

0382

26 OT



ISTANZA "LA SACCA"
RELAZIONE GEOLOGICA

UBICAZIONE E GENERALITA'

L'istanza "La Sacca" è ubicata nel settore sud orientale della Valle Padana nell'area a sudest di Ravenna fra il Fiume Uniti a nord e Torrente Bevano a sudest nella provincia di Ravenna e coperta dalla carta geologica foglio n° 89 - Ravenna, e copre un'area di 5904 ettari. L'istanza è ubicata fra 2 e 10 Km a sudest da Ravenna, la costa del Mare Adriatico e il confine ad est. In questa area sono stati scoperti numerosi grandi giacimenti di gas metano a terra come i campi di Ravenna Terra, Angella, S.Pollito, Porto Corsini e numerosi giacimenti a mare come Ravenna Mare, Porto Garibaldi, Cervia Mare con produzione derivata dalla sabbia del Pliocene. (All.1, Figg. 1,7 e 11). L'area della istanza è ubicata nel bacino e il suo fianco nord orientale della sinclinale Romagnola. L'istanza è ubicata in un bacino con un notevole spessore di clastici di età Pliocene -Quaternaria con spessore fra 4000 e 5000 metri per la maggior parte. (All.1, Fig 4). Il settore nord orientale dell'istanza, è sollevato e forma il fianco delle prominenti assi anticlinali di Ravenna ,dove sul culmine la serie post Miocene è molto ridotta fra 500 e 1500 m.

L'unico obiettivo di ricerca nella nostra istanza è per metano nella serie clastici di età Pliocene superiore (F.ne Porto Garibaldi) e Pliocene medio-inferiore (F.ne Porto Corsini) con un possibile obiettivo secondario nella "silt" e sabbie fine del Miocene superiore (f.ne Fusignano). Nonostante i numerosi giacimenti nella zona dell'istanza solo un pozzo è stato perforato, Terrazza-1 (sterile) ubicato a nordest. La nostra piccola istanza è circondata da permessi di ricerca e concessioni di coltivazione; Ravenna Terra a nord, AC27 a nord e nord est e il permesso di S.Marco ad ovest; a sud si trova il permesso di Savio della Northern Petroleum (All.1, Fig.1). L'altitudine dell'istanza è tra il livello del mare e 5 m ed è attraversata da corsi di acqua, dune



2004

costali, fossi e canali. L'istanza è scarsamente popolata (a causa di frequenti allagamenti nel passato) ma nella parte centrale e litorale è coperta da una estesa zona di tomboli e pineta (All.1, Fig.1) L'unico paesino dentro l'istanza è S.Apollinare in Classe Fuori e il piccolo borgo di La Sacca che si trova al centro dell'istanza. Più del 70% dell'istanza è coperta dal Parco Regionale del Delta del Po.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELLA PIANURA PADANA-ORIENTALE

L'area della Pianura Padana orientale è situata nel grande arco formato dalla catena alpina e dinarica da un lato, e dalla catena appenninica dall'altro, corrisponde, ad un bacino colmato da uno spessore notevole di sedimenti clastici (principalmente Pliocenico-Quaternario), provenienti dalle due catene in sollevamento. L'istanza è ubicata nell'avanfossa dell'Appennino settentrionale e il bacino Romagnolo con uno spessore di circa 5000 m di sedimenti post-Tortoniano nell'area dell'istanza. Le successioni mesozoiche, nelle linee generali, mostra notevoli affinità con quelle affioranti sui rilievi circostanti e possono essere correlate con quelle delle Alpi calcaree e meridionali da un lato e con quelle dell'Appennino dall'altro ma nella nostra istanza non vi è nessun interesse economico. Il Pliocene e Miocene sono rappresentati quasi ovunque da sedimenti terrigeni arenaceo -argillosi o argillosi; nel Miocene superiore termina un ciclo sedimentario principale con la deposizione di evaporati, sopra le quali i sedimenti salmastri discordanti del Messiniano superiore segnano l'inizio di un nuovo ciclo, che continua nel Quaternario. Nell'ambito di quest' ultimo ciclo si riconosce un primo sottociclo, che termina nel Pliocene inferiore ed un secondo sottociclo, che inizia nel Pliocene medio-superiore.. In buona parte del sottosuolo Padano ed Adriatico sono presenti strutture appartenenti alle catene sudalpino-dinarica ed appenninica, ossia le pieghe più meridionali delle Alpi



Lombarde e quelle dell'Appennino settentrionale esterno (arco del Monferrato, delle pieghe emiliane, delle pieghe Ferraresi-Romagnole (All.1, Figg 4,6,8,9). Altrove, dove gli effetti della tettonica compressiva terziaria sono minori o assenti, le strutture sono di tipo monoclinale, con immersione regionale verso il fronte delle catene e pendenza variabile.

STRATIGRAFIA

La stratigrafia che viene qui riportata è il risultato di studi di geologia regionale, pozzo disponibile perforato nell'istanza (Terrazza-1) e data pubblicata sui vari campi di metano e in particolare, quelli adiacenti a i Campi di Ravenna Terra, Porto Corsini e Cervia Mare, Alfonsine, descritti come seguente e rimandati pertanto alla descrizione sottostante (All.1, Figg. 1, 6 e 10).

Olocene

Continentali. Alluvioni recenti e attuali, argille e silte

Pleistocene

Marino. Ghiaie e sabbie argillose-siltose con interalazioni di argilla. Spessore circa 1500 m

Trasgressione

F.ne di Sabbie di Asti. Sabbie prevalenti con livelli di argilla. Spessore circa 150 m.

Pliocene superiore – medio

Argilla grigio-verdi, siltose

Marino. F.ne Porto Garibaldi. Banchi di sabbia con frequenti setti argillosi.

Spessore circa 100 m.

Pliocene inferiore

F.ne Porto Corsini. Fitte intercalazioni di sabbia e argilla

Argilla talora siltosa con fitte e sottili intercalazioni di sabbie. Spessore circa 800 m.



Miocene

Messiniano. F.ni Fusignano e Colombacci. Argilla siltosa con bancate di sabbia finee sotto argilla talora siltosa – sabbiosa. Nello strato inferiore vi sono marne con tracce di gesso.

Tortoniano. F.ne Marne di Galare. Marne talora leggermente siltosa.

Pre-Miocene

La serie Pre-Miocene non viene qui descritta in quanto parte del “basamento economico” che viene così messo nella serie Tortoniano.

GEOLOGIA DI IDROCARBURI

Le informazioni dei numerosi campi di metano nella vicinanza della istanza indicano che il principale serbatoio è costituito dai clastici del Pliocene superiore e Pliocene medio-inferiore con livelli di argilla che formano la copertura. I vicini campi di Porto Corsini e Ravenna Terra e Angelo- Angellina hanno le principali chiusure anticlinali o a trappola e mista ed in parte variazione di facies. I tipi di serbatoio, copertura e caratteri petrolfisici nella istanza saranno simili al campo limitrofo di Ravenna Terra scoperto negli anni 50, descritto come seguente.

Il campo di Ravenna mare (All.1, Figg.1 e 5) si trova a 10 Km a nord-ovest di Ravenna città. La sua scoperta risale nell'agosto del 1953, quando nel pozzo 1, si trova mineralizzato a gas metano (99.5%) l'intervallo 1678-1803 m, in livelli del Pliocene inferiore. Il giacimento è costituito da dodici livelli di cui due principali, tre medi e sette livelli minori. Il rilievo sismico a riflessione, eseguito negli anni '52-'53, mise in luce l'anticlinale di Ravenna sul prolungamento verso sudest del motivo strutturale di Alfonsine. Una netta discordanza, ben evidente sulle linee sismiche trasversali alla struttura, fu dapprima attribuita alla trasgressione pliocenica basale, in analogia con quanto osservato precedentemente in altri settori alla Valle Padana., la discordanza suddetta si trovava tra il Pliocene medio-superiore ed il Pliocene



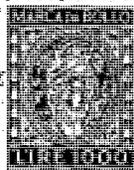
inferiore esso rivenne inoltre mineralizzato a gas alla sommità della serie porosa del Pliocene inferiore. La coltivazione del campo di ha dato gli elementi per definirlo strutturalmente: si tratta di una piega anticlinale allungata in direzione NO-SE per oltre 10 Km, riferibile al Pliocene inferiore e su cui si è disposto in discordanza il Pliocene medio- superiore. Le caratteristiche dei pools nel campo di Ravenna si distinguono in sette pools. Due si trovano in livelli di Pliocene inferiore, tre in livelli del Pliocene medio-superiore e due nel Quaternario. Il pool principale compreso fra le quote-1678 m e - 1803 m si trova in sabbie del Pliocene medio- superiore. Queste sono particolarmente pulite e ben classate e presentano le seguenti caratteristiche petrolfisiche medie, porosità 26% permeabilità 170 md. I due pools del Pliocene inferiore si trovano in lenti sabbiose comprese entro argille e sono posti rispettivamente a -1811 m e -1880m. Nel Quaternario il gas è stato trovato in diversi livelli di sabbia. I due più importanti hanno un pay medio di 4 m.. Le caratteristiche medie del gas di Ravenna nel pool principali sono le seguenti CH₄ 99.5%, idrocarburi superiori tracce, N₂ 0.5%. L'energia del giacimento sia dovuta a spinta dall'acqua.

Roccia Madre

Dati pubblicati sugli adiacenti campi di Ravenna terra, ecc sulle caratteristiche chimiche e isotopiche del gas indicano che esso si è generato in sito nei sedimenti argillosi di età Pliocenici-Pleistocenici. I livelli argillosi sono ricchi di materie organiche perciò il metano è di origine biogenica.

Rocce di copertura

Le rocce di copertura sono di intercalazioni di strati argillosi di Pliocene-Pleistocene.



2004

Rocce serbatoio

I reservoir sono costituiti dai potenti e numerosi banchi sabbiosi di origine torbidityca separati di setti di argilla del Pliocene medio della formazione Porto Garibaldi e da fitte alternanze di sabbia-argilla del Pliocene inferiore della formazione Porto Corsini. La porosità nei più significativi dei numerosi livelli di serbatoi e in genere fra 18% e 22 % , la permeabilità tra 150 e 700 millidarcy, e la saturazione in acqua varia da 30% a 40%. La silt nella serie Miocene non è generalmente considerata un serbatoio primario dell'istanza.

Trappole

L'origine delle strutturazioni nell'area della istanza è da collegare alla dinamica dei movimenti tettonici legati all'orogenesi appenninica che ha coinvolto notevoli spessori della serie Pliocenica e ha generato una serie di trend strutturale con orientamento nordovest – sudest. A nostro parere i numerosi pozzi sterili perforati nei due principali anticlinali in istanza dimostrano che l'obbiettivo non è da ricercarsi in trappole strutturali crestali, ma in trappole stratigrafiche di tipo pinch-out, depositatesi sui fianchi delle preesistenti strutture. Le trappole di tipo misto stratigrafico strutturale compressivo. Queste trappole sono evidenti in All.1, Fig.1 e in particolare fig.8

TEMI DI RICERCA

Come si è descritto più sopra, gli obbiettivi di ricerca nell'istanza sono rappresentati esclusivamente a gas nelle sabbie e silt della serie Terziaria, particolare delle sabbie torbidityche del Pliocene superiore (sabbie di Porto Garibaldi) e sabbie di Pliocene inferiore (Porto Corsini) e un altro possibile obbiettivo secondario della serie siltosa (Fusignano) del Miocene. Questi serbatoi sono mineralizzati a gas nei numerosi campi nella provincia di Ravenna a poca distanza dalla nostra istanza. Dai nostri studi il tema di pinch-out nei fianchi degli assi anticlinali evidenti nell'istanza non



sono finora esplorati come nella zona a nordest. La nostra società chiede le seguenti istanze anche se è piccola e per la maggior parte dentro il Parco Regionale del Delta del Po (All.1 fig.1) per "Protection Acreage" per il nostro adiacente permesso di ricerca Savio. Se la nostra ricerca identifica un prospetto dentro la zona del Parco si può ipotizzare di perforare un pozzo al suo esterno ma deviarlo per l'obiettivo a gas già descritto. Non intendiamo inoltre eseguire nessuna linea sismica nell'area del parco, come descritto sul programma di lavoro. Il nostro tema primario di ricerca è per strutture più sottili e di tipo stratigrafico o strutturale/stratigrafico misto nei fianchi degli assi anticlinali. Siamo confidenti che con l'utilizzo della tecnica esplorativa sia possibile evidenziare dei "brigh spot e A.V.O." nel fianco degli anticlinali di Ravenna (All.1, Fig.1). La profondità di un pozzo esplorativo sarà attorno ai 2800 m. Per questi temi di ricerca serve una sofisticata lavorazione dei dati sismici che intendiamo acquistare durante il nostro programma di lavoro.

B J Mansella

IL GEOLOGO

26 OTT. 2004