



PERMESSO "A. R58. ME"

RISULTATI DEI LAVORI EFFETTUATI FINO AL 15.6.1981

Nel corso del periodo 28.7.1978 - data di comunicazione del decreto di assegnazione del permesso - al 15.6.1981, sono stati effettuati i seguenti lavori:

a) Una prospezione sismica a riflessione registrata dalla C.G.G. con la motonave Polar Bjorn in copertura 4800% con registratore SN 338 B, spread 2350 m e sorgente d'energia Vaporchoc.

I dati statistici relativi a tale campagna si possono riassumere in:

- data di inizio dei lavori            5.10.1978
- data di fine lavori                    7.10.1978
- sorgente -                                Vaporchoc
- km di profilo registrati                196,5
- registrazioni effettuate                7860

b) Trattamento in centrale digitale dei dati sismici registrati ed elaborazione successiva di studi interpretativi, corredati da carte di dettaglio in isocrone ed isopache-tempi.

c) Studi regionali di sottosuolo impostati sui dati ricavati dalle perforazioni precedentemente eseguite nell'area e sui risultati della sismica, con esecuzione di carte paleogeografiche e carte di facies, etc.

MONTEDISON S.p.A.

d) Reprocessing dei dati relativi alla sismica a riflessione registrata nell'ambito dell'area dell'adiacente permesso "A. R28. ME", ove la Società scrivente ha perforato il pozzo Andromeda 1 e la cui reinterpretazone si è resa necessaria per lo studio dell'area del permesso in oggetto.

e) Si è infine provveduto ad iniziare un ritrattamento in centrale digitale dei dati sismici citati al punto b), giudicato indispensabile per una valutazione più completa delle prospettive del permesso.

Come noto, da un punto di vista geologico generale l'area del permesso è caratterizzata da una forte subsidenza durante il Pliocene superiore-Pleistocene con depositi di potenti serie terrigene trasgressive su un substrato che si immerge verso SW sotto la zona dei sovrascorrimenti.

La risalita verso NE del substrato oltre a determinare la progressiva riduzione delle serie plio-pleistoceniche verso NE fa sì che termini sempre più recenti del ciclo plio-pleistocenico vengano a poggiarsi in discordanza su terreni sempre più antichi del substrato.

Per quanto concerne la successione stratigrafica presente nell'ambito del permesso, essa è rappresentata

dalle ben note successioni terrigene del bacino plio-pleistocenico dell'off-shore marchigiano-romagnolo; si tratta di peliti argillose con intercalazioni talora importanti di clastiti sabbiose più o meno argillose con caratteristiche di reservoir buone che però vanno deteriorandosi ad Est verso il loro limite di sedimentazione; si nota che tale shale out rende complessa la ricerca in pinch-out sui fianchi più esterni del bacino.

L'obiettivo primario della ricerca era rappresentato dalle intercalazioni clastiche porose presenti nella serie terrigena plio-pleistocenica che potevano costituire trappole sia strutturali che stratigrafiche, mentre i livelli porosi del substrato pre-pliocenico, neogenici, paleogenici o mesozoici costituivano un tema di carattere subordinato.

Si nota che uno degli elementi di base della valutazione dell'area è stata la reinterpretazione dei logs di alcuni pozzi perforati nelle zone del bacino adiacenti all'area del permesso, che hanno consentito in particolare di mettere in evidenza che alcuni livelli del Pliocene superiore considerati privi di interesse minerario presentano, a profondità (in tempi) analoghe o leggermente maggiori di quelle riscontrabili nell'area del permesso, indizi di mineralizzazione a

gas non trascurabili; i livelli indiziati, situati al pozzo Malachite ad una profondità compresa fra 2000 e 2300 metri sembrano essere stati perforati in prossimità di un contatto gas/acqua come sembra intravedersi, per i livelli di maggior spessore, sui logs di resistività.

Lo studio della serie più indiziata è stato effettuato (partendo dalla taratura sui pozzi di bacino) cercando di individuare l'esistenza delle posizioni più favorevoli, sia dal punto di vista strutturale che paleostrutturale/idrodinamico, per accumuli di gas di valore commerciale.

Le conclusioni dei lavori svolti sono state rappresentate in diverse carte, delle quali due sono qui allegate; si tratta di due carte in isocrone che rappresentano rispettivamente (all. 1) l'andamento delle sommità del substrato pre-pliocenico ed (all. 2) quello di un livello all'interno della serie del Pliocene superiore.

Da un punto di vista strutturale, come risulta da tali allegati, è stata messa in evidenza, nella zona centrale del permesso, un importante asse anticlinale orientato E-W, purtroppo privo a livello pliocenico e miocenico di evidenti chiusure verso Est; (questa piega, ben evidente nelle carte delle isocrone, è blanda nei livelli del Pliocene superiore, più accen-



tuata ed allungata, a causa di ispessimenti della serie, nei livelli del Pliocene inferiore).

I punti critici di questo elemento strutturale sono in effetti rappresentati dalle sue relazioni con l'alto di Barbara, che sembra rappresentare la culminazione dell'asse sopracitato. Si deve in proposito notare che, come sopra indicato, le sabbie del Pliocene medio e superiore costituivano il principale obiettivo della ricerca in quest'area (le caratteristiche di "reservoir" sono ottime come accertato al vicino pozzo Andromeda 1 ed esse già producono gas in numerosi campi situati a NW) e che pertanto particolare attenzione è stata posta nel processing e nell'interpretazione ai problemi di "bright spot" (in relazione ai possibili temi stratigrafici) ed al problema delle analisi di velocità che in aree a strutturazione blanda come quella in oggetto potevano determinare sostanziali modifiche nel quadro strutturale passando dalle interpretazioni in isocrone alle interpretazioni in profondità.

Purtroppo, come intuibile anche dall'allegato n° 2, non si sono ottenuti in corrispondenza dei livelli stratigrafici sopracitati risultati strutturali incoraggianti: in tutte le elaborazioni l'asse strutturale diretto E-W, che interessa la parte centrale del

MONTEDISON S.p.A.

permesso, mantiene un'immersione Ovest, risalendo regolarmente verso Est, al di fuori dell'area del permesso in oggetto, senza formare reversals o culminazioni sia pur lievi.

D'altra parte anche per quanto riguarda il problema delle trappole stratigrafiche non si sono finora ottenuti risultati chiaramente incoraggianti: in tutta l'area mancano evidenti indicazioni di bright-spots e questo appare connesso ad una "fuga" verso SE, sempre al di fuori dell'area del permesso A.R58.ME, degli orizzonti stratigrafici potenzialmente interessati da fenomeni di pinch-out.

A seguito della precarietà delle prospettive del tema "Pliocene", emerse a seguito dei lavori e studi sopradescritti, sono stati successivamente approfonditi gli studi sulle possibilità degli eventuali obiettivi del substrato carbonatico rappresentato dai livelli calcarenitici eocenici e del sottostante Cretacico.

A prima vista l'esplorazione della sommità dei calcari del Mesozoico non sembra presentarsi favorevolmente apparendo anch'essi in condizioni strutturali poco favorevoli; tale considerazione deriva tuttavia dalle indicazioni relative ad un orizzonte (All. 1) che si riferisce quanto meno per tutta l'area centro

occidentale del permesso al top della serie miocenica, che è trasgressiva e quindi non del tutto rappresentativa, dei sottostanti carbonati; esiste di conseguenza la possibilità che la risalita del substrato carbonatico verso E possa essere interrotta da fenomeni tettonici secondari (capaci di determinare situazioni di alto locali, sia pur di dimensioni non molto rilevanti) non riscontrabili a livello "top" del pre-Pliocene.

Purtroppo la qualità dei dati sismici a tutt'oggi elaborati (v. si all. 3) non si può considerare, in corrispondenza degli orizzonti profondi, completamente soddisfacente ai fini di un definitivo esame di dettaglio della situazione strutturale relativa a questi obiettivi. Ritrattamenti appropriati per una migliore definizione ed una migliore possibilità di correlazione degli orizzonti pre-miocenici, sono stati quindi iniziati e, tenendo conto delle difficoltà attuali di ubicazione, come inizialmente previsto, di un pozzo di ricerca con tema pliocenico, si rende necessario approfondire tali studi destinati ad una precisa definizione degli assetti strutturali del Mesozoico (che all'origine costituiva un tema di ricerca solo secondario) per poter arrivare ad una appropriata ubicazione di un pozzo con questo tema profondo.

Tale ritrattamento digitale, tuttora in corso, richiederà tempi di elaborazione piuttosto lunghi, dovendosi risolvere numerosi problemi tecnici in funzione delle difficoltà esistenti all'ottenimento di valide informazioni al di sotto della trasgressione miocenica.

Non appena conclusi i lavori di ritrattamento dovranno essere effettuati approfonditi studi interpretativi con riguardo, in particolare, ai problemi di tipo paleostrutturale ("chiave" del successo come dimostrato in altre aree dell'off-shore adriatico), ed ai problemi delle chiusure verso est che rappresentano il punto critico ai fini della definizione delle dimensioni delle eventuali strutture mesozoiche.

Da quanto sopra esposto consegue che, in funzione delle succitate prospettive di ricerca e delle difficoltà tecniche emerse per la definizione dei nuovi temi, i tempi originariamente previsti per l'ubicazione di un pozzo non possono essere convenientemente ottenuti; si rende di conseguenza indispensabile, per poter proseguire nel programma di indagine supplementare attualmente in corso, richiedere una proroga della data di scadenza dell'obbligo di perforazione.

Nel frattempo verrà ancora una volta analizzato il problema della ricerca nelle trappole stratigrafiche





nel Pliocene medio e superiore per verificarne in forma definitiva le prospettive lungo l'asse di alto E-W individuato nella parte centrale del permesso.

MONTEDISON S.P.A.

Allegati:

All. 1 - Carta delle isocrone di un orizzonte attribuito alla sommità del substrato pre-plioceno.

All. 2 - Carta delle isocrone di un orizzonte nel Pliocene superiore (PL 3 C)

All. 3 - Sezione sismica AV Linea AR 58-5

16 GIU. 1981