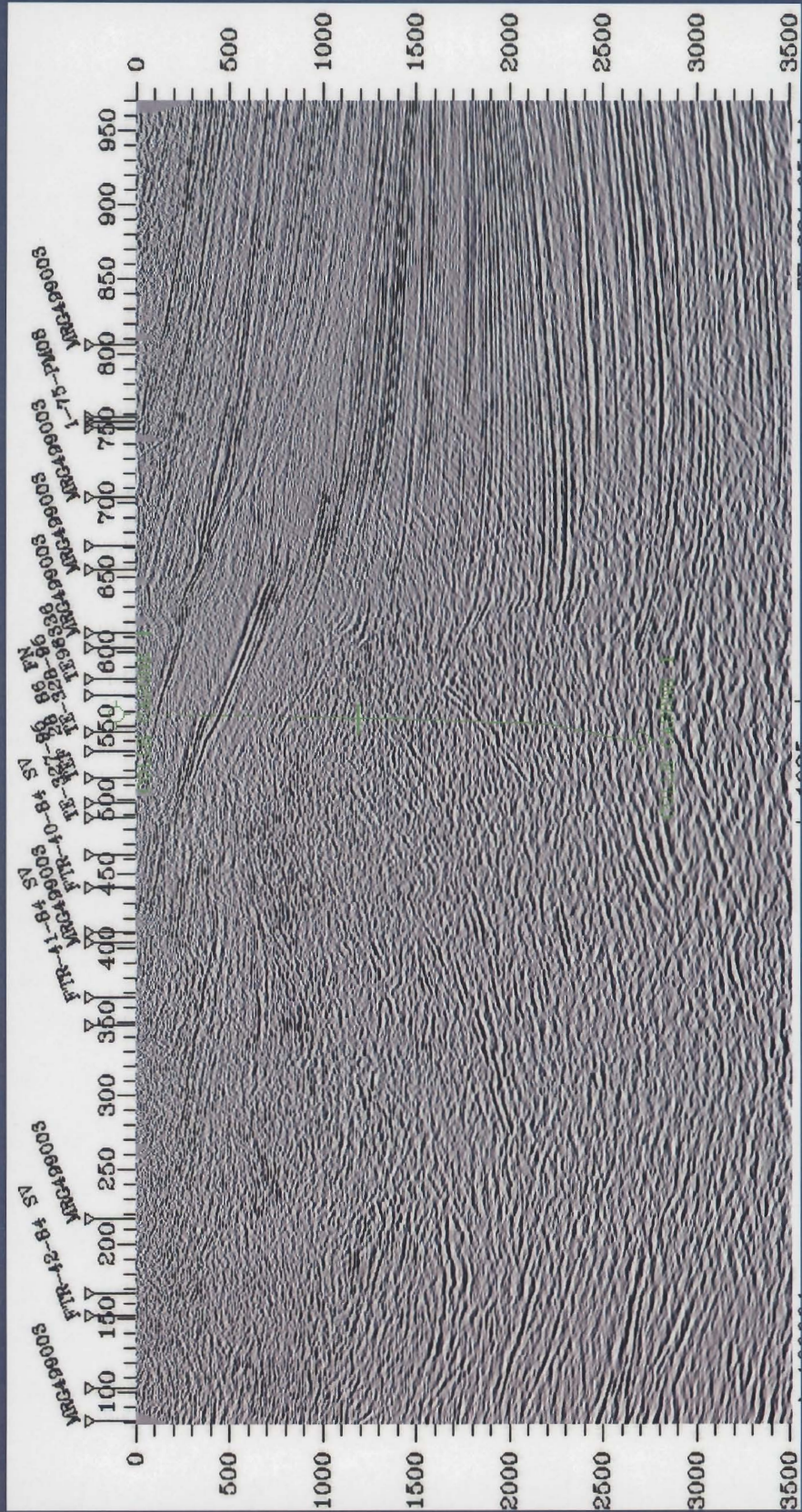
File : SD50 \Guizl\Carta119.cdr - Ufficio Disegno (19)

LINEA 2D TE 331-95

BACINO ANCONA-PESCARA - Permesso S. OMERO

E

W



0 1025 m



Fig. 3



Maggio 2000

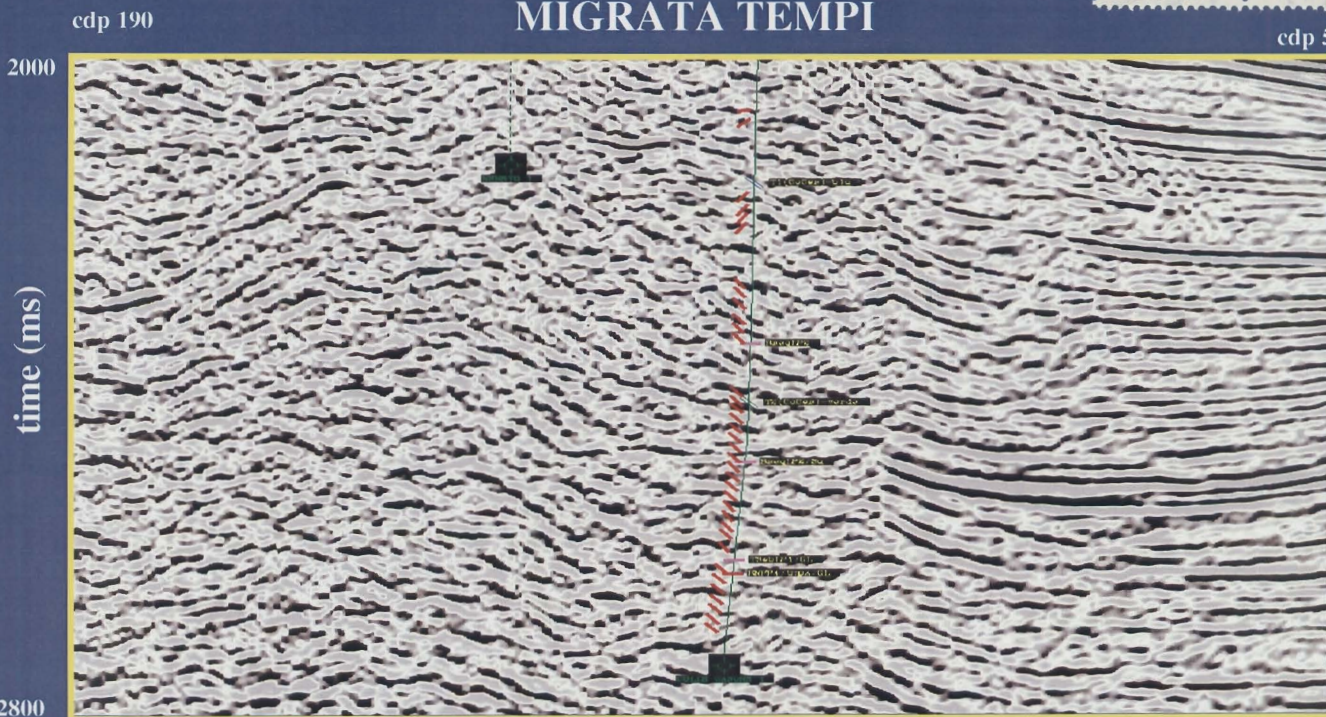
Eni Divisione Agip - UGI-DESI/PIEC

File : SD50 \Guiz\ Carta120.cdr - Ufficio Disegno (19)

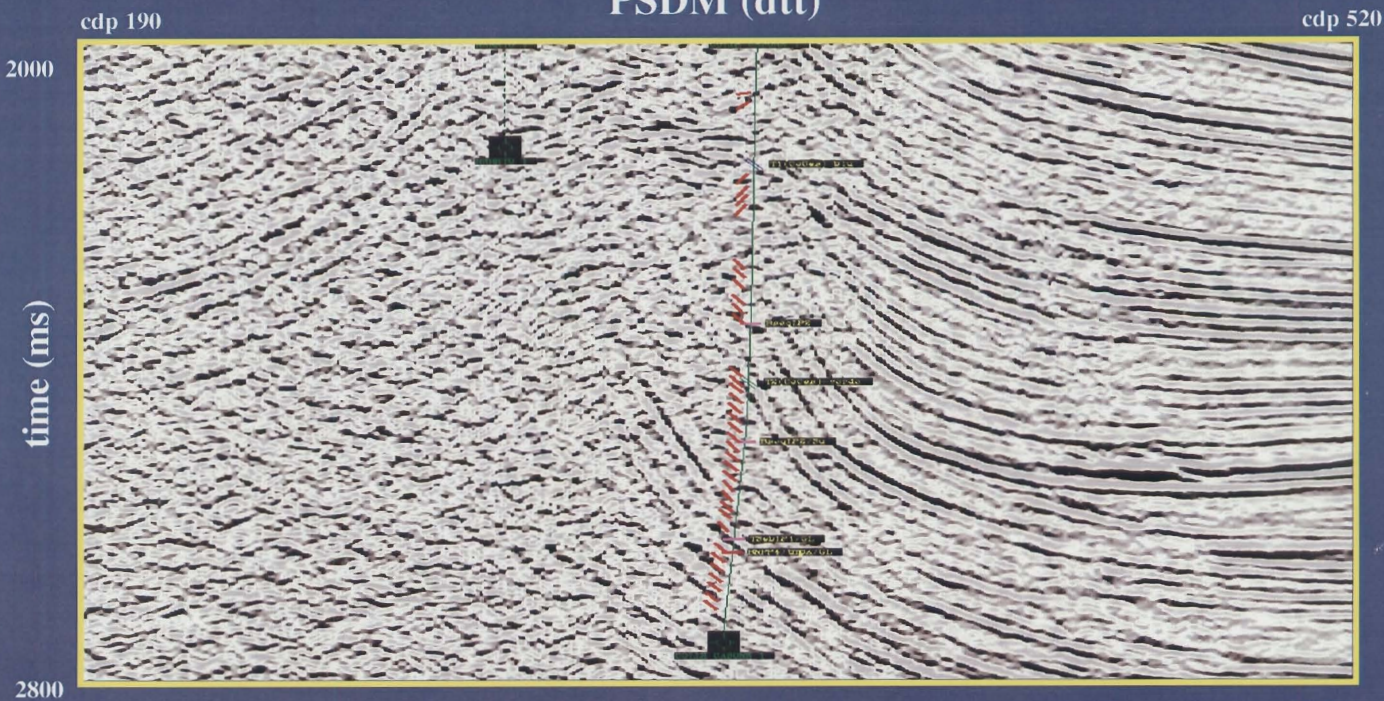
LINEA TE-96335 CONFRONTO MIGRATA TEMPI / PSDM (dtt) BACINO ANCONA - PESCARA PERMESSO S. OMERO



MIGRATA TEMPI



PSDM (dtt)



U:7 DATI dir: Paolo File: omero stanv.ppt

Fig. 4



Sezione Geologica passante per Colle Casone 1 Dir

BACINO ANCONA/PESCARA - Permesso S. OMERO

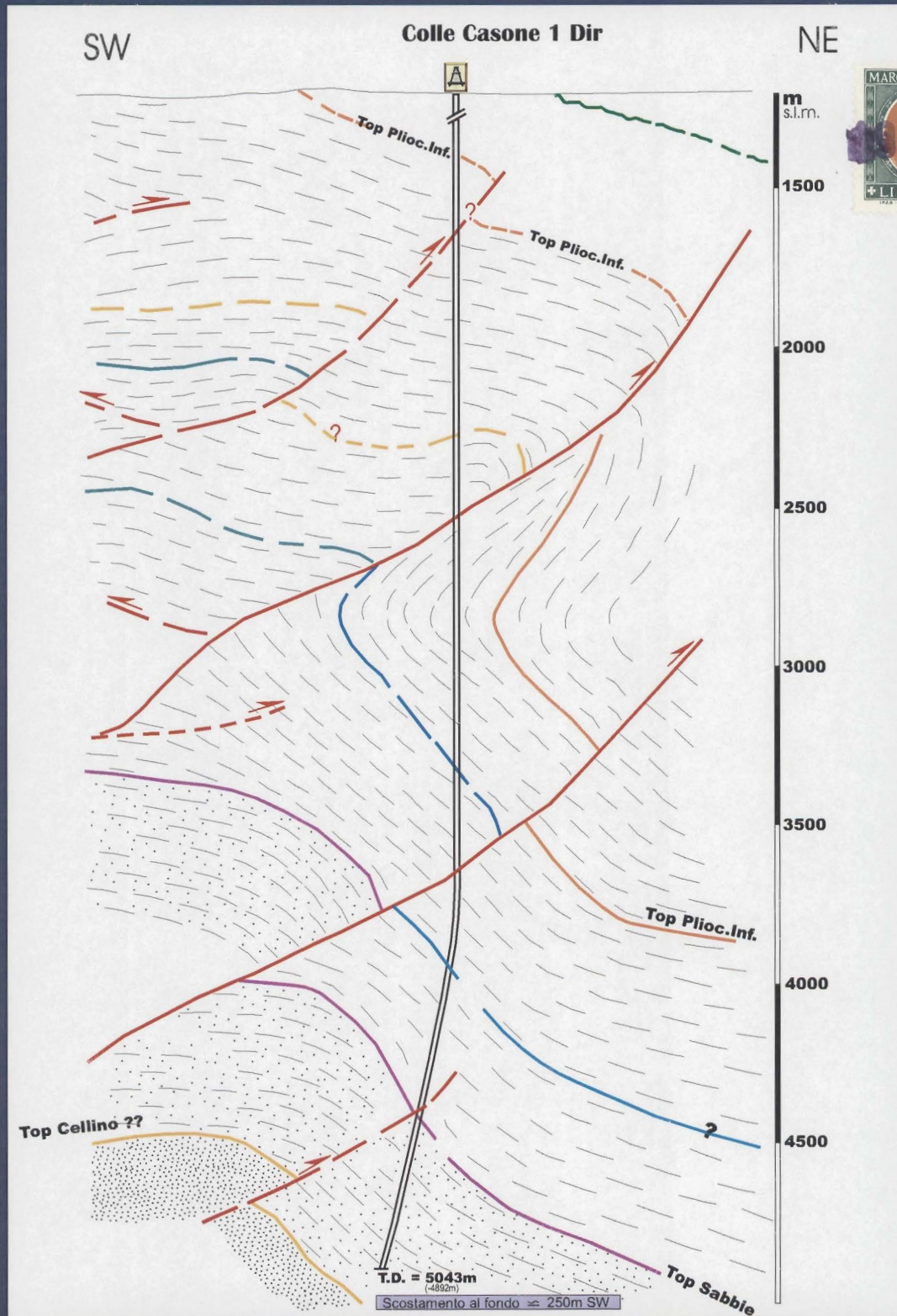


Fig. 5

File : SD50 \Guiz\ Carta092.cdr - Ufficio Disegno (19)

