



2393

All. "C" all'istanza d 106 -AR-SE

RELAZIONE GEOLOGICA

OBIETTIVI E TEMI DI RICERCA

L'area oggetto della presente istanza è situata nella zona "A" del Mare Adriatico, al largo di Cervia-Cesenatico ed è compresa tra il limite dell'area ENI ad Ovest e la concessione di Cervia Mare a Est.

Dato che l'obiettivo principale della ricerca nell'area è rappresentato dalla serie pliocenica, ci limiteremo a descrivere tale serie, basandoci sui numerosi pozzi perforati nelle aree limitrofe.

PLIOCENE INFERIORE

Il Pliocene Inferiore è trasgressivo e, in certe zone, fortemente discordante sulle marne gessose ed argille del Miocene Superiore.

Nell'ambito della serie del Pliocene Inferiore si possono distinguere, in accordo con l'AGIP, tre formazioni: Porto Corsini, Bellaria e Santerno.

La "Formazione Porto Corsini" è caratterizzata da fitte alternanze di sabbie quarzose da fini a grossolane e livelletti di argille marnose.

Rappresenta un ambiente di deposizione dal batiale al neritico profondo. Nella parte medio bassa di tale formazione è presente talvolta un membro che in alcuni pozzi è stato convenzionalmente denominato

27 OCT. 1982

"sabbioni", costituito da sabbie anche grossolane in grosse bancate, di ambiente deposizionale più prossimo alla costa.

La "Formazione Bellaria" è costituita da bancate di sabbie, piuttosto cementate di spessore variabile e di ambiente di deposizione compreso tra il neritico profondo e il litorale.

La "Formazione Santerno" è, al contrario delle altre due, caratterizzata da una forte argillosità. Anche se l'ambiente di deposizione sembra essere di mare non eccessivamente profondo, la distanza dalla originaria linea di costa doveva essere tale da non permettere più la deposizione di clastici.

Nel complesso il Pliocene Inferiore in quest'area sembra avere i suoi massimi spessori in corrispondenza della fascia più prossima alla costa romagnola dove si dovrebbero superare i 2500 m. Esso si riduce poi, progressivamente, verso E-NE, perdendo gradualmente i termini più bassi.

Nell'area in istanza sono stati perforati 2 pozzi: il Berillo 1 e il Cervia Mare 1.

Il pozzo Berillo 1, perforato dall'AGIP nel 1975, non sembra aver raggiunto il Pliocene Inferiore.

Il pozzo Cervia Mare 1, dovrebbe averne attraversato 470 m circa.

Le capacità minerarie del Pliocene Inferiore, soprattutto della Formazione Porto Corsini, sono considerevoli se si tiene conto che questa formazione, oltre a produrre nell'omonimo giacimento, è mineralizzata nei campi di Cervia Mare, Porto Garibaldi Mare, Diana Mare, Porto Corsini Mare Ovest e altri.

#### PLIOCENE MEDIO-SUPERIORE

Anche il Pliocene Medio-Superiore, talora trasgressivo e discordante sul Pliocene Inferiore, è stato suddiviso nella terminologia AGIP in 3 formazioni: Porto Garibaldi, Ravenna e Santerno.

La "Formazione Porto Garibaldi" è costituita da fitte alternanze di sabbie quarzose a grana variabile e livelli di argille marnose. Appartiene allo stesso ambiente di sedimentazione della sottostante Porto Corsini (da batiale a neritico profondo). Il pozzo Berillo 1, ne ha attraversati 550 m in posizione sovrascorsa mentre immediatamente al di sopra è presente la "Formazione Santerno", più decisamente argillosa e in posizione autoctona.

Quest'ultima formazione che era già stata descritta nel paragrafo dedicato al Pliocene Inferiore, si prolunga cronologicamente fino al Quaternario.

La "Formazione Ravenna" è presente in alcune aree prossime alla costa romagnola ed è costituita da ban-

cate di sabbia più definite e generalmente trasgressive sui sottostanti termini pliocenici sovrascorsi. Analogamente alla Formazione Bellaria, la Ravenna è di ambiente che va dal neritico profondo al litorale.

La Ravenna costituisce il principale serbatoio del campo di Ravenna Mare e Punta Marina Mare.

La Formazione Porto Garibaldi è produttiva, oltreché nell'omonimo campo, anche nei giacimenti di Porto Corsini Mare Ovest, Ravenna Mare Sud, Diana Mare, Amelia, Cervia Mare ed altri.

Nel pozzo Cervia Mare 1, perforato nell'area in istanza, sono stati attraversati circa 460 m di Pliocene Medio-Superiore (probabilmente ascrivibili alla Formazione Porto Garibaldi) sedimentato in discordanza angolare sulla sottostante Formazione Porto Corsini.

#### QUATERNARIO

Il Quaternario si presenta generalmente in continuità di sedimentazione con il sottostante Pliocene Medio-Superiore autoctono.

Nell'area in istanza il Quaternario è abbastanza potente e dovrebbe presentarsi nella facies più argillosa rappresentata dalla Formazione Santerno già vista in precedenza.

Infatti il pozzo Berillo 1 ne ha incontrati 1725 m.

Anche il pozzo Cervia Mare 1 ha incontrato un consi-



derevole spessore di Quaternario (1565 m) costituito 5.

prevalentemente da argille con livelletti sabbiosi intercalati, appartenenti alla Formazione Santerno. Soltanto nella parte alta di questa serie è presente un intervallo più sabbioso ricco anche di ciottoli e appartenente probabilmente alla Formazione "Sabbie d'Asti", secondo la terminologia AGIP.

Anche il potenziale petrolifero del Quaternario è buono. Esso, infatti, si presenta mineralizzato a gas nei campi di Porto Corsini Mare Ovest, Punta Marina Mare, Porto Corsini Mare ed altri.

#### ASSETTO STRUTTURALE

L'assetto strutturale profondo di tutta l'area è caratterizzato dalla presenza degli ormai noti allineamenti strutturali, a trend appenninico, in corrispondenza e in conseguenza dei quali si è potuta formare la più grande concentrazione di giacimenti a gas dell'offshore italiano.

Il grado di sovrascorrimento di queste pieghe tende velocemente ad attenuarsi a partire dalla costa romagnola verso E-NE.

Così, mentre ad esempio l'allineamento Rimini Mare - Cesenatico Mare - Bellaria Mare presenta un forte grado di sovrascorrimento verso NE, l'allineamento più "esterno" di Dosso degli Angeli - Porto Garibaldi Ma-

re - Amelia, è costituito soltanto da una serie di blande pieghe anticlinali, oltre le quali la serie pliocenica non appare più interessata da spinte tettoniche e si presenta in monoclinale risalente verso E-NE.

Le pieghe più "interne", cioè quelle più prossime alla costa, coinvolgono anche i termini pre-pliocenici (nel trend di Azalea è coinvolto il Miocene Superiore), quelle più "esterne" (Porto Corsini Mare), coinvolgono solo i termini pliocenici, mentre la serie pre-pliocenica si immerge in monoclinale verso SO.

In seguito alle più recenti rielaborazioni delle linee sismiche eseguite nell'area, è stata messa in evidenza la presenza di un sistema di faglie trascorrenti, più o meno pronunciate, che dislocano orizzontalmente i vari allineamenti strutturali e quindi, in definitiva, le stesse strutture mineralizzate.

L'area in istanza è situata grosso modo a cavallo di una di queste importanti linee di trascorrenza, perpendicolare ai trend appenninici e separante il sovrascorrimento di Cervia Mare a SE da quello di Ravenna Mare a NO.

Pertanto, mentre la porzione centro-meridionale dell'area richiesta dovrebbe coincidere con il fianco ribassato della struttura sovrascorsa di Cervia Mare,

la porzione centro-settentrionale potrebbe ancora contenere il prolungamento dell'alto strutturale di Ravenna Mare 2, Ambra 1, Alba 1.

#### TEMI DI RICERCA

Sulla base di quanto esposto nel paragrafo dedicato alla stratigrafia e tenendo presente la situazione tettonico-strutturale dell'area, l'obiettivo principale della ricerca è costituito dalle Formazioni Porto Garibaldi e Porto Corsini in possibile situazione di alto strutturale immediatamente a Nord dei pozzi sterili di Berillo 1 e Cervia Mare 1.

Infatti l'area in istanza, anche se di estensione limitata, potrebbe contenere ancora mineralizzazioni utili, sia in corrispondenza del su-accennato trend strutturale positivo di Ravenna Mare, forse ancora presente nell'area, sia lungo la fascia interessata dalla faglia trascorrente illustrata nel paragrafo dedicato all'assetto strutturale.

A proposito di questo tipo di faglie, si fa notare che esse sono abbastanza bene evidenziabili in questa zona, sia mediante accurati reprocessing, sia eseguendo nuovi e più sofisticati rilievi sismici. La funzione delle faglie trascorrenti, com'è noto, è duplice: di stimolo alla migrazione degli idrocarburi dagli strati più profondi e, contemporaneamente, di pos-

sibile intrappolamento di questi negli strati porosi più superficiali, in corrispondenza di eventuali contatti di faglia con livelli argillosi. Le probabilità di avere contatti anomali sabbie-argille, dovuti a piani di trascorrenza, sembra essere maggiore in presenza di potenti successioni di "alternanze", come è appunto il caso delle Formazioni Porto Corsini e Porto Garibaldi.

Si ricorda a questo proposito che nell'arco degli ultimi 2 anni, nell'ambito della struttura di Porto Corsini, sono stati rinvenuti nuovi pools mineralizzati a gas e separati minerariamente dal pool principale mediante faglie trascorrenti (pozzi di Porto Corsini 27 e Tiziana 1).

Pertanto si ritiene che l'area in istanza, prossima agli importanti giacimenti a gas di Porto Corsini e Cervia Mare, e caratterizzata da una successione litostratigrafica e strutturale così promettente, debba essere ulteriormente esplorata in funzione di questi possibili obiettivi.

Roma, 26. GEN. 1982

ESPLORAZIONI ONSHORE-OFFSHORE ITALIA S.p.A.

*John Weldon Derouen*

(John Weldon Derouen)