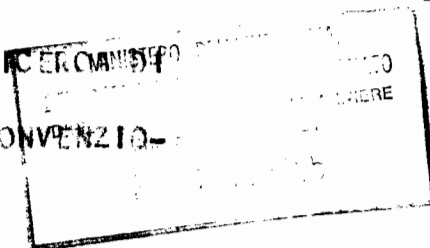


RELAZIONE GEOLOGICA E CONTESTUALE PROGRAMMA DEI LA-
VORI RELATIVO ALL'ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA
IDROCARBURI LIQUIDI E GASSOSI DENOMINATO CONVENZIONAL-
MENTE "ALBIDONA".



1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area richiesta con la presente istanza risulta ubicata immediatamente a Nord della "Linea di Sangineto" (trascorrente sinistra), nella porzione interna dell'avanfossa bradanica a ridosso della "catena" i cui elementi sono qui rappresentati dalle Unità del Pollino e del Frido e più a NO anche dalle Unità Lagonegresi. Il panorama geologico dell'area in oggetto è stato dedotto dallo studio dei dati di superficie e di sottosuolo (sondaggi e sismica) di una vasta zona a cavallo della "Linea di Sangineto". Per questo motivo i risultati di seguito riportati sono inseribili in un contesto più generale, relativo all'evoluzione dell'insieme Appennino Meridionale-Arco Calabro di cui la SNIA sta da tempo elaborando un modello geodinamico.

1.1. Quadro stratigrafico-strutturale

Nell'area dell'istanza affiorano, da SO a NE, l'Unità del Pollino, la formazione di Castelvetero, l'Unità del Cilento e il Complesso Sicilide. I trend

strutturali e sedimentari dei terreni sopraelencati risultano allungati in direzione circa NO-SE a formare rilievi caratterizzati da una progressiva diminuzione delle quote topografiche verso la piana di Sibari. In corrispondenza delle propaggini meridionali di tali rilievi trasgrediscono, in genere verso NNO, terreni clastici di età compresa fra il Tortoniano e il Pleistocene.

UNITA' DEL POLLINO (Triassico superiore-Paleocene). Benchè nell'area affiori solo la porzione cretacico-paleogenica dell'Unità, descriviamo sommaria-
mente l'intera successione affiorante al M. Pollino e nei rilievi circostanti.

- Triassico superiore : è costituito da dolomie prevalentemente scure in genere polverulente e cataclastiche, spesso stromatolitiche, con livelli discontinui di marne e argilliti fogliettate.
- Giurassico : è dato da calcilutiti e calcari compatti ad aspetto ceroide con intercalazioni di calcareniti oolitiche, passanti a calcari cristallini con lenti di selce a cui risultano variamente associati calciruditi a coralli.
- Cretacico : rappresentato da calcari micritici, calcilutiti e calcareniti con più o meno frequenti intercalazioni di calcari organogeni, è caratteriz-

zato, nella porzione inferiore, dalla presenza di calcari oolitici, lenti e/o intercalazioni di dolomia variamente calcarea alle quali si associano discrete manifestazioni bituminose.

- Paleocene (formazione di Trentinara) : sembra in genere trasgressivo sui calcari cretacei ed è rappresentato da calcareniti e calcilutiti a cui si trovano associate brecciole e calciruditi a cemento marnoso e livelli di marne e marne calcaree. E' caratterizzato da manifestazioni superficiali di idrocarburi leggeri.

FORMAZIONE DI CASTELVETERE (Miocene inferiore):
trasgressiva sull'Unità del Pollino è rappresentata da una porzione inferiore calcarenitica passante verso l'alto a marne siltose con intercalazioni di arenarie quarzose, siltiti e livelli calcareo-detritici.

UNITA' DEL CILENTO (Cretacico superiore?-Burdigaliano inferiore). Risulta appoggiata tettonicamente sull'Unità del Pollino e sulla formazione di Castelvetero con o senza interposizione di lembi di Frido (Cretacico superiore?) ed è ricoperta tettonicamente dalle Unità Sicilidi oppure per trasgressione, verso la piana di Sibari, dai terreni del ciclo sedimentario sopramiocenico-infrapliocenico.

La successione evolve da facies tipo "black-shales" a flysch prossimali. Dal basso si possono distinguere tre formazioni la cui datazione risulta controversa : i geologi SNIA concordano con le datazioni più recenti perchè il modello geodinamico risulta più coerente.

- Formazione delle Crete Nere (Cretacico superiore-Eocene inferiore) : argilliti nere e argille marnoso-siltose con sottili intercalazioni di quarze areniti, siltiti e calcari marnosi.
- Formazione del Saraceno (Eocene medio-superiore) : calcareniti, calciruditi selcifere e brecciole poligeniche con intercalazioni di marne, argilliti e più sporadicamente di arenarie litiche.
- Formazione di Albidona (Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore) : nettamente discordante sulle formazioni precedenti è rappresentata da facies torbiditiche arenaceo-pelitiche che si evolvono verso l'alto a facies arenaceo-conglomeratiche. Nella successione sono presenti slumping e megatorbiditi conglomeratico-arenacee testimoniando ripetuti fenomeni tettonici.

COMPLESSO SICILIDE (Cretacico inferiore-Eocene superiore). Al confine calabro-lucano è rappresentato dalle Unità di Rosito e di Rocca Imperiale:

a) Unità di Rosito : ricopre tettonicamente il flysch

2.

di Albidona ed è suddividibile in :

- Flysch di Nocera (Aptiano-Cenomaniano-? Turoniano) rappresentato da un'alternanza di arenarie arcose-litiche e argille, passante verso l'alto a conglomerati poligenici;
- Argille Variegata (Cretacico superiore-Eocene superiore) rappresentate da argille a colorazione irregolare con intercalazioni variamente potenti di arenarie, calcari, breccie, calciliti e calcareniti.

b) Unità di Rocca Imperiale (Cretacico superiore-Eocene inferiore) : ricopre tettonicamente le Argille Variegata dell'Unità di Rosito ed è costituita da terreni del tutto simili a quelli della stessa Unità di Rosito. La sovrapposizione è marcata da un allineamento di affioramenti di flysch Numidico.

Per completare il panorama litostratigrafico ricordiamo che sulle pendici meridionale delle Unità descritte coinvolte nei movimenti orogenetici si verifica, a partire dal Tortoniano superiore, una transgressione che, tra periodi di stasi e riprese fino al Pleistocene, porta alla deposizione di una successione sedimentaria caratterizzata da un'alternanza di peliti (marne e argille) e clastiti (arenarie e

conglomerati) con tenore in CaCO_3 e frequenza degli intervalli porosi in diminuzione verso la sommità della serie.

Dal punto di vista strutturale il sottosuolo dell'area in oggetto è caratterizzato da una cascata di pieghe che, a partire dagli affioramenti carbonatici interni (Unità Panormide del M. Pollino), provoca un rapido sprofondamento del substrato mesozoico a formare la fossa nella quale, durante il Miocene superiore-Pliocene inferiore/medio, si sono variamente accatastate le Unità del Cilento e del Complesso Sicilide. Dall'asse (NO-SE) della fossa, ubicabile nella metà inferiore dell'area, il substrato risale fino a formare un brusco "up-thrust" (o un "horst") ad andamento appenninico la cui porzione sud-orientale dovrebbe risultare nella porzione settentrionale dell'istanza. Tale assetto strutturale è il risultato della tettonogenesi mio-pliocenica che ha portato alla formazione dell'Appennino meridionale.

1.2. Evoluzione tettonica

Nell'Appennino meridionale sono evidenti due principali regimi tettonici sovrapposti. Il primo di tipo epirogenetico, distensivo, ha permesso l'evoluzione e la differenziazione, dal Trias all'Oligocene, di piattaforme e bacini i cui rapporti paleogeografi

ci verso la fine del Paleogene possono essere schematizzati da Ovest ad Est come segue :

- Bacino Sicilide intermedio tra catena alpina e domini appenninici il cui elemento più interno era rappresentato dalla :
- Piattaforma Panormide - Campano-Lucana , di cui l'Unità del Pollino rappresenta la facies del bordo orientale, che come estensione settentrionale non doveva superare la latitudine di Roma;
- Bacino di Lagonegro separante direttamente, almeno in questa posizione meridionale, la Piattaforma interna dalla Piattaforma Apula. Infatti, dalle varie ricostruzioni non sembra possibile far proseguire fino a queste latitudini la Piattaforma Abruzzese-Campana che invece doveva terminare molto più a Nord. Secondo ipotesi ancora da verificare sembra possibile ammettere che la porzione settentrionale del Bacino, oltre a separare la Piattaforma interna da quella intermedia, poteva rappresentare già a partire dal Cretacico un "by-pass" fra i Bacini interni settentrionali ed il Bacino di Lagonegro. In tal modo l'Unità del Cilento potrebbe essere considerata tutta o in parte (flysch di Albidona) come "Lagonegrese" o "Irpina". Nella ricostruzione proposta il Bacino di Frosolone (Pa

(eogene) dovrebbe rappresentare la porzione pelagica del Bacino di Lagonegro di cui diverrebbe parte integrante con significato di "ambiente di transizione" alle piattaforme che lo bordavano ad occhio verso Nord;

- Piattaforma Apula, rappresenta l'Unità sedimentaria più esterna del dominio appenninico e svolgerà il ruolo di avampace durante l'orogenesi.

Il secondo regime tettonico, di tipo compressivo (tettogenesi) caratterizzato da complessi fenomeni di accavallamento coinvolgenti le unità in precedenza descritte, ha realizzato attraverso una successione di eventi plicativi e disgiuntivi (Oligocene superiore-Pliocene inferiore/medio) l'assetto strutturale dell'area. Schematicamente è possibile ricostruire regionalmente la seguente successione di eventi :

- a) smembramento della Piattaforma Panormide-Campano-Lucana e individuazione su di essa di bacini a sedimentazione conglomeratica ed arenacea con messa in posto di blocchi carbonatici di grandi dimensioni. Traslazione del Complesso Sicilide sui sedimenti miocenici e sul sottostante Mesozoico della Piattaforma interna. Sovrascorrimento delle Unità Panormidi-Campano-Lucane (associate al Complesso Sicilide) sulle Unità Lagonegresi; raddoppio delle

Unità Lagonegresi e concomitante impostazione del Bacino Irpino su parte del preesistente Bacino Lagonegrese (Oligocene superiore-Langhiano).

b) Scivolamento del Complesso Sicilide sulle Unità Lagonegresi raccorciate che fungevano da substrato per il Bacino Irpino entro il quale si stavano sedimentando flysch differenziati a seconda delle posizioni paleoambientali considerate (Serravaliano).

c) Raccorciamento del Bacino Irpino e contemporanea traslazione dell'insieme catena più avanfossa verso l'avampese (Tortoniano).

d) Progressivo scivolamento verso NE delle Unità Irpine e del Complesso Sicilide dovuto al progressivo raccorciarsi ed innalzarsi della catena; concomitante trasgressione sulle formazioni in movimento con deposizione di sedimenti pelitico-clastici (Tortoniano superiore-Messiniano).

e) Slittamento delle coltri orientali nella fossa bradanica che porta le suddette ad intercalarsi nei termini inferiori del ciclo sedimentario plio-pleistocenico.

1.3. Temi di ricerca

La sintesi dei dati di superficie e di sottosuolo permette di distinguere almeno due temi di ricerca.

Il primo è relativo all'esplorazione delle alternanze arenaceo-sabbioso-conglomeratiche presenti nella successione neogenica e quaternaria che, colmando la piana di Sibari, è trasgredita anche sulle propaggini della catena in formazione. Questo tema, abordabile nella porzione centro-meridionale della istanza, è subordinato al riconoscimento delle trappole che dovrebbero risultare di tipo prevalentemente strutturale, ma anche stratigrafico e misto. Vero similmente le dimensioni delle strutture prevedibili risulteranno modeste : per la loro individuazione sarà necessaria quindi l'esecuzione di un reticolato a maglie sismiche sufficientemente fitte.

Il secondo tema di ricerca riguarda invece l'esplorazione dei carbonati (panormidi nella porzione centro-meridionale dell'area, apuli probabilmente nella porzione più settentrionale) del substrato pre-pliocenico che risultano indiziati per la ricerca di idrocarburi liquidi. Infatti, sia in affioramento (M. Sallaro) sia in perforazione (pozzi : Casalnuovo 1, Montegiordano 1 e Montegiordano 1 Agip) i calcari della Piattaforma interna sono caratterizzati da buone manifestazioni di idrocarburi liquidi a varie densità. Nel sottosuolo della porzione centro-occidentale dell'area è prevedibile l'esistenza di una

serie di pieghe in cascata che raccordano la catena affiorante con il substrato della fossa. Nell'ambito di tali pieghe si dovranno individuare, a profondità crescenti verso NE, culminazioni strutturali geometricamente chiuse che possano intrappolare idrocarburi. Nell'angolo NE dell'area richiesta è stato invece ricostruito, relativamente ai carbonati del substrato, un alto strutturale ("up-thrust"?, "horst"?) la cui esatta definizione dipenderà dal responso delle linee sismiche che la scrivente intende registrare.

La profondità finale di un sondaggio che esplori la successione neogenica della piana di Sibari potrebbe variare da 1.000 a 2.000 m., mentre per l'esplorazione del substrato carbonatico, al di sotto dell'alloctono in posizione di alto strutturale, si deve prevedere una profondità minima di 2.000 m. senza escluderne di maggiori.

In discorso a parte merita l'esplorazione della successione depositatasi durante il Pliocene inferiore nel bacino individuabile fra pieghe in cascata a SO e "up-thrust" ("horst"?) a NE, bacino obliterato dall'avanscorrimento delle coltri alloctone verso SE durante la parte alta del Pliocene inferiore. Pur non possedendo attualmente dati probanti sull'argomento, la Scrivente non lascerà nulla di intentato per la

definizione di quest'ultimo tema.

2. PROGRAMMA LAVORI ED INVESTIMENTI PREVISTI

2.1. Geologia

a) Rilievo geologico di superficie

Avrà carattere soprattutto regionale e si baserà, oltre che sul riconoscimento dei rapporti stratigrafico-strutturali delle formazioni, sul controllo delle manifestazioni superficiali di idrocarburi in modo da riconoscere le eventuali rocce madri e stabilire possibili meccanismi di migrazione.

Si controllerà inoltre, tramite la eventuale campionatura di alcune serie, la successione litostatigrafica affiorante nell'area dell'istanza in modo che l'insieme dei dati raccolti permetta di definire i fenomeni tettonico-sedimentari per inquadrarli in un quadro geodinamico attendibile.

Periodo di esecuzione : inizio entro sei mesi

dalla data di conferimen

to del permesso

Durata : mesi due

Investimento previsto : 60 milioni di lire

b) Fotogeologia

Nel caso in cui i dati strutturali reperibili con la geologia di superficie risultino contraddittori o molto ambigui, la ONIA farà eseguire

un rilievo fotogeologico da foto aeree al 33.000 con restituzione dei dati al 50.000. Verrà dato particolare risalto alla costruzione di mappe indicanti gli assi strutturali, i principali sistemi di faglie e la densità delle fratture. I risultati saranno confrontati e integrati con quelli eventualmente ottenuti dallo studio delle immagini Lindsae.

Periodo di esecuzione : se necessario non appena in possesso dei risultati del rilevamento di superficie

Durata : mesi 2-3

Investimento previsto : 30 milioni di lire

2.2. Geofisica

Durante il periodo di vigenza verrà eseguito un primo rilievo sismico a riflessione di tipo esplorativo per individuare, in funzione dei temi di ricerca illustrati, le zone strutturalmente più prospettive. A questo ne seguirà un secondo di dettaglio per definire con precisione la geometria degli eventuali oggetti strutturali riconosciuti. In totale la SNI prevede la registrazione di circa 150 Km. di linee sismiche. Per la registrazione dei dati saranno impiegate apparecchiature modernissime e tecniche d'avanzate

guardia, particolarmente adatte alle difficoltà logistiche e fisiche della zona. L'elaborazione dei dati sarà affidata ad un Centro specializzato, dotato di programmi altamente sofisticati.

Periodo di esecuzione : inizio entro sei mesi dalla data di conferimento del permesso

Durata : mesi sei

Investimento previsto : 1.200 milioni di lire

2.3. Perforazione

Entro 36 mesi dalla data di conferimento del permesso verrà perforato un pozzo per esplorare almeno uno dei due temi di ricerca proposti nel capitolo 1.3. la cui profondità finale indicativa è al momento valutabile attorno ai 2.000 m.

Durata : mesi due

Investimento previsto : 2.500 milioni di lire

2.4. Affidabilità ed investimenti

Per l'esecuzione dei lavori elencati nei precedenti paragrafi, la Società istante intende avvalersi dei propri tecnici di provata esperienza, con funzioni di supervisione, e di Società Contrattiste specializzate altamente qualificate ed affermate in campo nazionale ed internazionale.

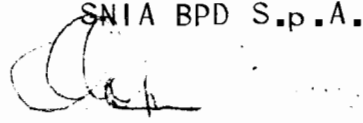
Gli investimenti previsti per il primo periodo

di vigenza del permesso sono stati stimati in lire
3.790 milioni secondo i prezzi attuali del mercato.

Con osservanza,

Milano,

SNIA BPD S.p.A.

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name, is written over the typed name of the company.