

SEZIONE IDROCARBURI	
DI NAPOLI	
22 MAG 1981	
2401	
Sez.	Post.

Permesso "C. R77. ME" (Zona C)

RAPPORTO DI UBICAZIONE DEL POZZO C.R77.ME/1

(SIRIO 1)

I GENERALITA'

I-1 Posizione geografica:

31 km a sud-ovest di Mazara del Vallo

Profondità del fondale: 72 metri circa

Coordinate provvisorie:

Lat. 37° 25' 48",6 Nord

Long. 12° 21' 16",4 Est

(Posizione rispetto ai profili sismici:

punto di scoppio 440 della linea CR77-03)

I-2 Tipo di sondaggio: esplorativo

Profondità finale prevista: 2200 m circa (50-100 m nel
Creta Sup.)

Impianto: "Glomar Grand Banks" (Global Marine)

Obiettivi principali: Calcareniti glauconitiche del
Miocene basale. (Ain Grab)

Calcari micritici con eventuale
porosità secondaria dell'Oligo-
cene-Creta.

Livelli sabbiosi del Miocene.

II QUADRO GEOLOGICO

II-1 Situazione regionale

Il prospetto "Sirio" è ubicato nella zona nord-occidentale del permesso "C. R77. ME", 31 km circa a SW di Mazara del Vallo.

Da un punto di vista geologico il prospetto è situato sul prolungamento meridionale del bacino di Castelvetro che si estende ad occidente dell'asse di alto Sciacca-Oscar 1-Paola Est 1.

I risultati dei pozzi perforati in questo settore del Canale di Sicilia, ed in particolare i pozzi Alfa 1 e Corvina 1, mostrano come la successione stratigrafica sia caratterizzata per il Mesozoico da una sedimentazione di ambiente di piattaforma carbonatica più o meno profonda con deposizione di calcari per lo più micritici alternati a marne od argille. Questa situazione si è conservata in questa parte del bacino fino all'Oligocene con il possibile intermezzo di una fase erosiva paleocenica.

Il sollevamento appenninico-magrebide ha determinato localmente l'emersione delle serie già deposte, che sono state erose a livello diverso, generalmente più antico da nord verso sud, con possibili zone anomale locali (testimoni di erosione) ove la serie conservata può avere subito miglioramenti delle caratteristiche primarie di reservoir per fratturazione o per effetto delle azioni di dissoluzione carsica.

La trasgressione del Miocene basale ha successivamente portato alla deposizione di calcareniti glauconi-

tiche (Ain Grab) porose su terreni di età diversa e di facies per lo più pelagica. La sedimentazione marina è proseguita durante il Serravalliano-Langhiano con deposizione di sedimenti argillosi e marnosi (Mahmoud) nei quali si possono trovare intercalati banchi sabbioso-arenacei, rinvenuti mineralizzati nel vicino off-shore tunisino.

Localmente durante il Miocene medio-inferiore si può avere lo sviluppo di corpi calcarei pararecifali (Calcari di Nilde) con buone caratteristiche di reservoir.

Sui fianchi del bacino la serie stratigrafica del Miocene inferiore si può presentare estremamente ridotta e limitata ai livelli trasgressivi basali o per mancata sedimentazione o per l'erosione dovuta a una fase tettonica medio-miocenica.

I sedimenti del Miocene medio sono rappresentati da una successione argilloso-molassica e nella parte alta possono assumere un carattere sub-continentale.

Il ciclo miocenico può essere chiuso anche da sedimenti evaporitici sui quali sono in trasgressione le argille ed i calcari detritico organogeni del ciclo plio-pleistocenico.

II-2 Obiettivi del sondaggio

Il pozzo Sirio 1 è ubicato in un'area in cui i temi di ricerca sono rappresentati dall'alto verso il basso dai seguenti termini stratigrafici:

- 1) da orizzonti sabbioso-arenacei eventualmente presenti soprattutto nella parte basale della Mahmoud (Langhiano - Serravalliano) produttivi ad olio nell'off-shore tunisino (Sabri/Birsa equivalenti);
- 2) da un livello trasgressivo del Miocene basale Ain Grab eq., costituito da arenarie calcaree fossilifere e glauconitiche con buona porosità e permeabilità presenti con spessori ridotti nei pozzi vicini;
- 3) da calcari micritici più o meno fratturati o carsificati delle serie "pelagiche" sottostanti la trasgressione miocenica (Fm. Salammbò/Ketatna-Metlaoui) dell'Oligocene-Eocene produttivi a CO₂ e condensato al pozzo Alfa 1;
- 4) da calcari micritici con selce del Creta superiore in facies Amerillo.

La presenza di calcari pararecifali/bioclastici del Langhiano-Serravalliano, produttivi al pozzo Nilde 1, sembra in questa parte dell'area del permesso C.R77.ME poco probabile.

La naftogenesi e le coperture sembrano garantite dalle stesse formazioni argillose del Miocene marino e dalle marne paleoceniche della El Haria.

II-3 Struttura di Sirio

Lo studio dell'area è stato effettuato sulla base delle linee sismiche a riflessione registrate sul permesso "C. R77. ME" dalla Sefel nel 1978 (179 km) e dalla C.G.G. nel 1980 (152 km).

Sulla base dello studio delle sezioni sismiche sono stati tracciati e mappati i seguenti orizzonti:

- a) un orizzonte "D" (All. 3), piuttosto discontinuo, sovrastante il riflettore profondo "E" attribuito ai calcari cretacici; in base alle correlazioni con il pozzo Alfa dovrebbe rappresentare l'andamento del top dei calcari mio-oligocenici incontrati in tale pozzo a 2130 metri; l'orizzonte D segue grosso modo l'andamento del sottostante orizzonte E, talora con lievi discordanze.
- b) un orizzonte "E" (All. 4) attribuito come sopra detto al top del Cretacico, interessato come il precedente da frequenti linee di disturbo tettonico a direzione prevalente NNE-SSW.

Si deve notare che in tutta la parte centro-occidentale del permesso la serie D/E è sovrastata da un rilevante spessore di sedimenti argilloso-sabbiosi progredienti che si riducono bruscamente verso Est, là dove inizia la subsidenza post o tardo miocenica.

Sulle due mappe allegate si rileva, nella zona NW del permesso "C. R77. ME", l'esistenza di un prospetto strutturale costituito da un'anticlinale diretta NE-SW fagliata sia in senso longitudinale che trasversale.

La struttura chiusa appare di medie dimensioni (15 kmq all'orizzonte D e 10 kmq all'orizzonte E) e con chiusura critica non trascurabile (100 ed 80 msec. TWF rispettivamente sui due orizzonti sopracitati).

La profondità degli obiettivi corrispondenti agli orizzonti D ed E dovrebbe essere di 150-250 metri inferiore che al pozzo Alfa; l'età della struttura sembra potersi attribuire al Miocene medio-inferiore.

La serie stratigrafica prevista è quella del pozzo Alfa, che presenta nella parte superiore della serie carbonatica oligo-miocenica (?) discrete caratteristiche di permeabilità, mentre la sottostante serie eocenica appare piuttosto "tight". Si ricorda che il pozzo Alfa ha messo in evidenza produzione dal Mio-Oligocene dell'ordine dei 200.000-300.000 mc/giorno di CO₂ e di un condensato con GOR stimato in 5000-6000 Smc/mc; il gas sembra saturo ed esiste di conseguenza la possibilità che possa essere presente una zona basale mineralizzata ad olio od, essendo la serie inferiore al gas cap "tight", un anello di olio sui fianchi della struttura.

II-4 Serie stratigrafica prevista

- da m 70 a m 200 ca. : Argille marnose grigio-verdastre e calcari biancastri grigi o neri anidritici, fossiliferi con livelli di arenarie calcaree glauconitiche.
Età: Plio-Pleistocene.
- da m 200 a m 300 ca. : Gessi cristallini con intercalazioni di argille grigie localmente siltose e livelli di calcari.
Età: Miocene superiore. Fmz. Gessoso-Solfifera.
- da m 300 a m 1880 ca. : Argille e marne grigio-verdastre tenere e plastiche, localmente siltose con intercalazioni di sabbia e arenarie a cemento argilloso carbonatico.
Età: Miocene medio - Fmz. Terravecchia/Oum Douil
- da m 1880 a m 1950 ca. : Packstone argillosi, fossiliferi glauconitici talora arenacei con qualche intercalazione marnosa.
Età: Miocene inferiore - Ain Grab eq.
- da m 1950 a m 2030 ca. : Calcari (MDST) bianco-crema, talora chalky con intercalazioni marno-argillose grigio verdastre.
Età: Oligocene-Eocene - Fmz. Salambo - Souar.

- da m 2030 a m 2080 ca. : Calcari biancastri tipo MDST talora con stiloliti, vene di calcite e inclusioni di selce.
Età: Eocene - Fmz. Metlaoui.
- da m 2080 a m 2150 ca. : Marne grigio-verdastre e rosso-brune con intercalazioni di calcari argillosi grigio-chiari.
Età: Paleocene - Fmz. El Haria.
- da m 2150 a m 2200/2250 : Calcari bianchi tipo MDST/WKST
(T.D.)
fossiliferi con microfratture ± ricementate da vene di calcite. Presenza di selce.
Età: Creta superiore - Fmz. Amerillo.

Lo spessore della serie può variare a causa delle trasgressioni ed erosioni che possono verificarsi fra Plio-Pleistocene e Miocene superiore, fra Miocene medio-sup. (Terravecchia) e Miocene inferiore (Ain Grab), fra Miocene inferiore (Ain Grab) e Oligocene pelagico (Salambo) e talora anche fra Paleocene e Creta superiore.

In particolare lo spessore del reservoir Ain Grab può ridursi a meno di una decina di metri di arenarie glauconitiche a cemento carbonatico.

I calcari dell'Eocene (Metlaoui) e del Creta superiore possono essere localmente fratturati o carsificati o contenere livelli di packstone.

Livelli sabbiosi porosi possono essere presenti nel Miocene medio-inf. al di sopra dell'Ain Grab.

III PROGRAMMA DI PERFORAZIONE DI MASSIMA

Drillship: Glomar Grand Banks

Contrattista: Global Marine Deepwater

Diametro del foro:

0 - 120 m	∅ 36"
120 - 300 m	∅ 26"
300 - 1900 m	∅ 17 $\frac{1}{2}$ " e/o 12 $\frac{1}{4}$ "
1900 - 2200 m (TD)	∅ 8 $\frac{1}{2}$ "

Colonne di rivestimento:

∅ 30"	con scarpa a 120 m circa
∅ 20"	" " " 300 m "
∅ 13 $\frac{3}{8}$ "	a profondità da definire ed in funzione della situazione tec- nica del pozzo
∅ 9 $\frac{5}{8}$ "	con scarpa a 1900 m circa
∅ 7" (eventuale) "	" " " fondo pozzo

Fango: Il problema principale è rappresentato dalle argille comprese fra i 300 ed i 1900 m, che possono provocare restringimento ed instabilità del foro; verrà adottato fango adeguato a tali condizioni.

Un programma tecnico di dettaglio verrà inoltrato quanto prima.

IV CONTROLLO GEOLOGICO

Sarà effettuato in continuo avvalendosi della collaborazione di tecnici qualificati di una società di servizio specializzata in "mud logging".

Detta società fornirà la cabina geologica, il materiale e le attrezzature necessarie alle analisi di routine sui campioni prelevati e per la messa in evidenza degli indizi e delle zone di sovrappressione. In particolare sono previste le seguenti operazioni:

- Analisi litologiche al binoculare anche in sezione sottile
- Misura delle sabbie
- Calcimetrie
- RegISTRAZIONI della velocità di avanzamento
- Misura densità dell'argilla
- Controllo livello fango
- Calcolo del "d" esponent
- Individuazione continua e analisi del gas disciolto nel fango.

IV-1 Prelievo Cuttings: Ogni 10 m dalla superficie al top della Terravecchia. Successivamente ogni 5 m fino al top dell'Ain Grab, quindi ogni 2-3 m o più ravvicinati a giudizio del geologo di cantiere.

IV-2 Controllo indizi: Gas detector continuo, gas cromatografo e lampade di Wood.

IV-3 Carote: Al top dell'Ain Grab dopo la discesa della colonna 9⁵/₈". In caso di mineralizzazione carotaggio continuo sino alla tavola d'acqua.

IV-4 DST :

In foro scoperto:

- nei calcari dell'Ain Grab dopo la posa della colonna da 9⁵/₈"

- al top della Fmz. Amerillo.

In foro tubato nei reservoirs indiziati ai carotaggi elettrici.

IV-5 Carotaggi elettrici:

1° Run : ISF, BHC/GR da 150 m (scarpa della colonna da 30") a 300 m eventuale MSFL

2° Run : ISF, BHC/GR, BGL e HDT da 300 a 1900 m, eventuali FDC-CNL/GR, ML-MLLC nelle sezioni indiziate ai logs precedenti

3° Run : DLL, BHC/GR e HDT, da 1900 m a fondo pozzo, eventuali FDC-CNL/GR, ML-MLL, AVD, FILL e BGL in caso di indizi.

Carote di parete: eventuali in livelli interessati.

Il carotaggio sismico verrà registrato una volta raggiunta la profondità finale.

Milano, 11/5/1981

Allegati:

- 1 - Sezione sismica CR77-03
- 2 - Sezione sismica CR77-10
- 3 - Carta delle isocrone orizzonte "D"
- 4 - Carta delle isocrone orizzonte "E"