



Permesso B.R259.ES

**RELAZIONE TECNICA
ALLEGATA ALL'ISTANZA
DI RINUNCIA VOLONTARIA**

5714

EDISON GAS 100%

Autore
Dr.ssa M.TORNAGHI

Esplorazione
Il Responsabile
Dr. M. GRISI

Milano, Luglio 2001



INDICE

1. Ubicazione geografica
2. Situazione Legale
3. Inquadramento geologico
4. Successione litostratigrafica
5. Obiettivi Minerari
6. Pozzi perforati nell'area
7. Data-base sismico
8. Interpretazione sismica
9. Conclusioni

FIGURE

Fig.1 : Mappa Indice dell'area del permesso

1. UBICAZIONE GEOGRAFICA



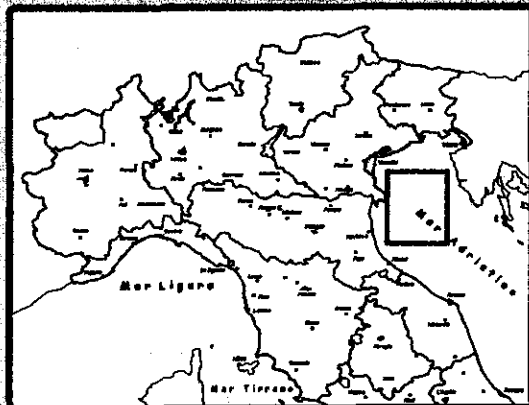
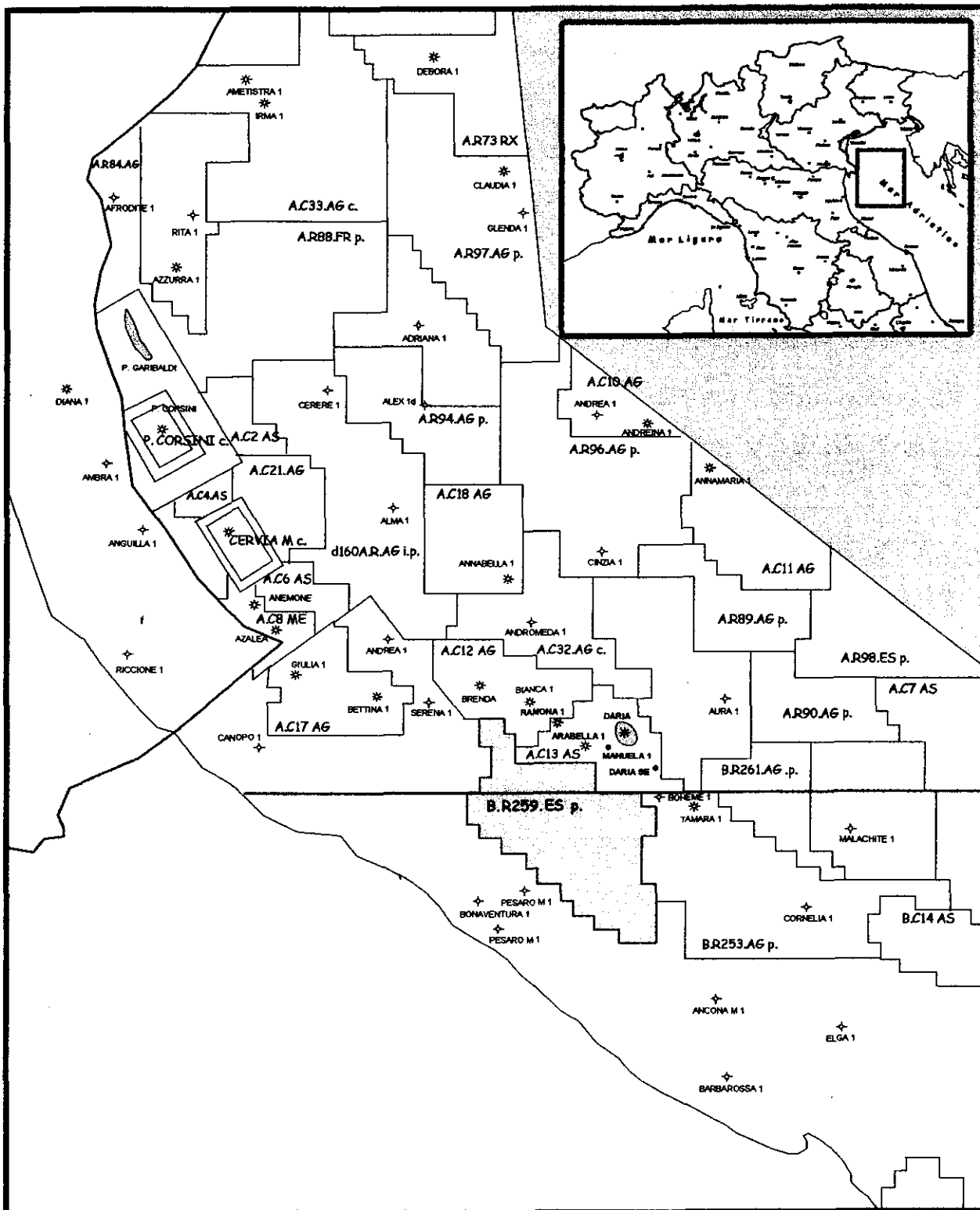
Il permesso di ricerca B.R259.ES è ubicato nell'offshore adriatico, zona B, a NE rispetto al Conero. Confina verso Est con la concessione A.C13.AG (campo di Daria) e con il permesso B.R253.AG, verso Sud e Ovest con aree libere e verso Nord con la concessione A.C12.AG (campi di Brenda-Basil).



EDISON GAS

Permesso B.R259.ES

CARTA INDICE - UBICAZIONE DELL'AREA



2. SITUAZIONE LEGALE



Titolarità:	Edison Gas 100%
Superficie:	31230 ha.
Conferimento:	29.09.98
Scadenza obblighi geofisici:	29.09.99 (non assolti)
Scadenza impegni perforazione:	31.10.2001
UMNIG competente:	Bologna

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO



Il permesso di ricerca B.R259.ES è ubicato nell'avanfossa plio-quadernaria appenninica che è l'ultima di una serie di avanfosse originatesi a partire dall'Oligocene, con la nascita della catena appenninica e migrate progressivamente verso est.

All'inizio del Lias medio un'intensa fase tettonica distensiva provoca lo smembramento e l'annegamento della piattaforma carbonatica di mare basso che si estendeva uniformemente su gran parte dell'Italia centrale e meridionale. Alle successioni di mare basso che si erano instaurate nel Trias ed erano proseguite fino al Lias (F.ni Burano, Massiccio) subentrano serie carbonatiche di ambiente pelagico (Corniola-Scaglia). Si imposta così il Bacino Umbro-Marchigiano in cui, fino all'inizio del Terziario, si mantiene una certa uniformità di sedimentazione.

Con l'Oligocene si registrano i primi arrivi di sedimenti silicoclastici a testimoniare l'inizio, a partire dalle aree più interne, della tettonogenesi appenninica.

Nel Messiniano medio, in relazione alla crisi di salinità del Mediterraneo, si instaura un ambiente evaporitico con la deposizione della F.ne Gessoso Solfifera o di analoghe litofacies.

Nel Pliocene inferiore inizia un nuovo ciclo sedimentario; riprende la sedimentazione di materiale clastico, legata a fenomeni torbidity, con provenienza prevalentemente settentrionale. La morfologia dell'avanfossa è strettamente controllata dalla tettonica compressiva che raggiunge il suo acme in questo periodo. Durante il Pliocene medio-superiore, mentre continua la sedimentazione marina, alcuni di thrust infrapliocenici vengono riattivati.

La tettonica sembra terminare all'inizio del Pleistocene quando l'avanfossa adriatica passa da bacino torbidity a bacino poco profondo caratterizzato da un sistema di apparati litorali e deltizi progradanti verso oriente, di provenienza sia appenninica che padana, che colmano e regolarizzano la morfologia dell'avanfossa pliocenica.

L'area del permesso è posta tra due assi strutturali di sovrascorrimento della successione mesozoica e terziaria, con direzione appenninica, perforati rispettivamente dal pozzo BALENA MARE 1, più interno e dal pozzo BRUNO 1, quello più esterno. Il livello di scollamento principale di questi thrust, coinvolgenti la serie mesozoico-terziaria, è rappresentato dalla Burano. Successive riattivazioni, in particolare dell'area più interna, provocano dei fronti di sovrascorrimento minori anche all'interno della serie del pliocene inferiore e medio. Ulteriori complicazioni strutturali sono dovute a retroscorrimenti ben caratterizzati nel settore più

occidentale in prossimità della costa, che inducono pieghe a stretto raggio nell'ambito della serie plio-pleistocenica.





4. SUCCESSIONE LITOSTRATIGRAFICA

La successione stratigrafica che si rinviene nell'area del permesso è quella tipica dell'alto adriatico come si desume dai pozzi perforati nelle vicinanze (BONAVENTURA 1, BALENA MARE 1, PESARO MARE 1,2,3,4 e BRUNO 1).

F.ne Maiolica (Cretacico inf.)

Calcari bianchi debolmente dolomitizzati compatti e ricristallizzati, con selce. Spessore di 27 m nel pozzo Bonaventura 1.

F.ne Marne a Fucoidi (Cretacico inf. Aptiano-Albiano)

Marne grigio-verdastre con intercalazioni di black-shale, passanti verso l'alto ad alternanze di calcari argillosi da grigio chiaro a bianchi e di marne grige. Spessore di 43 m nel pozzo Bonaventura 1.

F.ne Scaglia (Cretacico sup-Eocene medio/sup.)

Calcari micritici con selce passanti verso l'alto a calcari marnosi. Nel settore orientale dell'area, intercalate alle pelagiti, con probabile provenienza dalla Piattaforma Istriano-Dalmata che delimitava il bacino verso est, si rinvergono livelli detritici carbonatici con strutture tipiche di sedimentazione torbidity. Ambiente di transizione slope-bacino. Spessore di 491 m in Pesaro Mare 4, 601 m in Bruno 1, 540 m in Bonaventura 1 e 199 m in Balena Mare 1.

F.ne Scaglia cinerea (Eocene sup-Oligocene)

Caratterizzata da alternanze di marne calcaree, calcari marnosi e marne. Spessore di 490 m in Bruno 1, di 179 m in Bonaventura 1 e di 519 m in Pesaro Mare 4.

F.ne Bisciario (Oligocene p.p -Miocene inf.)

E' costituito da alternanze di calcari marnosi, marne calcaree e marne toloro con selce in liste e noduli. Nel pozzo Bruno 1 lo spessore è di 420 m e nel pozzo Bonavetura 1 di 673 m.

F.ne Schlier (Miocene medio)

Alternanze de marne più o meno calcaree e subordinati calcari marnosi biancastri e detritici. Spessore di 293 m nel pozzo Bruno 1, di 685 m in Pesaro Mare 1.

F.ne Gessoso Solfifera (Miocene sup.)



E' caratterizzata da litofacies di ambiente evaporitico quali gessi ed anidriti ed euxinico come argille e marne bituminose. Spessore di 86 m in Bruno 1, di 55 m in Pesaro Mare 1 mentre è assente nei pozzi Pesaro Mare 3 e 4.

F.ne Argille del Santerno (Pliocene-Pleistocene)

La ripresa della subsidenza e della sedimentazione terrigena legata all'inizio della fase orogenica che rimarrà attiva per tutto il Pliocene interessa l'area del permesso con facies essenzialmente siltoso-argillose. La sedimentazione è strettamente influenzata dallo svilupparsi dei thrust, che qui coinvolgono la successione mesozoica, con evidenti riduzioni e rastremazioni di serie e di numerose "progressive unconformity" nel Pliocene medio-superiore. Nel pozzo Pesaro Mare 1 al di sopra del Pliocene inferiore poggia direttamente il Pleistocene. Nel pozzo Pesaro Mare 3 il Pleistocene è a contatto con il Miocene medio.

5. OBIETTIVI MINERARI



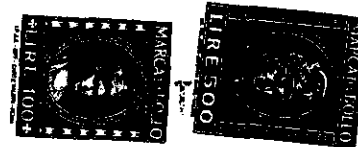
I principali obiettivi minerari per l'area del titolo minerario in esame sono costituiti da:

▣ Serie carbonatica mesozoica : Scaglia calcarea

E' coinvolta nei sovrascorrimenti scollati alla Burano, aventi direzione NNW-SSE, che interessano gran parte dell'area del permesso. Generalmente l'obiettivo della ricerca è costituito dalle intercalazioni di livelli calcarenitici all'interno della serie pelagica, la cui presenza e distribuzione dipende dalla distanza dalle zone di apporto (slope). I campi di Santa Maria Mare, Mormora e Gianna presentano mineralizzazioni ad olio nelle condizioni citate. I pozzi, perforati nell'area, Balena Mare 1, Bonaventura 1, Pesaro Mare, che hanno attraversato tale formazione presentano facies pelagiche costituite da calcari bianchi-rosati, compatti, talora ricristallizzati, con selce in noduli e liste.

▣ Serie clastica plio-pleistocenica

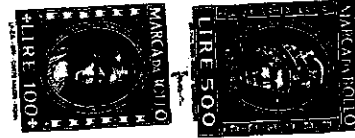
Rappresenta l'obiettivo principale della ricerca a gas nell'off-shore adriatico. Nell'area in esame la successione plio-pleistocenica presenta spessori piuttosto ridotti, a differenza del settore più orientale (concessione A.C13.AS) , in corrispondenza del fronte più esterno del sistema di thrust in cui la serie del pliocene medio e inferiore risulta fortemente coinvolta (pozzi Arabella, Ramona, Brenda e Basil).



6. POZZI PERFORATI NELL'AREA

Per la valutazione dell'area sono stati considerati i pozzi Bonaventura 1, Balena Mare 1, Pescara Mare 1 e 3

Bonaventura 1	Balena Mare 1	Pesaro Mare 1	Pesaro Mare 3
80-120 m Plio-Pleistocene	23-274 m Pleistocene	29.8-758 m Pleistocene	100-245 m Pleistocene
Unconformity	Unconformity	Unconformity	Unconformity
120-624 m Pliocene inferiore	274-516 m Pliocene medio	758-860 m Pliocene inferiore	245-750 m Mioc.med./sup.
624-1100 Pliocene inferiore F.ne Colombacci	516-555 m Pliocene inferiore	Unconformity	F.ne Schlier
1100-1163 m Miocene sup. F.ne Gessoso Solfifera	555-578 m Miocene sup. F.ne Gessoso Solfifera	860-915 m Miocene sup. F.ne Gessoso Solfifera	750-1223 Eo.sup./Oligoc. F.ne Scaglia Cinerea
1163-1260 m Miocene sup.	578-680 Miocene sup.	915-1050 m Miocene sup.	1233-1275 Eocene sup.?
1260-1480 m Miocene medio F.ne Schlier	680-874 m Miocene medio F.ne Schlier	1050-1919 m Mioc.inf./sup. F.ne Schlier/Bisciaro ?	F.ne Scaglia
1480-2153 m Oligoc.sup./Mio. inferiore F.ne Bisciaro	874-1376 Oligoc.sup./Mio.inf. F.ne Bisciaro	Risultati: Sterile: Serie del plio.inf ridotta priva di porosità, serie mamosa e mamosa calcarea della F.ne Schlier molto potente e tight	1275-1314 Paleocene F.ne Scaglia 1314-1500 Creta.sup. F.ne Scaglia
2153-2332 m Oliogocene F.ne Scaglia Cinerea	1376-1675 m Oliogocene F.ne Scaglia Cinerea		Risultati: Sterile: l'obiettivo principale costituito dalla Scaglia ha mostrato buone caratteristi- che secondarie poro/perm ma è risultata ad acqua sala- ta.
2332-2396 m Eoc.med/Oligo. F.ne Scaglia Variegata	1675-1690 m Eocene sup. F.ne Scaglia Variegata		
2396-2390 m Creta.sup/Eoc. F.ne Scaglia	1690-1710 Paleoc-Cretacico F.ne Scaglia		
2930-2973 m Aptiano-Albiano F.ne Marne a Fucaidi	1710-1789 m Oliogocene F.ne Scaglia Cinerea		
2973-3000 m Creta.inf. F.ne Matolica	1789-1814 m Eocene F.ne Scaglia Variegata		
Risultati: Sterile	1814-2013 m Creta sup./Pale. F.ne Scaglia		
	Risultati: Sterile: due DST nella Scaglia acqua salata e scarsa K		



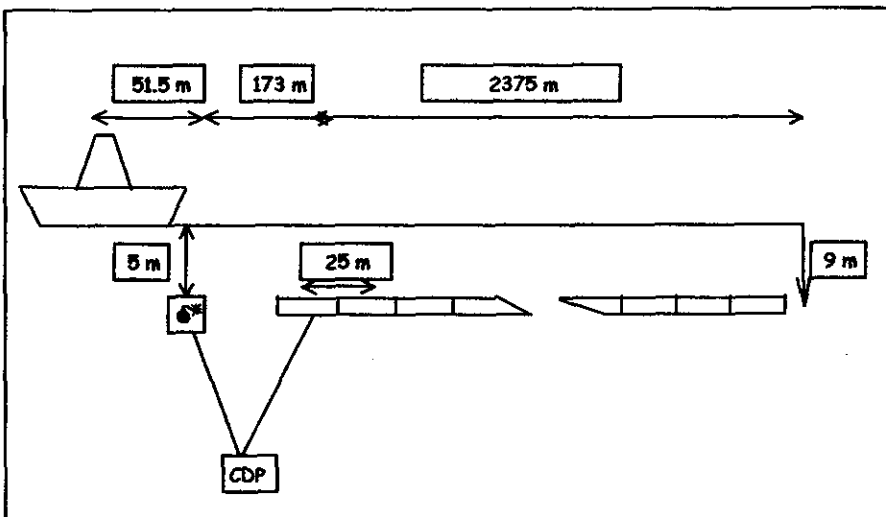
7. DATA-BASE SISMICO

L'area del permesso B.R259.ES è ricoperta, con grid uniforme (1x1 km) , dalle linee appartenenti al rilievo sismico acquisito nel 1985 e nel 1988 dalla J.V. dell'ex titolo minerario B.R206.SV (SNIA op.).

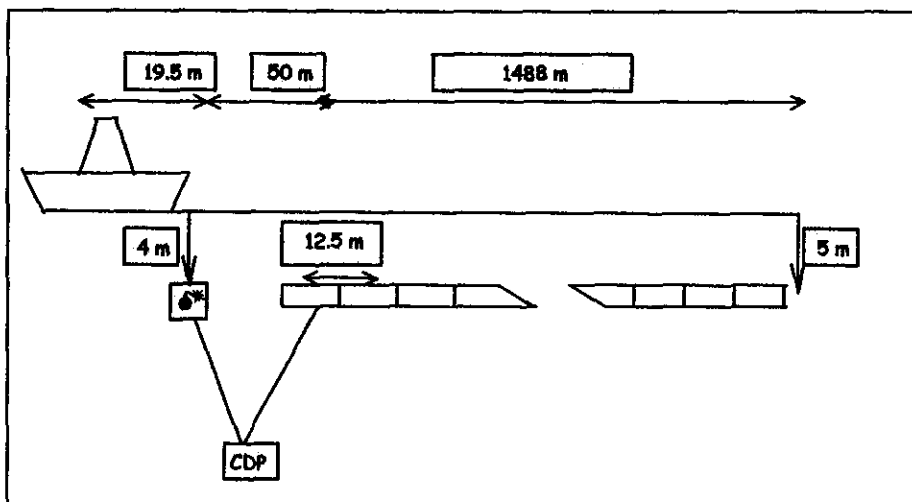
Nel 1998 Edison Gas è entrata in possesso dei dati di tale rilievo, in seguito all'acquisizione della società petrolifera Elf Idrocarburi Italiana.

I parametri utilizzati per l'acquisizione sono riportati nelle tabelle e negli schemi seguenti:

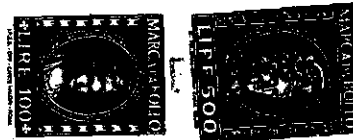
rilievo	source	SP interval	Group interval	N° di gruppi	copertura	lunghezza cavo
sv-206-85	starjet	25 m	25 m	96	48^	2375 m



rilievo	source	SP interval	Group interval	N° di gruppi	copertura	lunghezza cavo
sv-206-88	sleeve guns	12.5	12.5 m	120	30°	1488 m



La qualità delle linee sismiche è buona per entrambe le campagne dell'85 e dell'88 ad eccezione della parte più occidentale fino ad 1.5 sec TWT, dove è maggiore la complessità strutturale a livello della serie clastica plio-pleistocenica che risulta essere notevolmente tettonizzata con pieghe a stretto raggio. Nell'eventualità di proseguire con la ricerca nell'area si consiglia di focalizzare il reprocessing in questo settore.



8. INTERPRETAZIONE SISMICA

L'interpretazione sismica è stata eseguita utilizzando la versione migrata delle linee SV-206-85 e 88, che ricoprono regolarmente l'area del permesso, e alcune linee del rilievo A83, appartenenti alla concessione A.C13.AS, che sono servite per assemblare dei transetti regionali.

Sono state finalizzate due mappe in isocrone migrate:

✍ *Mappa isocrone migrate del top Messiniano*

✍ *Mappa isocrone migrate di un orizzonte intra pliocene inferiore*

Mappa isocrone migrate del top Messiniano

Si evidenziano due trend strutturali orientati NNW-SSE che coinvolgono la successione carbonatica pre-pliocenica, che risale regionalmente verso SE. Nei pozzi Pesaro Mare 3 e 4 il Pleistocene appoggia direttamente sulle facies del Miocene inferiore (F.ne Schlier). La mappa del top del Messiniano rispecchia in linea generale l'assetto strutturale della serie carbonatica mesozoico-terziaria, coinvolta analogamente nei sovrascorrimenti già menzionati, scollati alla Burano. I risultati dei pozzi perforati nelle vicinanze hanno evidenziato una serie prettamente in facies pelagica costituita da calcari, calcari marnosi e marne, compatti, rendendo quindi negativo un possibile obiettivo alla Scaglia.

Mappa isocrone migrate di un orizzonte intra pliocene inferiore

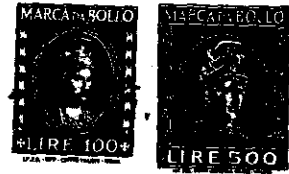
Nell'ambito del permesso B.R259.ES la successione pliocenica presenta spessori ridotti, a differenza dell'area antistante della concessione A.C13.AG dove il substrato prepliocenico dell'avanfossa, al fronte dei sovrascorrimenti, raggiunge profondità elevate per poi risalire in rampa verso Est. In questo settore in corrispondenza delle pieghe frontali plioceniche a marcata asimmetria, sono ubicati i campi a gas di Daria e Arabella.

La mappa isocrone si riferisce ad un orizzonte nel pliocene inferiore, coinvolto in seguito ad riattivazione tardiva del thrust più interno. L'assetto strutturale è caratterizzato quindi da un'anticlinale orientata NNW-SSE chiusa verso est dal piano di faglia. Il culmine a 450 msec. TWT è ubicato tra le linee SV 206-11-88 e SV 206-12-88. Non si osservano significative anomalie d'ampiezza nell'ambito della serie.

L'interesse minerario per la successione clastica plio-pleistocenica per il permesso in esame alquanto scarso sia per gli spessori ridotti, la relativa superficialità che per la litologia prevalentemente argillosa



9. CONCLUSIONI



Il permesso di ricerca B.R259.ES non presenta situazioni esplorative di interesse tale da giustificare il proseguire della ricerca nell'area, sia per quanto concerne l'obiettivo carbonatico alla Scaglia (facies bacinale, compatta, assenza di intercalazioni calcarenitiche), sia per quello al Pliocene inferiore, per la mancanza di sabbie e la relativa superficialità della serie. Non si evidenziano anomalie d'ampiezza del segnale sismico in corrispondenza della sequenza plio-pleistocenica.

La buona qualità del dato sismico a disposizione nonché la discreta copertura areale (grid sismico con maglia chilometrica) ha favorito l'iniziale valutazione geomineraria del permesso evidenziando la mancanza di valide motivazioni per proseguire sia con un ritrattamento dei dati sismici, sia con una nuova acquisizione nell'area. Gli obblighi geofisici non sono stati pertanto assolti.

Edison Gas presenta di conseguenza, alle Autorità competenti, istanza di rinuncia volontaria del titolo minerario.

EDISON GAS S.p.A.
DI MAURO G. G. G. G.
Responsabile per l'Esplorazione