

110 607



ENI S.p.A.
Divisione Exploration & Production
ESPI-AESB



30

PERMESSO CASTELSARACENO

**Relazione tecnica allegata
all'Istanza di Rinuncia**

AESB
Il Responsabile
L. Colombi

A handwritten signature in black ink, appearing to read "L. Colombi", written over the printed name.

S. Donato Milanese, Ottobre 2003

INDICE

1. DATI GENERALI

- 1.1. Ubicazione Geografica
- 1.2. Situazione Legale - Amministrativa
- 1.3. Inquadramento Geologico e Minerario
- 1.4. Obiettivi della ricerca

2. ATTIVITÀ SVOLTA E RISULTATI

- 2.1 Geologia
- 2.2 Geofisica
 - 2.2.1 *Sismica*
 - 2.2.2 *Gravimetria*
 - 2.2.3 *Magnetotellurica*
- 2.3 Perforazione
- 2.4 Interpretazione sismica

3. INVESTIMENTI SOSTENUTI

4. CONCLUSIONI

ELENCO FIGURE

1. Carta indice
2. Schema Tettonico Semplificato
3. Pozzo Castelsaraceno 1 - Profilo Litostratigrafico

ELENCO ALLEGATI

1. Isocrone Tetto Piattaforma Apula



30 011



1. DATI GENERALI

1.1. Ubicazione Geografica

Il Permesso di Ricerca Castelsaraceno si estende nella Regione Basilicata, nel territorio della Provincia di Potenza. Esso confina (fig. 1), a nord con la Concessione Grumento Nova, ad est con il Permesso Teana, a sud-est e a sud con area libera, ad ovest con il Permesso Montesano sulla Marcellana e con area libera.

1.2. Situazione Legale - Amministrativa

Superficie	:	25238 ha
Titolarità al conferimento	:	D.M. 02.11.1994 AGIP 60% Op. - ENTERPRISE 40%
Titolarità attuale	:	D.M. 05.06.2003 ENI 60 %, Op.; SHELL ITALIA E&P 30 %; EDISON GAS 10 %
Data conferimento	:	02.11.1994
Pubblicazione Decreto	:	31.12.1994
Scadenza obbligo prospezioni	:	31.12.1995 ASSOLTO
Scadenza obbligo perforazione	:	31.12.1996 Prorogata al 15.05.1997 ASSOLTO
Scadenza 1° periodo	:	02.11.2000
Scadenza 2° periodo	:	02.11.2003
Scadenza obbligo perforazione	:	02.11.2003
Regione	:	BASILICATA
Provincia	:	POTENZA
U.N.M.I.G.	:	NAPOLI



1.3. Inquadramento Geologico e Minerario

Il Permesso Castelsaraceno occupa una porzione dell'Appennino Meridionale, lungo il crinale a Sud-Ovest della Val d'Agri, fino alle propaggini settentrionali del Pollino.

La Catena Appenninica è il risultato della deformazione avvenuta in età mio-pliocenica, di quattro diverse Unità Paleogeografiche, già distinte dall'inizio del Mesozoico. Procedendo dall'interno verso l'esterno della Catena, tali Unità sono rappresentate dal "Bacino Liguride", dalla "Piattaforma Appenninica", dal "Bacino Lagonegrese" e dalla Piattaforma Apula" (Fig. 2).

A partire dal Miocene inferiore, la compressione appenninica determina l'accavallamento delle Unità interne su quelle esterne, generando così un edificio orogenico composto da una pila di falde, più o meno disarticolate, con un grado di alloctonia coerente con il livello strutturale. Durante tutto il Miocene, al fronte del complesso alloctono si attiva inoltre un'avanfossa, sede di deposizione torbiditica alimentata dalla detritazione delle Unità via via coinvolte nel sovrascorrimento: questi terreni, definiti "Unità Irpine", si trovano quindi interposti fra le Unità Lagonegresi e la Piattaforma Apula e sovrascorse a loro volta su quest'ultima.

Nell'area del Permesso Castelsaraceno, l'arrivo delle unità alloctone sull'avampaese apulo è databile al passaggio Miocene-Pliocene. Il successivo coinvolgimento della Piattaforma Apula nella deformazione compressiva è avvenuto nel Pliocene inferiore.

La struttura prominente nel sottosuolo del Titolo in oggetto è rappresentata da un'antiforme di falde di entità regionale, orientata in direzione NNW-SSE e vergente ad Est, localizzata in corrispondenza del crinale immediatamente a Sud della Val d'Agri, e caratterizzata da una marcata immersione assiale verso Nord-Ovest: procedendo verso Sud-Est, infatti, l'anticlinorio emerge in superficie, portando in affioramento i terreni dell'Unità apula. Sul lato interno (verso Ovest) la struttura degrada per l'effetto di faglie inverse retrovergenti che dislocano l'intero edificio della catena mentre, verso Est, essa si accavalla sull'anticlinorio di Monte Alpi - Costa Molina.

Le facies dominanti in affioramento appartengono alle Unità Liguridi e alla Piattaforma Appenninica: in subordine si ritrovano termini lagonegresi, esposti in finestra tettonica.



1.4 Obiettivi della Ricerca

L'obiettivo della ricerca mineraria nel Titolo in oggetto è costituito dalla Piattaforma Apula Interna mineralizzata ad olio.

Dal punto di vista stratigrafico l'Unità Apula è costituita da un complesso carbonatico di età compresa fra il Triassico superiore ed il Mio-Pliocene, prevalentemente in facies di piattaforma, con sporadici e discontinui intervalli bacinali e/o di transizione, di età compresa fra il Senoniano ed il Paleocene. La parte sommitale della serie è generalmente rappresentata da un sottile episodio evaporitico del Messiniano, talora a sua volta ricoperto da depositi clastici del Pliocene inferiore.

La composizione della parte mesozoica della serie Apula risulta peraltro notevolmente irregolare, in quanto condizionata da più o meno intense fasi tettoniche distensive, prevalentemente attive fra il Cretaceo ed il Paleogene.

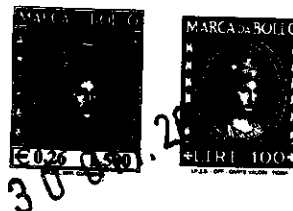
I risultati di numerosi sondaggi eseguiti nell'Appennino Meridionale documentano infatti importanti lacune stratigrafiche, che interessano prevalentemente le successioni cretache.

Dal punto di vista minerario, invece, proprio la serie cretaca presenta il maggiore interesse per la ricerca, poiché contiene tanto le facies con le migliori caratteristiche di reservoir (sedimenti di piattaforma carbonatica Cenomaniano-Senoniani), quanto le rocce madri (laminiti calcareo-argillose, di ambiente lagunare dell'Albiano-Cenomaniano), che hanno dato origine agli importanti ritrovamenti della Val d'Agri.

In tale contesto l'obiettivo minerario è costituito dalle facies mesozoiche dell'Unità Apula, sigillate dai termini trasgressivi mio-pliocenici ovvero, in assenza di questi, dalle successioni torbiditiche a matrice argillosa di pertinenza Irpina.

I reservoir presentano generalmente porosità per fratturazione: solo localmente sono stati rinvenuti livelli a porosità intergranulare, per lo più ascrivibile a processi di dolomitizzazione post-diagenetica. La permeabilità è quanto mai variabile e, sovente, caratterizzata da marcate anisotropie, risultando decisamente condizionata dalla prossimità di elementi tettonici, anche di rango minore.

2. ATTIVITÀ SVOLTA E RISULTATI



2.1. Geologia

L'area del Permesso è stata oggetto di numerose studi geologici che sono stati sintetizzati nella "Relazione Geomineraria - Istanza di Permesso Castelsaraceno" (1993).

Durante la vigenza del Titolo è stato eseguito un "Modelling Geochimico 1D" (1996) .

Nel 1998 il pozzo Castelsaraceno 1 è stato oggetto di uno "Studio Geologico Integrato" e di uno studio Geochimico.

2.2. Geofisica

2.2.1 Sismica

Durante la vigenza del Permesso Castelsaraceno sono stati registrati 55 km di profili sismici 2D in due campagne, rispettivamente nel 1995 (45 km) e nel 1997 (10 km).

Ulteriori 195 km di linee sismiche acquisite in Titoli minerari preesistenti sono stati acquistati dalla JV e rielaborati nel 1995, a cura dell' Operatore.

2.2.2 Gravimetria

Sull'area del titolo minerario sono state acquisite circa 240 stazioni. Nel 1995 è stata eseguita un rielaborazione dei dati gravimetrici posseduti.

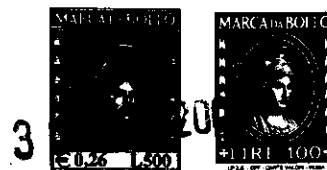
2.2.1. Magnetotellurica

Nel 1996 sono state acquisite 69 stazioni MT, successivamente elaborate ed interpretate.

2.3 Perforazione

Dal 09.05.97 al 25.11.97 è stato perforato il pozzo esplorativo Castelsaraceno 1 con T.D pari a 5530 m ed obiettivo costituito dalla Piattaforma Apula Interna.

Dopo aver attraversato le Unità alloctone Liguridi il sondaggio ha rinvenuto le argilliti serravalliane riferibili al tetto dell'Unità Apula a 1120 m di profondità. A partire da 1163 m ha perforato i calcari di piattaforma dall'Aptiano fino al Norico in sostanziale continuità stratigrafica.



La serie riscontrata risulta dunque lacunosa della porzione riferibile al Cretacico superiore, che si ritiene contenga la principale roccia madre conosciuta nell'area della Val d'Agri. La perforazione si è arrestata alla profondità finale di 5530 metri senza avere avuto indicazioni di discontinuità tettoniche che potessero testimoniare la presenza di un potenziale obiettivo costituito dalla Piattaforma Apula sottoscorsa.

Il pozzo è stato chiuso minerariamente e abbandonato dopo la registrazione dei log elettrici e l'esecuzione di 24 carote di parete.

2.4 Interpretazione sismica

Sono state interpretate tutte le linee sismiche disponibili sull'area del permesso con lo scopo di ridefinire l'assetto strutturale del tetto della Piattaforma Apula in funzione dei dati ottenuti dalla perforazione del sondaggio Castelsaraceno 1 e del modello regionale della Piattaforma elaborato in seguito ai più recenti lavori eseguiti nei permessi adiacenti alle concessioni della Val d'Agri.

Un ulteriore obiettivo è consistito nella valutazione di una serie di culminazioni precedentemente individuate in aree più prossime al giacimento di Monte Alpi ed originariamente supposte minerariamente separate dal comparto di Castelsaraceno.

L'interpretazione sismica ha consentito di elaborare una mappa TWT (P.R. : 400 m) del tetto della Piattaforma Apula. In particolare la ricostruzione geometrica del basamento pre-pliocenico consente di interpretare l'Unità di Castelsaraceno come un'anticlinale di rampa la cui direzione di raccorciamento appare totalmente differente da quella della maggior parte dei fronti appenninici.

Questa struttura risulta infatti delimitata verso occidente da un importante fronte ad orientazione meridiana, con rigetto ragguardevole, che verso nord e verso sud piega decisamente sino a raggiungere rispettivamente le orientazioni ENE-WSW e NW-SE assumendo così un probabile significato di rampa laterale.

Il fianco interno risulta dislocato da numerosi lineamenti antitetici rispetto al fronte principale, con orientazione NE-SW, che portano il tetto della Piattaforma in rapido approfondimento verso i quadranti meridionali.



Nell'ambito di tale situazione strutturale la culminazione individuata verso NW, a cavallo tra il permesso in oggetto, il permesso Teana e la concessione Grumento Nova, sembra appartenere al comparto di Castelsaraceno ed è quindi caratterizzata da un rischio esplorativo molto elevato avendo il pozzo certificato l'assenza, in questo settore della piattaforma, della roccia madre tardo cretacea. In aggiunta a questo indubbio fattore di criticità bisogna inoltre considerare che un'adeguata ricostruzione geometrica della struttura necessiterebbe di un ulteriore rilievo di dettaglio essendo essenzialmente definita dalla coda delle linee sismiche che la attraversano.

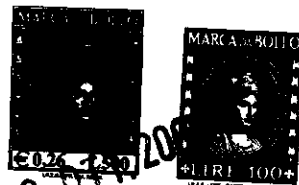
Un ulteriore scopo dell'interpretazione è stato quello di verificare l'ipotesi di un tema di ricerca costituito dalla Piattaforma Apula raddoppiata tettonicamente al di sotto dell'unità Castelsaraceno. In questo senso si fa presente che la qualità dei dati sismici posseduti, unitamente alla loro spaziatura, non ha consentito di individuare in modo univoco riflessioni correlabili con discontinuità tettoniche che potessero avvalorare tale obiettivo minerario.

Nelle restanti parti del Titolo non sono state evidenziate ulteriori situazioni strutturali di possibile interesse esplorativo.

3. INVESTIMENTI SOSTENUTI

Le prospezioni geofisiche e gli studi specialistici effettuati durante i 9 anni di vigenza del Permesso hanno comportato investimenti per circa 2,4 M €, mentre il costo del sondaggio è stato pari a circa 13,690 M€ (importi al 100%) comprensivo delle spese relative al ripristino ambientale della postazione.

4. CONCLUSIONI



L'unica situazione strutturale di possibile interesse esplorativo che è emersa dalla interpretazione sismica, è caratterizzata da un rischio minerario che non giustifica i costi necessari per la sua adeguata definizione geometrica. Il lavoro svolto ha infatti evidenziato come la struttura in oggetto appartenga con ogni probabilità al comparto esplorato dal sondaggio Castelsaraceno 1 che ha riscontrato l'elisione della roccia madre tardo-cretacica all'interno di questo settore della Piattaforma Apula Interna.

Alla luce delle considerazioni tecniche descritte, appare ingiustificata la perforazione di un pozzo esplorativo, essenziale per assolvere gli obblighi di legge e proseguire nella valutazione geo-mineraria del permesso: conseguenza inevitabile è la scelta della rinuncia volontaria del titolo.

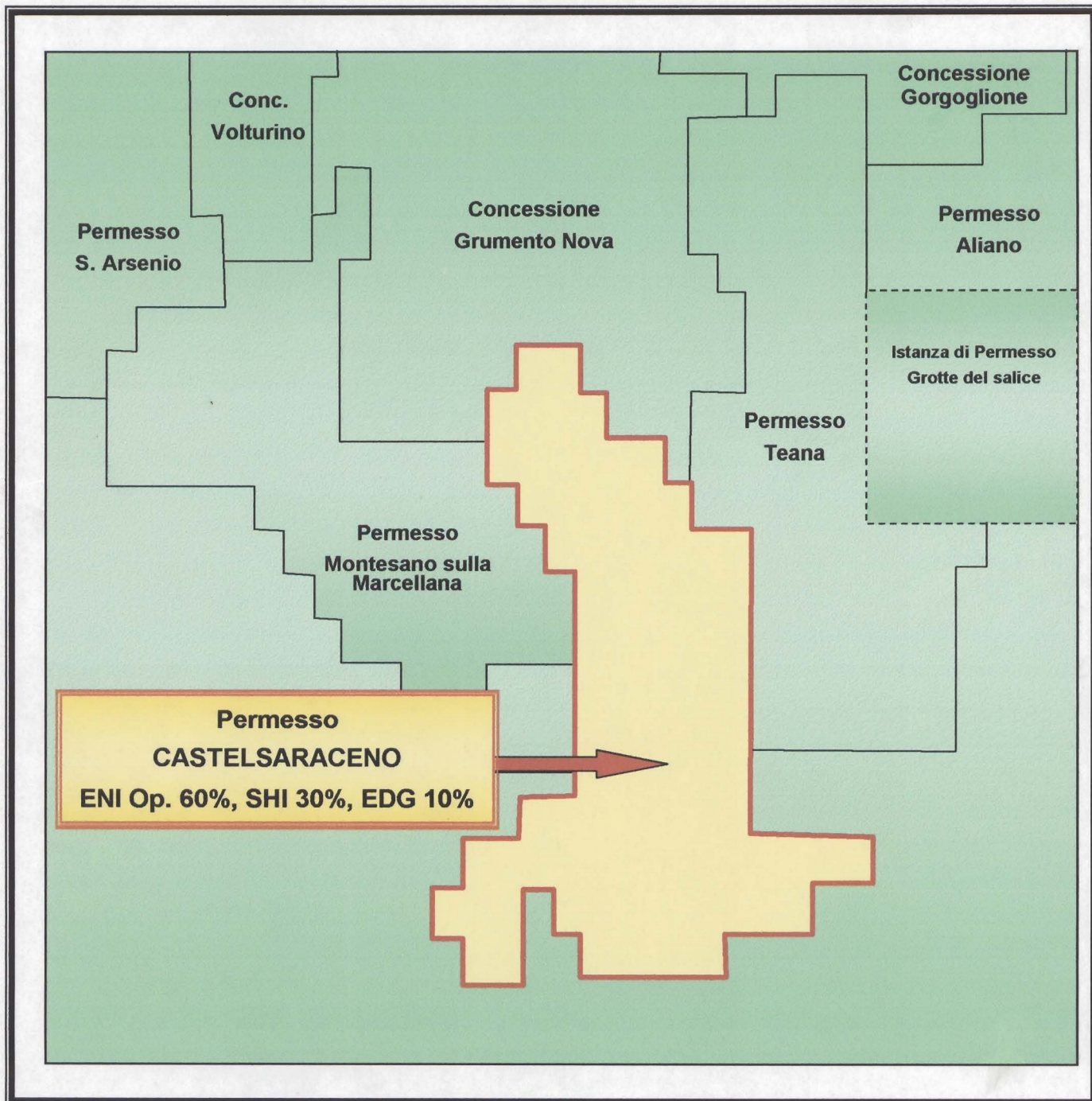
Preparato da : Dr. N. Rubiliani _____

Controllato da : Dr. G. Lanfranchi _____

CARTA INDICE

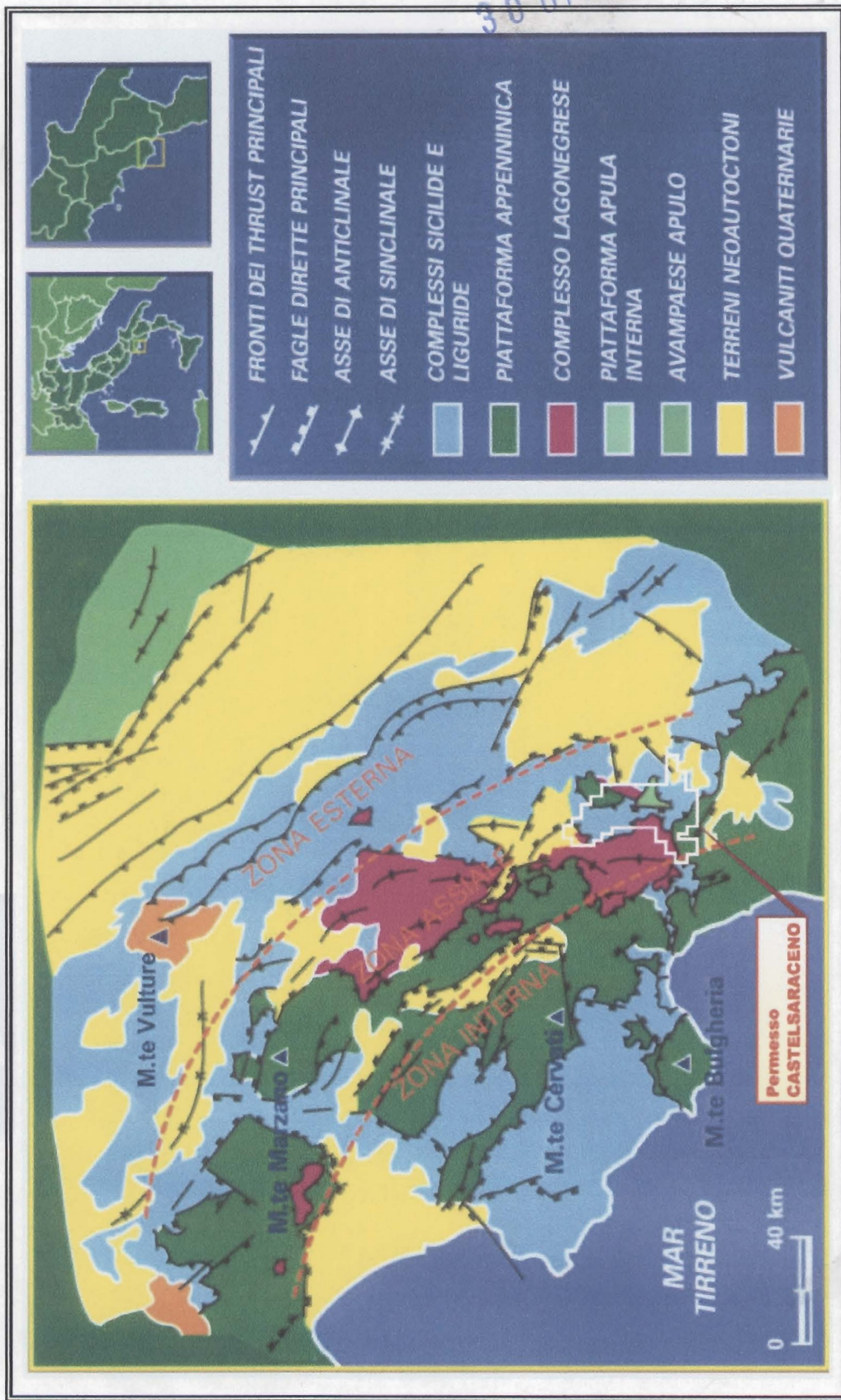
APPENNINO MERIDIONALE

PERMESSO CASTELSARACENO



PERMESSO CASTELSARACENO

Schema Tettonico Semplificato



DESI/AESB

OTTOBRE 2003

Fig. 2



Eni divisione Exploration & Production

Eni's Way

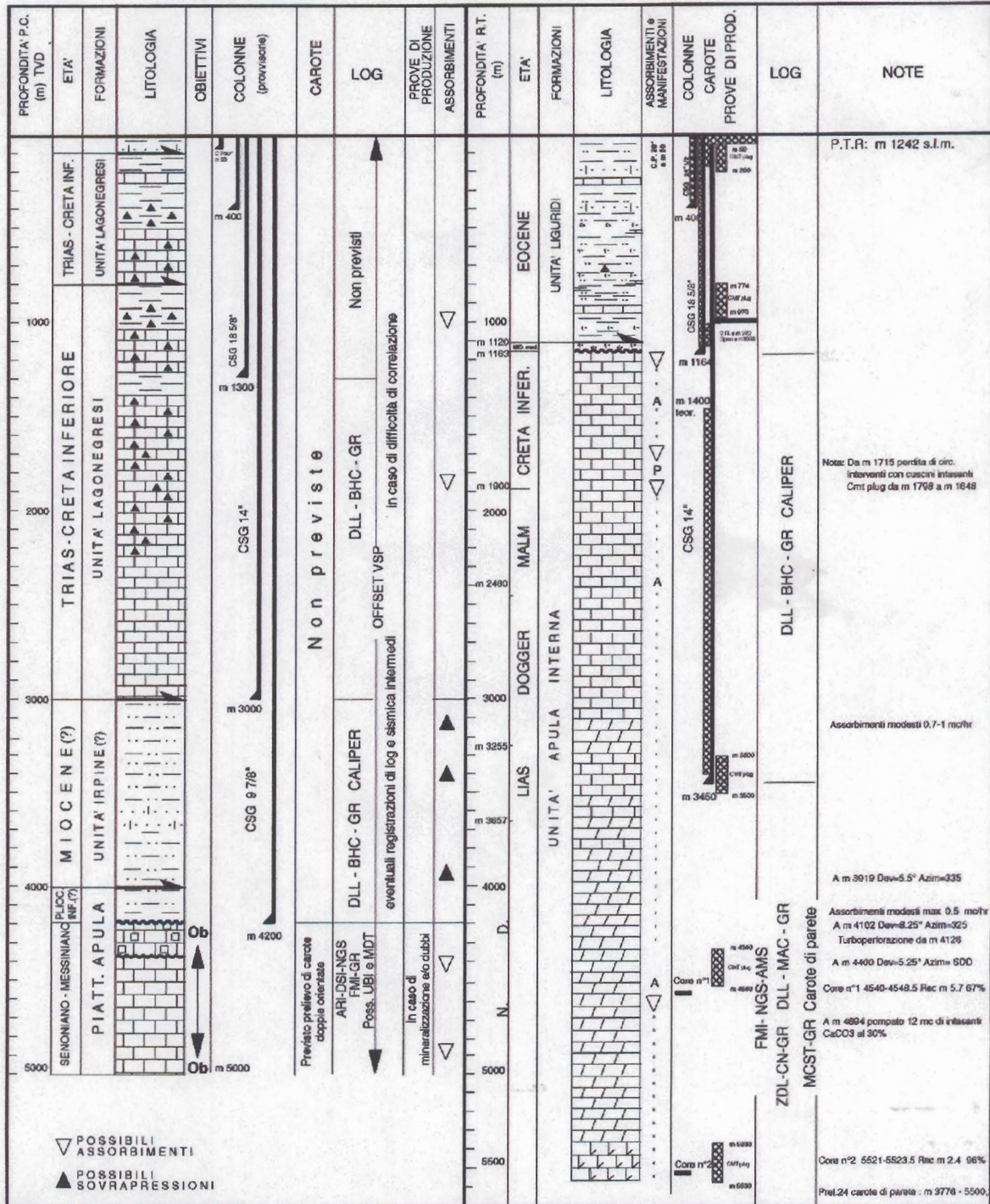
PERMESSO CASTELSARACENO

Pozzo CASTELSARACENO 1 – Profilo Litostratigrafico

Classificazione iniziale: NFW Obiettivo: Carbonati Piatt. Apula Inizio perf.: 09-05-97 Impianto: IDECO E 3000 - Pergeme
 Classificazione finale: dNFW Prof. Finale prevista: m 5530 Fine perf.: 25-11-97 Rilasciato il: 13-12-97

PREVISIONI

RISULTATI



Ob OBIETTIVO DEL SONDAGGIO
 PROF.FINALE PREVISTA @ m 5000 PC

T.D. m 5530 (TVD m 5516.2)

Pozzo TAPPATO ed ABBANDONATO

