

AGIP S.p.A.
GERC



RELAZIONE TECNICA ALLEGATA
ALL'ISTANZA DI RINUNCIA
DEL PERMESSO DI RICERCA
"TORRENTE NORA"

Il Responsabile
Dr. A. Ianniello

SEZIONE IDROCARBURI
e GEOTERMIA
27 MAR. 1992
Prot. -- 2111
M 362-1

S. Donato Mil. se, 30.01.92
Rel. GERC nr. 09/92

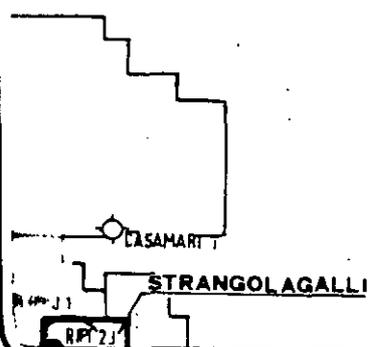
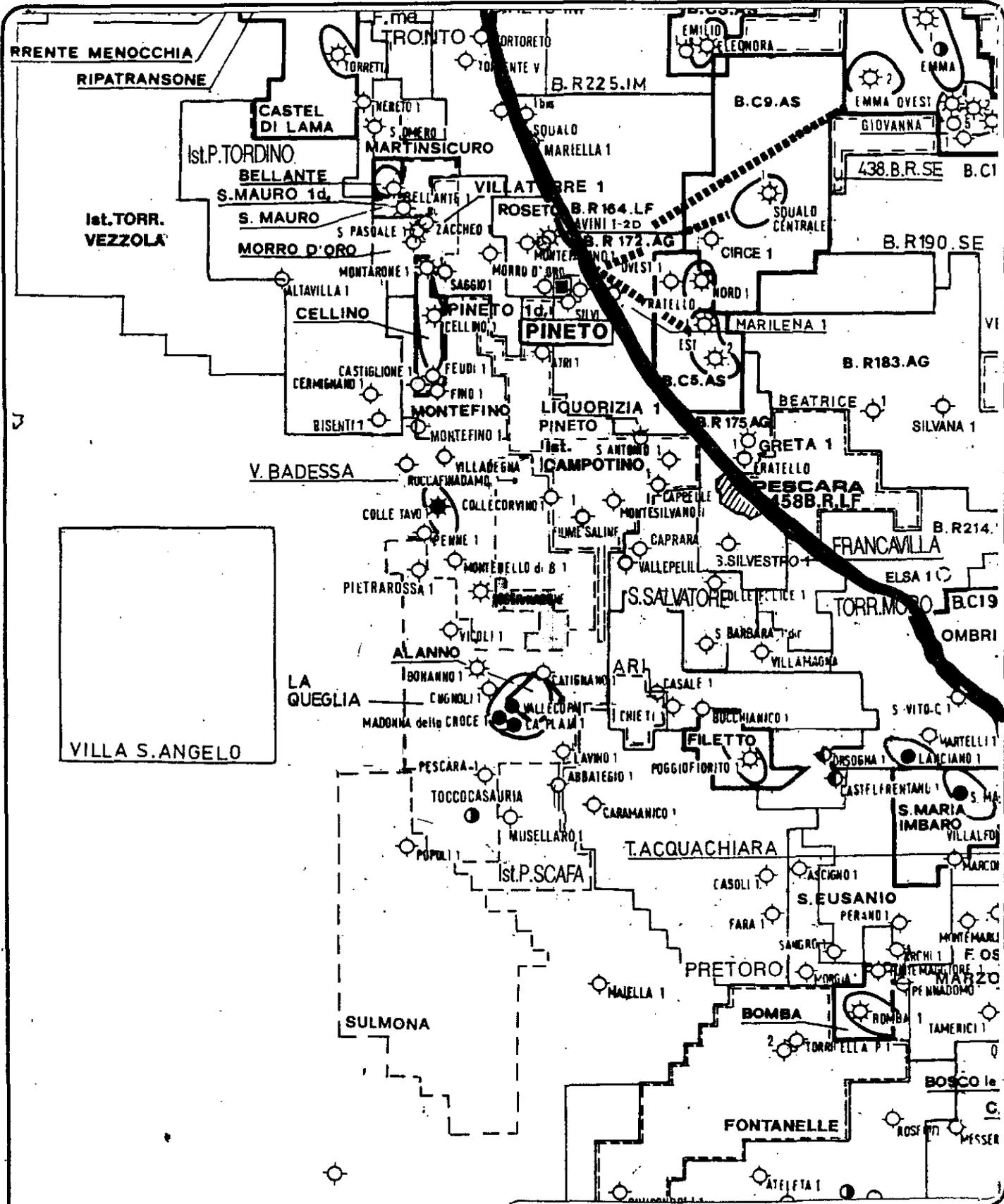


Agip GERC

Perm. TORR.NORA CARTA INDICE *

Fig. 1





Agip-GERC Figura 2

Perm. TORR. NORA

CARTA INDICE

Scala 1:500.000

disegno n°

I N D I C E

1 - DATI GENERALI	pag. 3
2 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO	pag. 3
3 - STORIA DELLA RICERCA	pag. 5
4 - DESCRIZIONE DEL GIACIMENTO DI COLLE TAVO- TORRENTE NORA	pag. 6
5 - STUDI E CONSIDERAZIONI	pag. 7
6 - CONCLUSIONI	pag. 9

ELENCO FIGURE ED ALLEGATI

Fig. 1 - Carta indice scala 1:5.000.000

Fig. 2 - Carta indice scala 1:500.000

Fig. 3 - Carta geologica scala 1:250.000

Fig. 4 - Base sismica

All. 1 - Mappa in isocrone Top F.ne Bisciaro (Miocene Inf.)
nella concessione "Colle Tavo" e Lead "Collefreddo"
nel permesso "Torrente Nora" - Scala 1:25.000



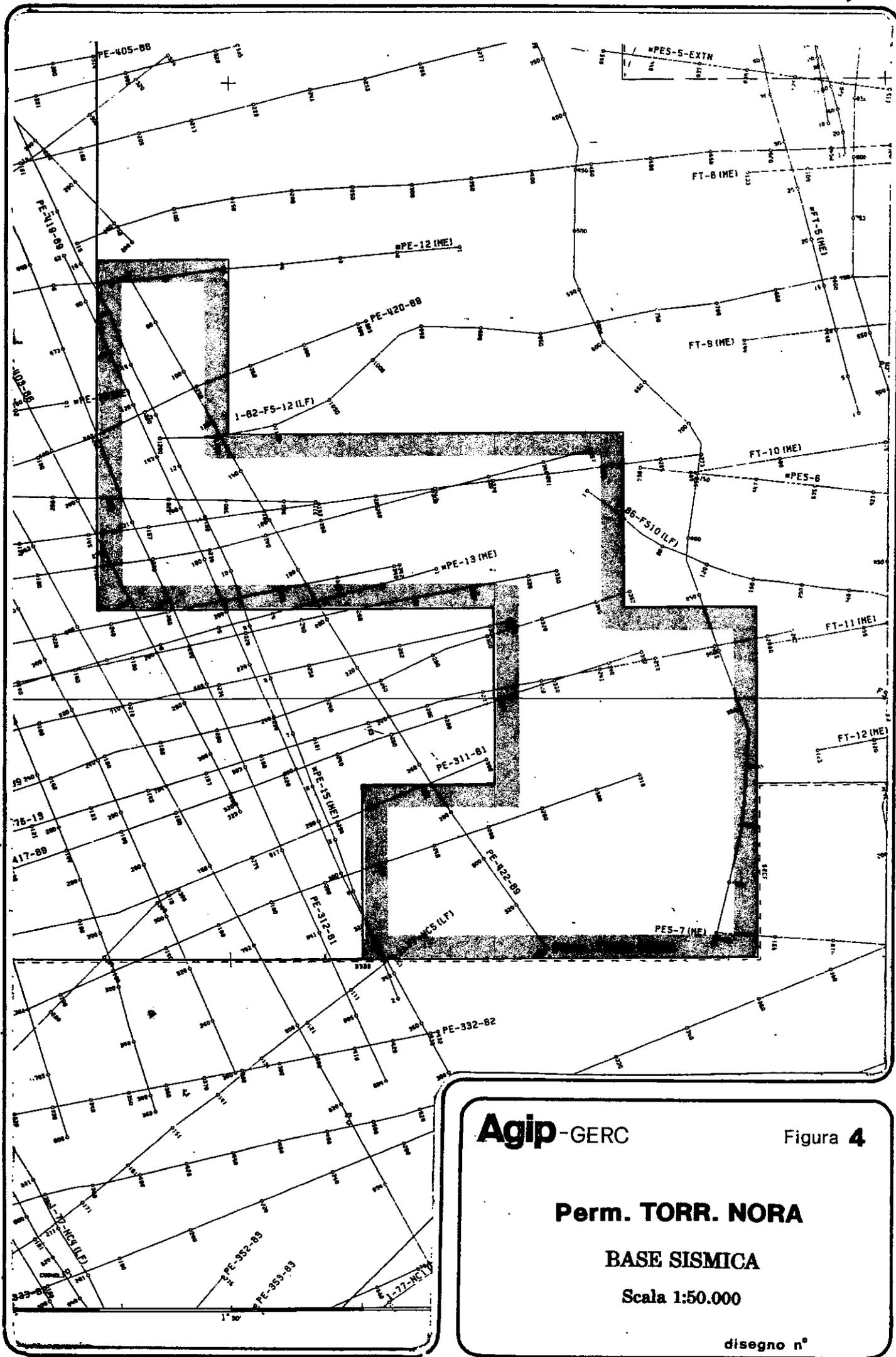
1 - DATI GENERALI

Nome Permesso : TORRENTE NORA
Titolarità : AGIP 1008
Operatore : AGIP
Superficie km² : 25,42
Data conferimento : 26.10.1988
Data scadenza 1° periodo : 26.10.1992
Regione : Marche
Province : Pescara - Chieti
Zona : 4
U.N.M.I.G. competente : Roma.

2 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area del permesso "Torrente Nora" fa parte della nota successione Umbro-Marchigiana in cui sono stati fino ad ora riconosciuti due orizzonti naftogenici corrispondenti alla Formazione dei "Calcari di Emma" e alla "Formazione Cigno" di età Sinemuriana e agli "Scisti Ittiolitici" del Monte Prena - Monte Camicia di età retica.

Entrambi questi orizzonti possono essere definiti come buone rocce madri di idrocarburi laddove abbiano raggiunto una sufficiente maturità.



Agip-GERC

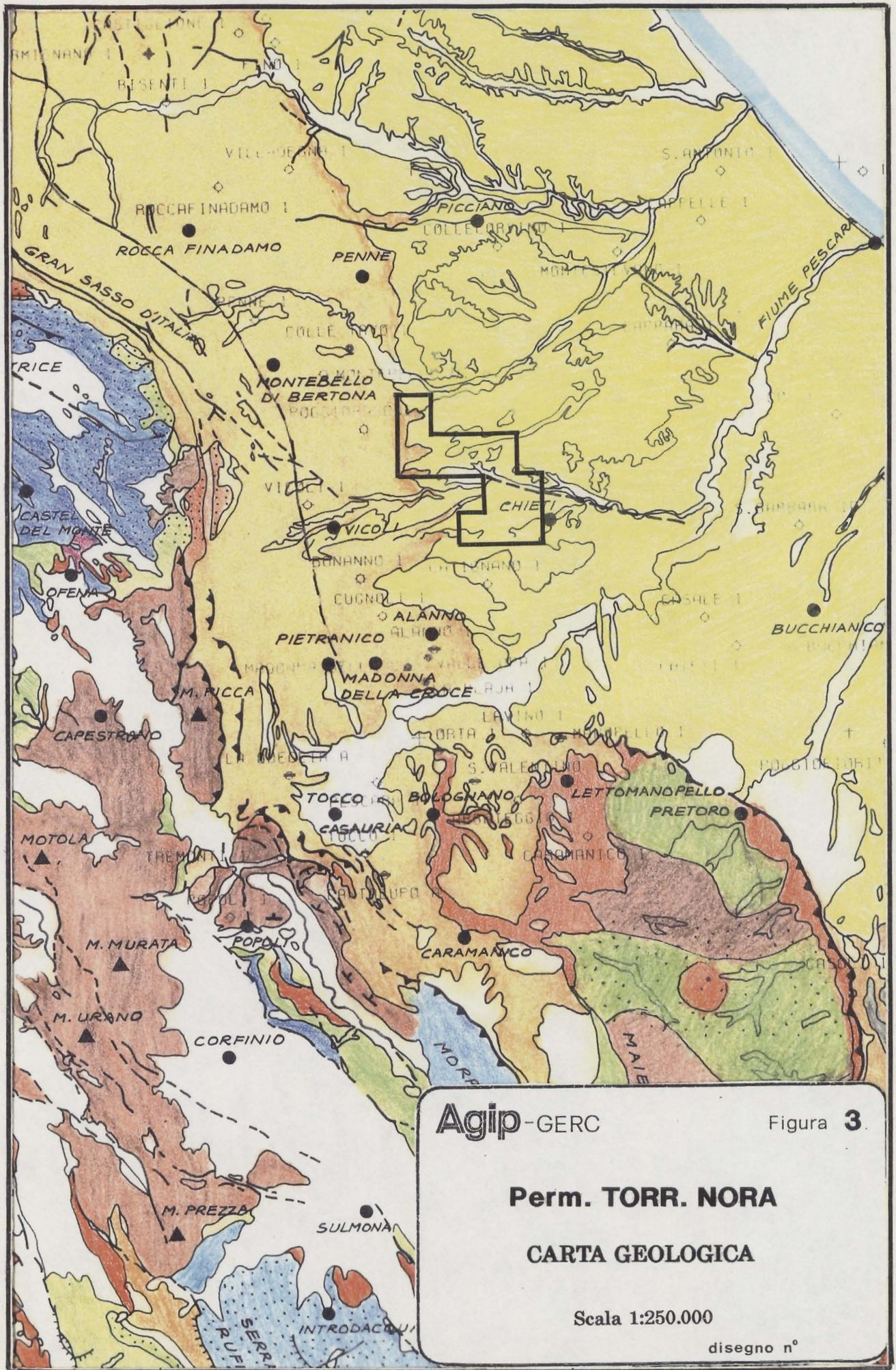
Figura 4

Perm. TORR. NORA

BASE SISMICA

Scala 1:50.000

disegno n°



Agip-GERC

Figura 3

Perm. TORR. NORA

CARTA GEOLOGICA

Scala 1:250.000

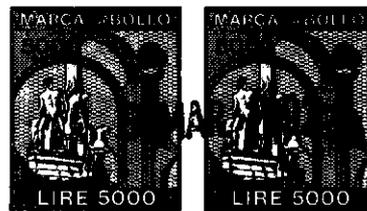
disegno n°

Il rinvenimento di gas e gasolina, associati a CO₂, nella contigua "Concessione Colle Tavo", denota inequivocabilmente che le rocce madri hanno raggiunto un valido grado di maturità nonostante che tali idrocarburi si trovino talora associati ad olio pesante.

La presenza di quest'ultimo è infatti imputabile a processi di biodegradazione, così come è stato dimostrato nei vicini campi ad olio di Valle Cupa e Madonna della Croce. Studi geologici a carattere regionale e le relative ricostruzioni paleogeografiche ipotizzate, basate su dati di pozzo e serie di superficie, hanno messo in evidenza come l'area dei titoli "Colle Tavo" e "Torrente Nora", sia ubicata lontano dagli apporti torbidity provenienti dai margini Giurassico-Paleogenici sia della Piattaforma Carbonatica Abruzzese-Laziale, che da quelli della Piattaforma Apulo-Garganica.

Questa considerazione pregiudica la possibilità di trovare, nell'ambito della serie carbonatica Mesozoica Umbro-Marchigiana dell'area interessata, rocce serbatoio con porosità primaria apprezzabile, tale da poter giustificare un'ulteriore esplorazione dell'area con questo obiettivo.

Il pozzo "Colle tavo 1" aveva messo in evidenza un'interessante situazione di "Paleoalto" Liassico a livello della Formazione del "Calcere Massiccio" ritenuta nell'ambito della Serie Umbro-Marchigiana, un potenziale serbatoio, così come le corrispondenti e coeve "Dolomie di Castelmannfrino", anche se esse presentano valori di porosità bassi.



3 - STORIA DELLA RICERCA

Nell'area geografica che comprende il permesso "Torrente Nora" sono stati perforati numerosi pozzi esplorativi, alcuni dei quali hanno rivelato buoni indizi di mineralizzazione sia a gas che ad olio (v. tabella 1).

In particolare il pozzo Colle Tavo 1 era risultato mineralizzato ad olio, gas e condensati con presenza di CO₂ e H₂S nei carbonati delle F.ni Maiolica, Calcari ad Aptici, Calcare Massiccio e F.ne Bolognano del Miocene medio-superiore.

In seguito a questo ritrovamento era stata richiesta ed ottenuta la concessione "Colle tavo" con l'intento di definire l'eventuale giacimento mediante un secondo sondaggio, il "Colle Tavo 2" che purtroppo ha evidenziato solo tracce di olio nella F.ne Scaglia (Creta sup.) e nella F.ne Bisciario (Miocene Inf.).

A questo punto dato che erano sorti alcuni dubbi sulla estensione e natura del reservoir individuato dal "Colle tavo 1", si è deciso di richiedere il permesso di ricerca "Torrente Nora" per permettere lo studio dell'area utilizzando dati sismici ottenuti dal processing speciale tipo pseudo 3D (Teknicube). Tale elaborazione ha coperto una superficie che comprende anche un culmine strutturale ai carbonati, denominato "Collefreddo", ubicato a cavallo della Concessione "Colle Tavo" e del Permesso "Torrente Nora".

Il processing pseudo 3D Teknicube, come illustrato

<u>POZZO</u>	<u>ANNO</u>	<u>PROF. RAGG. m</u>	<u>ESITO</u>	<u>ULTIMA F.NE RAGGIUNTA</u>
Bonanno 1 (SOMICEN)	1956	1719	Min. a olio	F.ne Bolognano (Miocene Inf.)
Vallecupa 45 (AGIP)	1959	2969	Min. a olio	F.ne Dolomie di Castelmafrino - Trias Sup.)
Poggioragone 1 (PETROSUD)	1960	3125	Man. a olio	F.ne Monte Acuto (Creta Sup.)
Montebello di Bertona 1 (AGIP)	1960	2947	Man. a olio	F.ne Scaglia (Eocene inf.)
Vicoli 1 (AGIP)	1960	2300	Man. a olio	F.ne Bolognano (Miocene Inf.)
Penne 1 (FINA ITALIANA)	1969	1641	Man. a gas	F.ne Teramo (Pliocene Inf.)
Villadegna 1 (AGIP)	1980	6907	Man. a olio e gas	F.ne Dolomie di Castelmafrino (Trias Sup.)
Colle Tavo 1 (AGIP)	1982	3346	Man. a olio e gas	Calcare Massiccio
Colle Tavo 2 Dir. (AGIP)	1985	2563	Tracce di olio	F.ne Scaglia (Creta Sup.).

(v. 2494).

in seguito, ha dato dei risultati negativi per cui si è giunti alla conclusione di rinunciare sia alla Concessione "Colle Tavo" che al permesso di ricerca "Torrente Nora".

4 - DESCRIZIONE DEL GIACIMENTO DI "COLLE TAVO" - "TORRENTE NORA"

Il giacimento individuato dal sondaggio "Colle Tavo 1" è costituito da due serbatoi separati: i calcari della F.ne Bolognano del Miocene inferiore e il complesso carbonatico cretacico delle F.ni Maiolica, Calcari ad Aptici e Calcare Massiccio.

Il setto impermeabile delle Marne a Fucoidi (Aptinao-Albiano) separa idraulicamente i due serbatoi.

La presenza di CO₂ e H₂S nell'olio del serbatoio inferiore (Calcari cretacei) ha ridotto l'interesse minerario ai soli Calcari della F.ne Bolognano.

Il giacimento di Colle Tavo è costituito da una struttura anticlinalica con asse principale allungato in senso NNW-SSE e con il culmine strutturale nei pressi della posizione del sondaggio Colle Tavo 2 Dir.

La struttura è limitata inoltre sui suoi fianchi Est ed Ovest da dislocazioni tettoniche con andamento

prevalentemente parallelo all'asse della struttura (NNW-SSE).

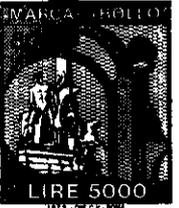
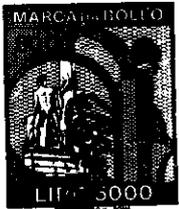
Sul prolungamento della struttura di Colle tavo, in direzione SE, si trova il lead di "Collefreddo" che presenta caratteristiche strutturali simili a quella di Colle tavo, e cioè andamento NNW-SSE e delimitazioni laterali per faglie inverse.

5 - STUDI E CONSIDERAZIONI

Dopo il sondaggio di "Colle Tavo 2 Dir.", risultato sterile, ma con manifestazioni d'olio, è stato deciso di effettuare un reprocessing della sismica esistente nell'area di Colle Tavo-Torrente Nora con una elaborazione pseudo 3D con metodo Teknicube che, partendo da un'acquisizione 2D tradizionale, consente di ottenere un volume di dati sismici tipo 3D.

Tale tecnica, seppure sia da considerarsi ancora allo stadio sperimentale, ha reso possibile lo studio e l'analisi della struttura in maniera accurata e dettagliata con lo scopo di individuare le cause della non mineralizzazione nel sondaggio "Colle Tavo 2 Dir." che pure è ubicato in posizione up-dip rispetto al C.T. 1.

I risultati di questi studi anche se mirati soprattutto alla definizione dell'area di Colle Tavo, hanno



dato precise indicazioni di quali siano le problematiche ed i limiti di queste strutture:

- a) la mineralizzazione ad olio e condensati è presente in un reservoir carbonatico con porosità secondaria per microfratturazioni; la porosità primaria di matrice risulta assolutamente trascurabile ai fini minerari.

- b) i trends di microfratturazioni non sono individuabili con certezza mediante l'applicazione dei metodi di studio tradizionale.

- c) la struttura di Colle Tavo è dislocata da discontinuità tettoniche orientate in senso NE-SW che separano idraulicamente il blocco di Colle Tavo 1 da quello di Colle Tavo 2 Dir.

- d) la mineralizzazione, essendo limitata alle porzioni microfratturate è fortemente condizionata dalla distribuzione areale di queste ultime piuttosto che dalla forma della trappola stessa.

In considerazione delle difficoltà di localizzare con l'interpretazione sismica le zone più fratturate, l'ubicazione di un eventuale sondaggio esplorativo è molto difficile.

6 - CONCLUSIONI

Il permesso era stato acquisito per salvaguardare l'area del lead "Collefreddo" ubicato sullo stesso trend della struttura "Colle Tavo", a cavallo del limite tra la Concessione "Colle Tavo" ed il permesso "Torrente Nora".

La Concessione "Colle Tavo" è stata rinunciata, perchè il giacimento è stato giudicato non economico alla luce dei dati forniti dalla recente revisione mineraria, effettuata utilizzando l'interpretazione sismica dello pseudo 3D teknicube, Il lead "Collefreddo", nel permesso "Torrente Nora", presenta le stesse problematiche di reservoir riscontrate in Colle Tavo:

- mediocri caratteristiche del reservoir (porosità e permeabilità), fortemente condizionata dalla distribuzione areale delle fratture;
- possibilità che un eventuale accumulo di idrocarburi sia condizionato oltre che dall'assetto strutturale anche dalla distribuzione delle fratture all'interno della trappola stessa.

Si propone pertanto di presentare istanza di rinuncia del permesso "Torrente Nora" prima della scadenza

del primo periodo di vigenza senza ottemperare agli obblighi di perforazione.

Preparata da : C. MAREMONTI

C. Maremonti

Controllata da : D. CAVALLAZZI

D. Cavallazzi