

10 3385



RELAZIONE GEOLOGICA E PROGRAMMA DI LAVORO RELATIVI

MINISTERO DELL'INDUSTRIA

ALL'AREA "d.2.CR.CN."

Programma di lavoro approvato dal D.M. 27 AGO. 1982

GENERALITÀ INTRODUTTIVE

relativo al permesso di ricerca per idrocarburi liquidi e gassosi C.R. 103-CN

L'istanza di permesso di ricerca d'idrocarburi liquidi e gassosi sul fondo marino del Canale di Sicilia della Zona C da parte della CANADA NORTHWEST ITALIANA S.p.A., corrisponde alla sigla "d.2.CR.CN"

ID. 103-CN a CANADA NORTHWEST ITALIANA ED ALIRE

IL DIRETTORE
DIREZIONE NAZIONALE IDROCARBURI
Illegible signature

e s'individua nel tratto della fascia costiera che si estende da Sciacca a Siculiana Marina. La massima distanza dalla costa di Sciacca è di Km. 21,2 per i vertici più esterni e si riduce a Km. 1,2 da Siculiana Marina. La profondità delle acque va da 0 a 200 m. per la zona più a mare nell'area di SO dell'istanza.

L'inquadramento geologico regionale viene dato, per quanto solo fino ad un certo limite d'estrapolazione nella zona marina, dalla fascia degli affioramenti costieri e dell'immediato entroterra, a partire dagli andamenti strutturali NO-SE dell'Agri- gentino al basso F. Platani e da questo al basso T.te Verdura, entrambi a decorso NE-SO, al tratto infine di Sciacca con evidenti direttrici strutturali pressochè O-E, dell'area dei pozzi Cianciana all'area del M.te S. Calogero di Sciacca e del pozzo Sciacca. Questa fascia lungo costa a partire dal-

l'Agrigentino fino all'area Cianciana compresa, è stratigraficamente caratterizzata da una serie di terreni Neogenici di normale sedimentazione, dalle marne calcaree bianche a Foraminiferi (Trubi) del Pliocene Inf. ed elementi più o meno ridotti di evaporiti calcaree e gessose del Miocene Sup. con diatomiti basali (Tripoli) con marne argillose con sottili interstratificazioni sabbiose del Miocene Medio più alto (Tortoniano Sup.) ridotto o assente. Questa sequenza si chiude verso l'alto e sopra i Trubi con elementi argilloso-marnosi e sabbioso-argillosi del ciclo Pliocene Medio e Sup. chiusi trasgressivamente dalle biocalcareniti del Quaternario (Calabriano) e con intervalli sempre più sviluppati verso gli affioramenti alquanto più interni di sedimenti dell'avanfossa in alloctonia per falde argillose da N. a S. con evidenti ripiegamenti con vergenze verso SO e SSO e O; il sovrascorrimento è accompagnato da un involuppo del Pliocene Inf. lungo il fronte delle anticlinali e delle falde argillose (olistostromi).

Questi movimenti coinvolgono i normali sedimenti alto-Tortoniani e la serie evaporitica Sarmatica nonché quella Pliocenica-Quaternaria. Questo fatto assume pieno sviluppo nelle aree immediatamente

interne di Raffadali e Aragona, dove certi sinclinali a fondo dato dai Trubi del Pliocene Inf. sono riempiti dai sedimenti in alloctonia e dove il pozzo Aragona 1b a 3079,5 m. di perforazione è rimasto dentro la potente coltre di Olistostromi del Miocene Medio e Inf. con cui è cominciato e dove, più verso la costa di Montallegro, il pozzo omonimo alla profondità di perforazione di 1679,5 m. è rimasto anche'esso nella stessa coltre dell'Aragona 1.

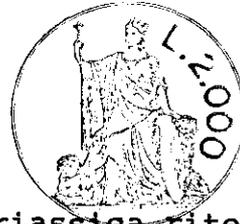
Bisogna concludere quindi che, tutto l'entroterra costiero esteso fino ai pozzi Cianciana, corrisponde ad una vasta diffusione di sedimenti alloctoni variamente intercalati e più potenti nella serie Mioceniche e Plioceniche, con vergenza di movimento da NE a SO, con maggiori spessori verso la nota fossa della massima anomalia gravimetrica di Caltanissetta e si continua a mare nella direzione SO. Lungo questo fronte di movimento e di avanzata verso SO, è presente un infittimento delle pieghe e degli involuppi di Pliocene Inf. e di Miocene Sup. e Medio. Questi accumuli di sedimenti d'avanfossa Miocenici e Pliocenici si affacciano lungo tutto il bordo lungocosta dell'area dell'istanza ed entrano su largo fronte NO-SE e su notevole potenza nella zona a mare.

La suddivisione tettonica per faglie Quaternarie

a direzione NE-SO e a rigetti verso SE, di cui sono esempi le linee di faglia del Basso Platani e probabilmente del M.te Verdura, può trovare la sua evidenza nel punto in cui l'area Cianciana s'incontra con l'area di Sciacca a direttrici strutturali E-O. Questo incontro è una faglia Quaternaria profonda NE-SO, che interessa nel suo rigetto verso SE, anche la superficie di appoggio per sovrascorrimento del complesso a falda di olistostromi e di normale sedimentario del Mioc. M. Sup. ed evaporiti del Miocene Sup. molto deformato, e del Pliocene-Quaternario.

L'area Sciacca o del M.te S. Calogero, dalla linea di costa si continua in aree più settentrionali, quali quella del così detto horst di Menfi, con direzioni assiali O-E o ONO-ESE, in elementi disgiunti a scaglie o cunei vergenti a S per numerose faglie di sovrascorrimento. Per questo si ritiene che il così detto horst di Menfi, sia in realtà un cuneo sradicato e raddrizzato di una serie pelagica ridotta di piattaforma Giura - Liassica e sopratrassica dolomitica, con marcata trasgressione del Calabriano sul Liassico, una condizione di grande culminazione dell'antica piattaforma carbonatica fortemente smembrata e dislocata.

Anche lungo costa di Sciacca, gli elementi della



piattaforma carbonatica Aquitaniano-Triassica riteniamo siano dislocati con modesto sovrascorrimento subverticale senza sradicamenti, o per faglia inversa a vergenza S in area più esterna. Questa piattaforma che culmina nelle strutturazioni O-E di Sciacca è del tutto staccata per faglie trasversali del sistema NE-SO sopradescritte e di notevole significato regionale, dall'area di SE dove gli elementi strutturali di questa stessa piattaforma sono abbassati e sepolti sotto forti accumuli di sedimenti a prevalenti clastiti marnoso-argillose e sabbioso-arenacee di avanfossa, ma ora in sede di olistostromi e coltre di ricoprimento, chiusa sul dorso dalla normale sedimentazione del Tortoniano Sup. fino al Quaternario.

Questa piattaforma rappresenta per l'area dell'istanza il substrato obiettivo della ricerca ed è rappresentata nei suoi elementi strutturali d'affioramento - unità stratigrafico strutturale di M.te S. Calogero (Sciacca) - da una sequenza calcarea di circa 3000 m. di potenza.

La successione pelagica dell'unità affiorante è data dal basso all'alto da: calcari stromatolitici e algali, estesi dal Carnico al Norico (Trias Sup.) fino al Lias Medio; calcari a Crinoidi con intervalli

basaltici e calcari nodulari rossi (Ammonitico)
del Lias Sup. - Malm e Cretaceo Inf.; calcilutiti
bianche tipo Scaglia e biocalcareniti a Nummuliti del
Cretaceo Sup. - Oligocene Inf.; calcari algali a
Macroforaminiferi dell'Oligocene Sup. (Aquitano),
indi con una discordanza, le marne grigie del Mio-
cene Medio (Serravalliano-Tortoniano) e con altra
discordanza le marne calcaree bianche a Globigerine
(Trubi) del Pliocene Inf., infine le calcareniti
del Pliocene Medio - Pleistocene.

Ma entrando verso S nell'area dell'istanza, su-
bisce interessanti variazioni di facies per evolu-
zione ambientale e strutturale procedendo verso S,
da piattaforma carbonatica pelagica in quella di
transizione esterna, a quella calcareo-dolomitica
di piattaforma subsidente più esterna ancora del
Canale di Sicilia.

A questa evoluzione litostratigrafica si accom-
pagna quella tettonica, con strutturazioni a dire-
zione O-E, una delle quali perforata dal pozzo
Orione 1, prossimo al lato occidentale dell'istanza
e che nei suoi 2211 m. ha attraversato un Lias di
transizione esterna (Formz. Nara.)

L'assetto strutturale della piattaforma esterna
è quello di horst e fosse dirette O-E e ONO-ESE,

con dislocazioni laterali nell'area abbassata a SE per faglie dirette NNE-SSO.

STRATIGRAFIA

Il quadro stratigrafico dell'area dell'istanza è dominato dai fattori strutturali di deformazione della crosta sedimentaria da N verso S e dall'espansione verso SSO della coltre alloctona con sedimenti d'avanfossa, che dal truogolo di Caltanissetta entra e invade tutta la parte media e N dell'area, con probabili deformazioni frontali e sovraescorsa su di un substrato calcareo Mesozoico Inf. a tettonica di rottura per faglie distensive, in una distribuzione di unità stratigrafico-strutturali a fasce più o meno orientate da E-O a NO-SE. La descrizione stratigrafica dovrebbe essere data per singole unità in funzione delle variazioni nelle caratteristiche litostratigrafiche e degli spessori da N a S. Semplificando il quadro stratigrafico per tutta l'area è dall'alto al basso il seguente:

- da 0 a 700 m. di QUATERNARIO (Calabriano e Postcalabriano) con calcareniti biogeniche, argille marnose e sabbiose.

- da 800 a 1000 m. di PLIOCENE, divisibile in SUP. e MEDIO con marne argillose e argille grigie con intervalli sabbiosi e con discordanze interne; PLIOCENE

INF. con marne calcaree bianche a Globigerine (Trubi) con discordanza basale e paraconglomerati basali.

- da 200 a 700 m. di MIOCENE SUP. (Messiniano) con evaporiti gessose, marne argillose d'intercalazione, evaporiti calcaree e diatomiti (Tripoli) basali. Spessori maggiori nelle aree N per la presenza di olistostromi.

- da 200 m. circa di MIOCENE MEDIO-SUP. (Forntoniano) con argille marnose grigie, sabbie a sottili interstratificazioni, in appoggio discordante.

- da 0 a 1250 m. della parte frontale di espansione della coltre alloctona (olistostromi), articolata probabilmente in diversi elementi d'intercalazioni sabbioso-argillose e arenacee del Miocene Medio-Inf. (Serravalliano) e Inf. (Langhiano) con arenarie e calcareniti glauconitiche in discordanza trasgressiva sul substrato calcareo del Paleogene e Mesozoico. Questi elementi a clasti arenaceo-calcaree del Miocene Inf. fanno passaggio laterale verso O e verso S alle facies calcareo-clastiche di piattaforma carbonata del Tavampese africano.

- da 100 a 150 m. di OLIGOCENE SUP. (Aquitano) con calcari algali e calcari organogeni a Foraminiferi, equivalenti a quelli dell'unità di



M.te S. Calogero di Sciacca.

- 200 m. circa di OLIGOCENE INF. con biocalcareniti biancastre con Nummuliti.
- 300 m. circa di EOCENE - CRETACEO SUP. con calcilutiti bianche a Foraminiferi planctonici tipo "Scaglia"; intercalazioni di biocalcareniti nelle aree di transizione esterna.
- 250 m. circa di CRETACEO INF. (Neocomiano)-transizione al GIURASSICO SUP. (Titonico) con calcilutiti a Calpionelle; passaggio laterale esterno alle facies calcaree di piattaforma delle aree esterne.
- 200 m. o meno di GIURASSICO SUP. (Malm) - LIASSICO SUP. con calcari marnosi nodulari ("Ammonitico Rosso"), calcari a Crinoidi e intercalazioni basaltiche sottomarine. Passaggio ad una potente successione calcareo-dolomitica di piattaforma carbonatica esterna.
- 700 m. circa di LIAS MEDIO e LIAS INF. con calcari pelagici algali; interdigitazioni calcareo-dolomitiche e clastiti calcaree e breccie sinsedimentarie delle aree di piattaforma di transizione alla piattaforma carbonatica più esterna e subsidente.
- da 1000 a 1500 m. di TRIASSICO SUP. (Norico-Carnico) con calcari a stromatoliti e a Megalodonti

d'ambiente pelagico a passaggio alle dolomie delle aree della piattaforma più esterna, con addentellato di calcari e dolomie Infraliassiche - Sopra-triassiche.

I cambiamenti delle facies dell'intervallo Giura-Liassico e Triassico Sup? nel passaggio dalla piattaforma a sedimenti pelagici ridotti di transizione che dovrebbe interessare anche l'intervallo Eocene-Cretaceo, alla sedimentazione calcareo-dolomitica di piattaforma più esterna, è particolarmente importante per quest'area d'istanza, assumendo caratteri di obiettivi della ricerca profonda.

TETTONICA E STRUTTURE

Nell'ambito dell'istanza sono presenti due tipi di tettonica: quello di sovrascorrimento di una coltre che dall'area di fossa di Caltanissetta avanza verso SSO a coprire gli elementi della piattaforma carbonatica Aquitaniano-Mesozoica di transizione lungo una depressione NE-SO dovuta a faglie di collasso Quaternarie nel substrato, la tettonica plicativa o di ripiegamento per accorciamento crostale e successiva distensione per faglie normali, che in definitiva rompono il substrato in pilastri e fosse, che vanno considerate sia nella direzione che da O-E passa a NO-SE, sia in quella N-S fino a NE-SO.

Riteniamo che la tettonica plicativa con piegamento con sovrascorrimenti a vergenze S e SO, sia ancora presente in una fascia subcostiera della parte N e NE dell'istanza, avendosi pertanto qui la limitazione S e SO della piattaforma a serie pelagiche ridotte e dei suoi elementi strutturali, che per le aree d'entroterra si esaltano fino a deformazioni in cunei sradicati dell'area di Manfi. Mentre nell'area a mare dell'espansione della coltre a olistostromi, il substrato calcareo della piattaforma, fortemente collassata, è nascosto dalla coltre stessa su ampia area, che corrisponde a buona parte di NE e di centro SE dell'istanza, il limite del ricoprimento verso NO e O è dato dalle faglie cristalline Plio-Quaternarie dirette NE-SO e probabilmente di tipo trascorrente.

Riteniamo pertanto che questa grossa porzione a tettonica di ricoprimento per olistostromi di sedimenti dell'avanfossa, possa determinare una specie di copertura complessa del substrato deformato e rotto.

Le conoscenze strutturali di quest'ultimo substrato sono date dai rilevamenti sismici e relative interpretazioni.

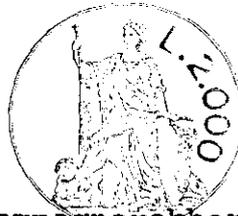
Uno studio è stato attuato su alcune linee NE-SO

e NO-SE di sismica progressa, che copre piuttosto parzialmente l'area della attuale istanza lungo i due seguenti orizzonti:

- il top presumibilmente del Pliocene;
- la discordanza al top del Miocene Sup. evaporitico o base del Pliocene Inf., che come sappiamo segna una discordanza regionale, sismicamente confondibile benissimo con il top delle coltri a olistostromi del Miocene Medio.

Il top del Pliocene viene individuato da isocrone lungo prevalenti andamenti NO-SE paralleli alla costa, con valore 0 al largo della costa fra Siciliana Marina e la foce del Basso Platani e l'omonima faglia NE-SO, mentre la isocrone di 1100 ms. nelle aree ES e SO dell'istanza corrisponde all'ispessimento del Quaternario da NE a SO. Un leggero infossamento sinclinale NO-SE è presente verso costa, in area cui corrisponde una depressione marginale esterna, fronteggiante il limite NO-SE delle deformazioni per pieghe con vergenza a SO.

Nella interpretazione dell'orizzonte sottostante prossimo al top del substrato a carbonato di piattaforma, gli andamenti delle isocrone denotano strutture allungate NO-SE a horst anticlinale, che fronteggia la costa sopracitata e fosse parallele.



Queste strutturazioni ad horst si accompagnerebbero a blande chiusure contro le faglie distensive, NO-SE su valori di chiusure di 650 e 700 ms. Il fronte d'espansione verso SO e di sovrascorrimento dell'alloctono si estende da NNO a SSE lungo un intervallo delle isocrone da 1400 ms. a 1000 ms.

Mentre è indubbio che questi andamenti ed il loro reale significato vadano rivisti sulla base di sismica più significativa e dettagliata, si ritiene che il fronte d'espansione della coltre delle alloctonie dei sedimenti d'avanfossa verso SO, raggiunga a NO l'area dei pozzi Cianciana, dove le faglie trasversali NE-SO, tipo T.te Verdura e Basso Platani, definiscono attraverso rigetti scalari verso SE sia il truogolo d'espansione dell'alloctono, sia il suo assetto tettonico per collasso Quaternario nei sedimenti del Tortoniano Sup. e del Miocene Sup., nonché di quelli Pliocenici-Quaternari (Calabriano).

In definitiva il substrato strutturale dell'area dell'istanza è dato dalla piattaforma carbonatica esterna. Questa piattaforma è fortemente deformata per accorciamento crostale da N a S e culminazione strutturale lungo il lato N marginale esterno dell'istanza; ma soprattutto da O verso E s'infossa ed è ricoperta dalla parte frontale della coltre al-

loctona avanzante da NNE verso SO. La fratturazione distensiva della piattaforma, già blandamente ripiegata e fagliata lungo direttrici tettoniche che da O-E vanno a NO-SE, nella sua parte esterna in horst anticlinali e fosse, rette da faglie crostali del sistema O-E e NE-SO, con rigetti convergenti verso il centro di massima depressione della piattaforma.

CONSIDERAZIONI GEOPETROLIFERE E CONCLUSIONI

L'inquadramento geopetrolifero dell'area dell'istanza è dato da una rapida rassegna areale prossima e confinante all'istanza, tenendo presente che, nell'ambito ristretto della zona richiesta, non si hanno né manifestazioni né produzioni d'olio e gas, né perforazioni profonde. Alcune di queste ultime comunque cadono più o meno prossime ai limiti O, N, NE e SE dell'area in oggetto, mentre le manifestazioni e la distribuzione delle possibili rocce madri e rocce magazzino sono diffuse praticamente in tutte le formazioni che caratterizzano i bacini sedimentari Siciliani, in particolare a partire dal Pliocene Medio alle dolomie del Trias. Sup. Le rocce madri sono rappresentate dalle serie marno-argillose pelagiche e neritiche, che possono assumere di rocce più o meno impregnate e bitumino-

se, come ad esempio i "Tripoli" della base del Miocene Sup., evaporitico; naftogeniche sono le evaporiti gessose, e relativi intervalli con argille euxiniche dei bacini del Miocene Sup. del Centro e S della Sicilia; rocce madri e di efficace copertura nel contempo, sono i livelli ad argille lagunari nere (Black Shales) sopra stanti alle dolomie Sopratriassiche, che alla loro volta, se di natura reefoide o se a porosità primaria e secondaria, hanno un ruolo geopetrolifero estremamente importante per accumuli commerciali d'olio, quindi obiettivi primari della ricerca. Esempi ne sono i campi di Ragusa, Gela, Dirillo, Mila.

Queste produzioni sono legate alla presenza e sviluppo delle tipiche "Black Shales" d'ambiente lagunare e del substrato a dolomie Sopratriassiche della piattaforma a sedimentazione pelagica del Lias Inf. (Fmt. Villagonia), del Giurassico Medio e Sup. con relativi intervalli di piroclastiti basaltiche d'una fase d'emersione, che si collega per zona ambientale più profonda, ai livelli con basalti sottomarini del Giurassico Sup.- Liassico Sup. della piattaforma di Sciacca, dove non si hanno "Black Shales" e il Trias. Sup. è decisamente di facies pelagiche più interne della piattaforma. In una zona

più esterna della piattaforma Ragusana e sotto la
trasgressione del Malm, una serie Sopratriassica di
transizione con calcari, calcari dolomitici pseudo-
oolitici della perforazione Cammarata (T.D. 3733 m.)
ha rivelato una notevole mineralizzazione d'olio.
Il che non si può escludere che simili intervalli
di transizione fra le facies dolomitiche della
piattaforma Sopratriassica-Infratriassica delle aree
a S di Sciacca, dove una stratificazione calcareo-
dolomitica piuttosto sottile o sublagunare d'avansco-
gliera può sostituirsi a quella tipicamente laguna-
re a "Black Shales" con intercalazioni calcareo-do-
lomitiche sottili.

Per quanto riguarda i possibili reservoirs si
sottolineano i livelli a clastiti sabbioso-molassiche
d'intercalazione alle serie marno-argillose del Tor-
toniano con produzione di gas nel campo di Lippone
della Sicilia Occidentale; le numerose manifestazioni
di gas, come quelle del pozzo Montallegro (T.D. 1680 m.);
i livelli con calcareniti e quarzareniti del Miocene
Inf. - Oligocene (Langhiano - Aquitaniano) e le clasti-
ti calcaree di trasgressione, che costituiscono gli
obiettivi della ricerca al top del substrato calcareo
di piattaforma sotto la coltre a olistostromi Mioce-
nici.

se, come ad esempio i "Tripoli" della base del Miocene Sup., evaporitico; naftogeniche sono le evaporiti gessose e relativi intervalli con argille euxiniche dei bacini del Miocene Sup. del Centro e S della Sicilia; rocce madri e di efficace copertura nel contempo sono i livelli ad argille lagunari nere (Black Shales) sopra stanti alle dolomie Sopratriassiche, che alla loro volta, se di natura reefoide o se a porosità primaria e secondaria, hanno un ruolo geopetrolifero estremamente importante per accumuli commerciali d'olio, quindi obiettivi primari della ricerca. Esempi ne sono i campi di Ragusa, Gela, Dirillo, Mila.

Queste produzioni sono legate alla presenza e sviluppo delle tipiche "Black Shales" d'ambiente lagunare e del substrato a dolomie Sopratriassiche della piattaforma a sedimentazione pelagica del Lias Inf. (Fmt. Villagonia), del Giurassico Medio e Sup. con relativi intervalli di piroclastiti basaltiche d'una fase d'emersione, che si collega per zona ambientale più profonda, ai livelli con basalti sottomarini del Giurassico Sup.- Liassico Sup. della piattaforma di Sciacca, dove non si hanno "Black Shales" e il Trias. Sup. è decisamente di facies pelagiche più interne della piattaforma. In una zona

più esterna della piattaforma Ragusana e sotto la
trasgressione del Malm, una serie Sopratriassica di
transizione con calcari, calcari dolomitici pseudo-
oolitici della perforazione Cammarata (T.D. 3733 m.)

ha rivelato una notevole mineralizzazione d'olio.

Il che non si può escludere che simili intervalli
di transizione fra le facies dolomitiche della
piattaforma Sopratriassica-Infratriassica delle aree
a S di Sciacca, dove una stratificazione calcareo-
dolomitica piuttosto sottile o sublagunare d'avansco-
gliera può sostituirsi a quella tipicamente laguna-
re a "Black Shales" con intercalazioni calcareo-do-
lomitiche sottili.

Per quanto riguarda i possibili reservoir si
sottolineano i livelli a clastiti sabbioso-molassiche
d'intercalazione alle serie marno-argillose del Tor-
toniano con produzione di gas nel campo di Lippone
della Sicilia Occidentale; le numerose manifestazioni
di gas, come quelle del pozzo Montallegro (T.D. 1680 m.);
i livelli con calcareniti e quarzareniti del Miocene
Inf. e Oligocene (Langhiano-Aquitaniense) e le clasti-
ti calcaree di trasgressione, che costituiscono gli
obiettivi della ricerca al top del substrato calcareo
di piattaforma sotto la coltre a olistostromi Mioce-
nici.



I fattori determinanti sulle manifestazioni e sugli accumuli d'idrocarburi sono di natura sedimentologica e soprattutto tettonica e di porosità per le formazioni arenaceo-sabbiose e molassiche argillose e a sottilissima stratificazione. Gli effetti tettonico-sedimentari sono particolarmente manifesti nelle brecce Infraliassiche lungo particolari zone di movimento e faglie che interessano tutta la serie Mesozoica - Cenozoica, con manifestazioni anche vistose, dalle brecce tettoniche bituminose Infraliassiche alle percolazioni dei calcari marnosi Paleogenici, e via dicendo. Certe manifestazioni della Sicilia Sudoccidentale (Cianciana, Bivona), che appaiono dentro la coltre a olistostromi, sono in realtà da riportare a faglie profonde del sistema trasverso (NE-SO).

Possiamo qui citare e commentare le perforazioni che attorniano in forma di stretta prossimità l'area dell'istanza. Di questi pozzi non disponiamo di dati di documentazione diretta, ciò nondimeno possiamo darne il seguente inserimento geopetrolifero:

- il pozzo Sciacca 1 (T.D. circa 2000 m.) assume una particolare importanza stratigrafico-strutturale ed ha rivelato e definito l'unità stratigrafico-strutturale del M.te S. Calogero a serie Mioceniche-Aguita-

niane con calcareniti e una successione di piattaforma pelagica concentrata che, per quanto sia una parte alquanto esterna della originaria piattaforma carbonatica "Saccense" riteniamo che sia ancora deformata in piega di leggero sovrascorrimento con vergenza S. Questa serie pelagica si ritrova nel vicino pozzo Cianciana 1 (T.D. 2227,9 m.), la piattaforma in serie pelagica e con deformazione con vergenza S d'una strutturazione perforata nella parte sollevata e staccata per trascorrenza della faglia trasversale del T.te Verdura e la cui parte abbassata è quella Plio-Quaternaria di Ribera con due modeste perforazioni, poco significative.

- Nella parte abbassata verso SE dalla faglia del Basso Platani il pozzo più costiero rimane il vecchio Montallegro 1 (T.D. 1679,5 m.), che è rimasto in una notevole massa a olistostromi Miocenici d'una coltre estesa dal Miocene Medio Sup., più o meno conservato al tetto della coltre, al Miocene Inf.

Questa coltre, di cui il pozzo non ha dato la base sicura, è poi la stessa per 3000 m. del pozzo Aragona 1 (T.D. 3078 m.), e che trasporta sul suo dorso elementi Tortoniani e zolle potenti di Miocene Sup. a gessi ed avaporiti calcaree superiori; non solo, ma questa coltre involupa complete strutture sin-

clinali di Pliocene Inf., e riempite da olistostromi Pliocenici.

Queste perforazioni, dunque, non hanno raggiunto, nemmeno in aree più sottocosta dove la coltre si espande in area dell'istanza, il substrato calcareo Miocenico-Aquitano della piattaforma sovrascorsa dalla massa frontale della coltre stessa.

- Di quello che sappiamo del pozzo Orione 1 (T.D. 2211 m.), sarebbe stato raggiunto in una culminazione strutturale della piattaforma carbonata a direzione quasi O-E la formazione Infraliassica presumibilmente in facies di transizione con calcari dolomitici e dolomie evaporitiche della così detta formazione Nara, che comunque segnala una fascia di cambio sostanziale delle facies della piattaforma ormai strutturata da blande pieghe e dislocata da faglie normali, con interesse geopetrolifero notevole per le zone di SO dell'istanza.

- I pozzi Pamela 1-2 (T.D. 3003 m. nell'1), con manifestazioni d'olio a fondo pozzo in serie Liassiche a calcari biostromali di piattaforma subsidente, calcareo-dolomitica e più esterna a sicura tettonica distensiva, individuano su di un allineamento strutturale NO-SE, che collega questa zona con quella del pozzo Orione 1, una fascia di passaggio di facies

da quelle pelagiche o di transizione esterna del tipo della formazione Villagonia del Lias Inf. a quella calcareo-dolomitica biostromale a tessitura anche vacuolare e con minuta fratturazione spatizzata della formazione Liassica Inici della piattaforma carbonatica subsidente più esterna.

Si può concludere pertanto affermando che i temi strutturali della ricerca petrolifera nell'area dell'istancia sono rappresentati da strutture ad horst anticlinali definiti da faglie distensive NO-SE e NE-SO, con direzione di rottura della piattaforma carbonatica in facies di transizione da quella a sedimentazione francamente pelagica ridotta a quella calcareo-dolomitica più esterna.

Gli obiettivi primari della ricerca rimangono i calcari e dolomie del Lias Inf. e le dolomie del Trias Sup. a porosità primaria per vacuolarità e secondaria di fratturazione. La mancanza sin'ora non smentita di un intervallo d'impermeabilità tipo evaporitico "Black Shales" limita alquanto questo obiettivo. Comunque può assumere particolare interesse qualora la transizione formazionale Villagonia a NE e N - Inici a S e SO possa assumere il carattere di trappole stratigrafiche e pinch-out della formazione porosa in quella praticamente impermeabile.



Gli obiettivi strutturali al top degli horst

calcarei legati a trasgressioni e/o discordanze, sono rappresentati dalle arenarie e calcareniti del Miocene Inf.-Oligocene Sup. (Langhiano-Aquitano), come pure i calcari bioclastici a Nummuliti dell'Oligocene, subito sotto la coltre delle alloctonie frontali per olistostromi Medio e basso Miocenici.

L'area dell'espansione verso SO di questa coltre a olistostromi in ricoprimento è un'area strutturalmente depressa soprattutto per faglie dirette NE-SO, probabilmente con effetti di spostamenti laterali, trasversi comunque alle deformazioni per piegamento.

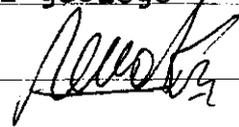
L'individuazione sismica degli horsts calcarei del substrato carbonatico sepolto è alquanto precaria e va individuata su un forte orizzonte di discontinuità sismica dato dalla coltre essenzialmente argillosa e il substrato calcareo.

La fascia di transizione dalla piattaforma con sedimentazione pelagica a quella più esterna dei sedimenti calcareo-dolomitici della piattaforma Giura-Liassica-Triassica, rappresenta in una ricerca profonda dell'ordine dei 3000-3500 m. il tema principale relativamente a tutta l'area da SO dell'istanza a fondali frail resto di maggiori profondità.

Si raccomanda infine uno studio sismico che

utilizzi i metodi di coperture multiple più adatte per superare la sordità sismica dovuta alla copertura della coltre alloctona. L'interpretazione sismica si potrà avvalere dei sondaggi elettrici dei pozzi perforati dall'AGIP e relative correlazioni e ricerche di variazioni verticali e lineari, dovute ai cambi delle litofacies presenti nella piattaforma carbonatica esterna del Canale di Sicilia.

Il geologo



(Dr. Renato Loss)

PROGRAMMA DI LAVORO

I temi strutturali della ricerca petrolifera nell'area dell'istanza "d.2.CR.CN" sono rappresentati da horsts anticlinali e più precisamente dalle arenarie e calcareniti del Miocene inferiore Oligocene superiore come pure dai calcari bioclastici dell'Oligocene sottostanti la coltre ad olistostromi di copertura. Il tema più profondo è rappresentato dagli obiettivi calcareo-dolomitici del Lias inferiore - Trias superiore che producono nei campi di Cella, Ragusa e Mila. Il programma di lavoro che la Canada Northwest Italiana intende eseguire nell'area richiesta è il seguente:

