

10 63

AGIP S.P.A.



## **PERMESSO "BOLOGNA"**

**Relazione Tecnica**

**allegata all'Istanza di attribuzione**

---

S. Donato Milanese, Gennaio 1997



## INDICE

1.0	Dati generali del Permesso	Pag.	1
1.1	Ubicazione geografica del Permesso	Pag.	1
1.2	Facilities di produzione e trasporto idrocarburi	Pag.	1
2.0	Inquadramento geologico ed obiettivi della ricerca	Pag.	2
2.1	Schema strutturale	Pag.	2
2.2	Stratigrafia	Pag.	2
2.3	Risultati ed obiettivi della ricerca	Pag.	3
3.0	Diritti acquisiti (D.Lgs. n° 625/96 - Art. 27)	Pag.	5
3.1	Lavori eseguiti nel periodo di esclusiva ENI e costi pregressi (Art. 27, comma 1)	Pag.	5
3.2	Attività di ricerca valida ai sensi dell'Art. 27, comma 3	Pag.	6
4.0	Programma lavori e investimenti	Pag.	8

## Elenco figure ed allegati



### **Figure**

Fig. 1 Carta indice

Fig. 2 Permesso "Bologna": vertici e coordinate

Fig. 3 Schema strutturale

Fig. 4 Sezione geologica schematica

Fig. 5 Schema litostratigrafico

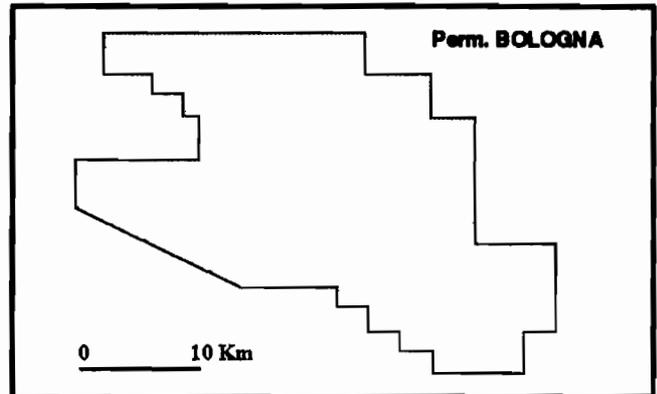
Fig. 6 Diritti acquisiti

### **Tabelle e allegati**

Tab. 1 Pozzi eseguiti

All. 1 Base sismica (scala 1:100.000)

# Permesso "BOLOGNA"



## DATI GENERALI

Denominazione del Permesso : **BOLOGNA**  
 Superficie : **713,83 Km<sup>2</sup>**  
 Provincia : **Bologna (659,55 Km<sup>2</sup>) - Modena (53,48 Km<sup>2</sup>)**  
 UNMIG : **Bologna**

## OBIETTIVI MINERARI

Tema a Gas : **Serie classica terziaria e quaternaria**  
**Eni P.to Corsini, P.to Garibaldi, Sabbie di Asti, Marnoso Arenacea,**  
**Sabbie di Cortemaggiore**

## LAVORI ESEGUITI E COSTI PREGRESSI

Geofisica : 626 Km rilievo sismico 2D	Costo: 11.150 ME
Perforazione : 14 pozzi (totale metri perforati 34.159)	Costo: 39.200 ME
	(L.1997)

## DIRITTI ACQUISITI

- Rilievamento sismico "Bologna 2" (86,4 Km)
- Programma sismico "Casalecchio" (55 Km)

## PROGRAMMA LAVORI ED INVESTIMENTI

**PERIODO DI VIGENZA ( 6 Anni )**

• Revisione dati geologici	100 ME
• Acquisizione sismica (65 Km)	1.300 ME
• Perforazione 1 pozzo esplorativo	5.000 ME



## 1.0 DATI GENERALI DEL PERMESSO

Denominazione del permesso : Bologna

Superficie : 713,03 kmq.

Provincia : Bologna 659,55 kmq. (92,5%)  
Modena 53,48 kmq. ( 7,5%)

UNMIG : Bologna

### 1.1 Ubicazione geografica del Permesso (fig. 1-2)

Il Permesso di ricerca di idrocarburi "Bologna" occupa un'area di 713,03 kmq al margine meridionale della Pianura Padana, a ridosso dei primi contrafforti appenninici. I principali corsi d'acqua, ad andamento SW-NE, sono: il F. Reno ed il T. Samoggia.

Gli insediamenti abitativi al di fuori della città di Bologna sono di dimensioni medio-piccole mentre la campagna circostante è adibita alle consuete pratiche agricole.

Le coordinate dei vertici sono riportate in fig. 2.

### 1.2 Facilities di produzione e trasporto idrocarburi

Le facilities di produzione e trasporto esistenti sono costituite dai metanodotti ENI in esercizio (rete di distribuzione ed importazione) nonché dalle Centrali di Cavone (olio), Minerbio (stoccaggio gas), Santerno, Spilamberto e Correggio (gas-produzione) poste a distanze variabili tra i 6 ed i 34 km.



## **2.0 INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED OBIETTIVI DELLA RICERCA**

(Figg. 3 + 5)

### **2.1 Schema strutturale**

L'area del Permesso è caratterizzata da un allineamento di strutture anticlinali sepolte, ad asse WNW-ESE ed E-W, a vergenza appenninica, regionalmente inserite nel dominio strutturale delle Pieghe Emiliano-Romagnole (fig. 3, 4).

Tali pieghe, interessate da sovrascorrimenti e faglie inverse, sono caratterizzate da una certa disarmonia tra le formazioni clastiche terziarie ed i sedimenti carbonatici mesozoici sottostanti.

L'area a più intensa deformazione è ubicata a ridosso dei fronti affioranti dell'Appennino (zona Monteveglio - Sasso Marconi).

Il fenomeno plicativo, iniziato nel Messiniano Sup. e terminato all'inizio del Pleistocene, evolve via via verso l'avampese padano coinvolgendo progressivamente le strutture più esterne (trend Monteveglio - Varignana - Santerno e trend Nonantola - Bologna - Budrio).

Per un più dettagliato inquadramento regionale dell'area in oggetto si rimanda allo studio recentemente approntato dal titolo "Area ENI, lineamenti geologici-minerari" relativamente al capitolo "Dominio Appennino Centrale".

### **2.2 Stratigrafia**

La serie terrigena è costituita da termini prevalentemente massosi sino al Messiniano (pur con ampia variabilità litologica per la F.ne Mamoso-Arenacea) e delle torbiditi sabbioso-argillose del Plio-Quaternario (fig. 5).



La successione stratigrafica mesozoica è nota fino al Lias per la presenza di alcuni pozzi profondi in aree limitrofe al Permesso ed è di tipo Umbro-Marchigiano.

Il settore meridionale è interessato da termini più o meno consistenti della F.ne Alloctona delle Argille Scagliose. Essi affiorano lungo una fascia diretta E-W posta a Sud della città di Bologna.

### **2.3 Risultati ed obiettivi della ricerca**

L'esplorazione dell'area ha interessato le sequenze clastiche terziarie, sino al Miocene Inf., in situazione di trappola strutturale.

Dal punto di vista esplorativo, il Permesso può essere diviso schematicamente in due fasce separate dalla linea E-W e WNW-ESE di Monteveglio - Varignana - Santemo (vedi fig. 3 e 5):

- \* nella fascia settentrionale prevale l'interesse per le sequenze torbiditiche plioceniche (mineralizzate nei vicini campi di Selva, Minerbio e S. Pietro in Casale) e quaternarie (campo di Muzza);
- \* nella fascia meridionale il Miocene, scompaginato per l'intensa tettonizzazione, è interessante nei termini serravalliano-tortoniani della F.ne Mamoso-Arenacea (mineralizzati nei Campi di Santemo ed Imola) e in quelli messiniani delle Sabbie di Cortemaggiore (mineralizzati nei Campi di Spilamberto, Muratori e S. Martino).

Lo studio integrato di revisione mineraria di gran parte dei pozzi della Pianura Padana e l'interpretazione geologico-geofisica dell'area del Permesso, entrambi tuttora in corso, ha condotto alla individuazione di diversi temi sui quali concentrare la ricerca.



Essi possono essere così schematizzati:

- \* **tema a gas** : individuazione di chiusure lungo gli assi strutturali WNW-ESE ed E-W; verifica della F.ne Mamoso-Arenacea con evidenti indizi di mineralizzazione nei pozzi Bologna; verifica delle potenzialità minerarie associate ai "livelli sottili";
  
- \* **tema ad olio** : verifica del coinvolgimento dei carbonati mesozoici nell'orogenesi appenninica.

Lo stato attuale della ricerca non ancora completata non esclude la finalizzazione di ulteriori progetti esplorativi a tema stratigrafico o misto, quest'ultimo legato alla tettonica sinsedimentaria non più riattivata successivamente.



### **3.0 DIRITTI ACQUISITI (D.Lgs. n° 625/96, Art. 27) - (Fig. 6)**

Sulla base di quanto contenuto nell'Art. 27 del Decreto Legislativo n° 625/96 "Attuazione delle Direttive 94/22/CEE" relativa alle condizioni di rilascio ed esercizio dei Permessi di ricerca, sono di seguito riportate le attività che sottendono la richiesta di attribuzione d'area.

#### **3.1 Lavori eseguiti nel periodo di esclusiva ENI e costi pregressi (Art. 27, comma 1)**

##### **Studi geologici**

Gli studi geologici (analisi e revisione dei dati di sottosuolo) hanno permesso, oltre ad una caratterizzazione puntuale delle facies, l'inquadramento regionale dell'area e l'elaborazione di un modello evolutivo sia tettonico che paleogeografico.

##### **Studi geofisici**

Nell'ambito dell'area sono state condotte campagne di acquisizione di dati gravimetrici e magnetometrici che hanno permesso la finalizzazione delle Carte delle Anomalie di Bouguer e del Campo Magnetico residuo.

Dal 1967 a tutt'oggi sono stati acquisiti rilievi sismici 2D per un totale di 626 km. Parte delle linee interessanti il margine appenninico sono state successivamente riprocessate.

##### **Perforazione**

Nel Permesso Bologna sono stati eseguiti 14 pozzi, di cui 1 anteriore al 1953 - anno di istituzione dell'area di esclusiva ENI - per un totale di 34.159 m perforati (tab. 1).



### Costi pregressi

I costi pregressi, attualizzati al 1997, inerenti le attività eseguite da AGIP sono pari a circa **39.200** Milioni di Lire per la perforazione, a circa **11.150** Milioni di Lire per l'acquisizione ed elaborazione sismica, ammontando complessivamente a **50.350** Milioni di Lire.

### **3.2 Attività di ricerca valida ai sensi dell'Art. 27, comma 3**

**Art. 27 3/c - Rilevamento sismico autorizzato in corso od ultimato in data non anteriore al 1° Gennaio 1994**

#### **- Programma di prospezione sismica "Bologna 2 Espi." (53,96 km)**

- n° linee : 3 (2 nel Permesso)
- km complessivi : 53,96 (28,4 circa nel Permesso)
- Contrattista/Squadra : GEOITALIA / GIT-1
- inizio operazioni : Aprile '94
- fine operazioni : Maggio '94
- copertura : 24 (x100)
- canali : 144
- sorgente energia : esplosivo
- punti scoppio : 593

#### **- Programma di prospezione sismica "Bologna 2 Vib." (79,5 km)**

- n° linee : 3
- km complessivi : 79,5 (58 circa nel Permesso)
- Contrattista/Squadra : RIG S.r.l. / RIG 50
- inizio operazioni : Maggio '94
- fine operazioni : Luglio '94
- copertura : 72 (x100)
- canali : 144
- sorgente energia : Vibroseis
- punti scoppio : 1817



- **Programma di prospezione sismica "Casalecchio" (65 km)**

- n° linee : 2
- km complessivi : 65 (55 circa nel Permesso)
- obiettivo : valutazione dell'assetto strutturale delle sequenze terziarie
- sorgente energia : vibroseis
- ubicazione : province di Modena e Bologna.

Status autorizzativo

- Il programma di acquisizione geofisica è parte del Programma Biennale di prospezione previsto per la zona di esclusiva ENI.
- presentata domanda ai Ministeri competenti in data 21.07.95;
- giudizio positivo del Ministero dell'Ambiente con DEC/VIA/2573 del 16.09.96 a condizione che si ottemperi a delle specifiche prescrizioni.



#### **4.0 PROGRAMMA LAVORI E INVESTIMENTI**

Il programma lavori durante il periodo di attribuzione di 6 anni, comprende l'ultimazione dei lavori di geologia e di geofisica in corso, l'acquisizione di un programma sismico e l'esecuzione di un pozzo esplorativo della profondità prevista di 3000 m con obiettivo nella serie terziaria.

Gli investimenti previsti ammontano a **6.400 Milioni di Lire (Lit. 1997)** così suddivisi:

- Revisione dati geologici	<b>100</b>	<b>Milioni di Lire</b>
- Acquisizione sismica (65 km)	<b>1.300</b>	<b>Milioni di Lire</b>
- Pozzo esplorativo (3000 m)	<b>5.000</b>	<b>Milioni di Lire</b>
<b>Totale investimenti</b>	<b>6.400</b>	<b>Milioni di Lire</b>



**TABELLE**

PERMESSO BOLOGNA

POZZI PERFORATI

NOME POZZO	PROFONDITÀ (metri)	CLASSIFICAZIONE	ESITO MINERARIO	DATA FINE PERFORAZIONE
BOLOGNA 1	3147	NFW	DRY	13/11/59
BOLOGNA 2 A DIR.	2926	NFW	DRY	06/03/63
BOLOGNA 2 B DIR.	2649	NFW	DRY	29/03/63
BOLOGNA 2 C DIR.	2714	NFW	DRY	22/04/63
BOLOGNA 3	2450	NFW	DRY	06/06/63
CASTELFRANCO EMILIA 2	2529	NFW	DRY	02/0762
CREPELLANO 1	2110,5	NFW	DRY	06/08/60
CREPELLANO 2	2030	NFW	DRY	23/03/62
MONTEVEGLIO 1	2955	NFW	DRY	10/05/61
PADERNO 1	1338	NFW	WIRS	12/04/42
RIGOSA 1	2502	NFW	DRY	28/03/66
RIGOSA 1 DIR.	2050	NFW	DRY	24/04/66
S. CESARIO 2	2122	NFW	DRY	23/07/62
VARIGNANA 1	2637	NFW	DRY	01/11/63
<b>TOTALE METRI PERFORATI</b>	<b>34159,5</b>			





**FIGURE**



# PERMESSO "BOLOGNA"

*Carta Indice*

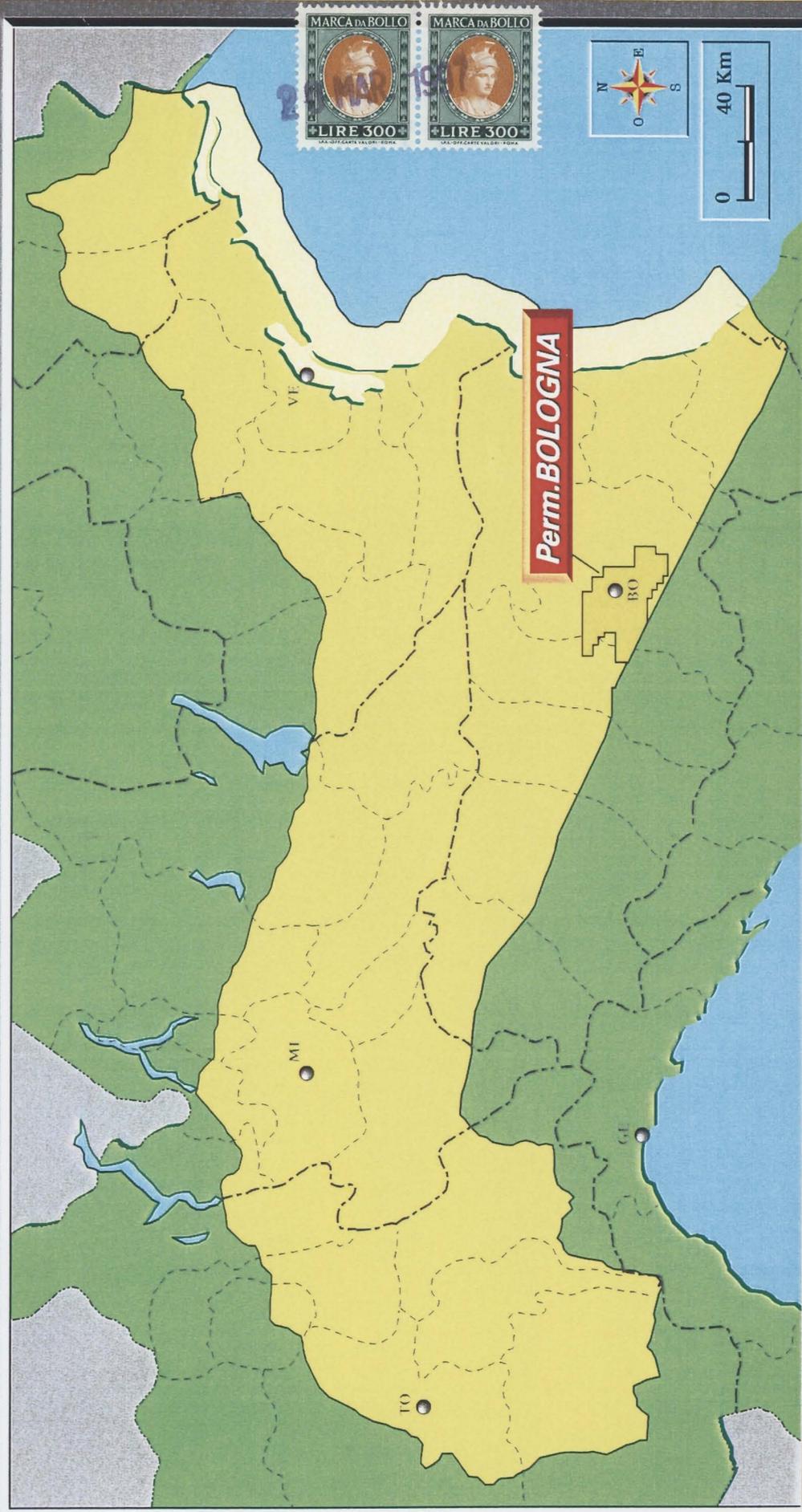


Fig. 1

# PERMESSO BOLOGNA VERTICI E COORDINATE

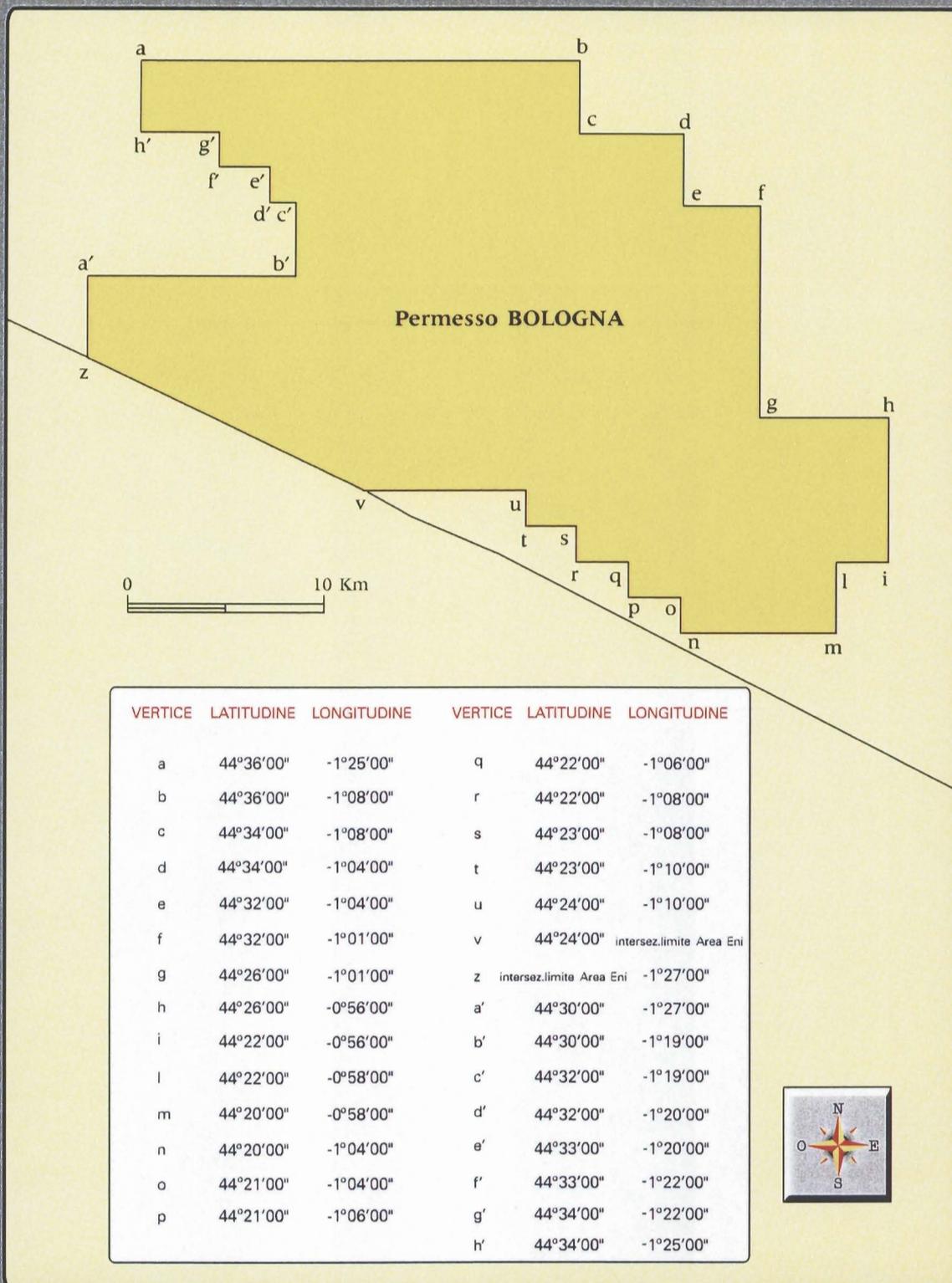


Fig. 2



Permesso "BOLOGNA"

## SCHEMA STRUTTURALE

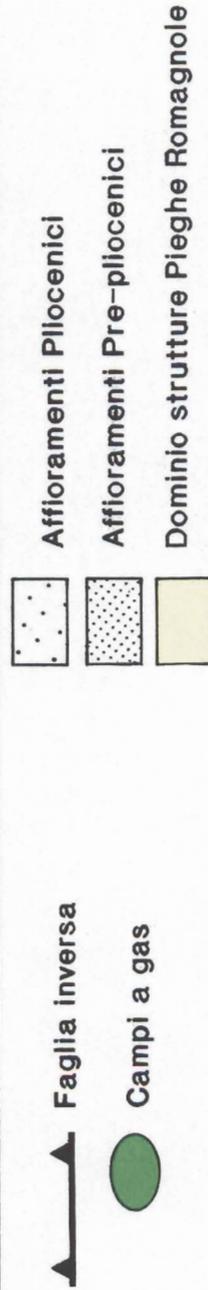
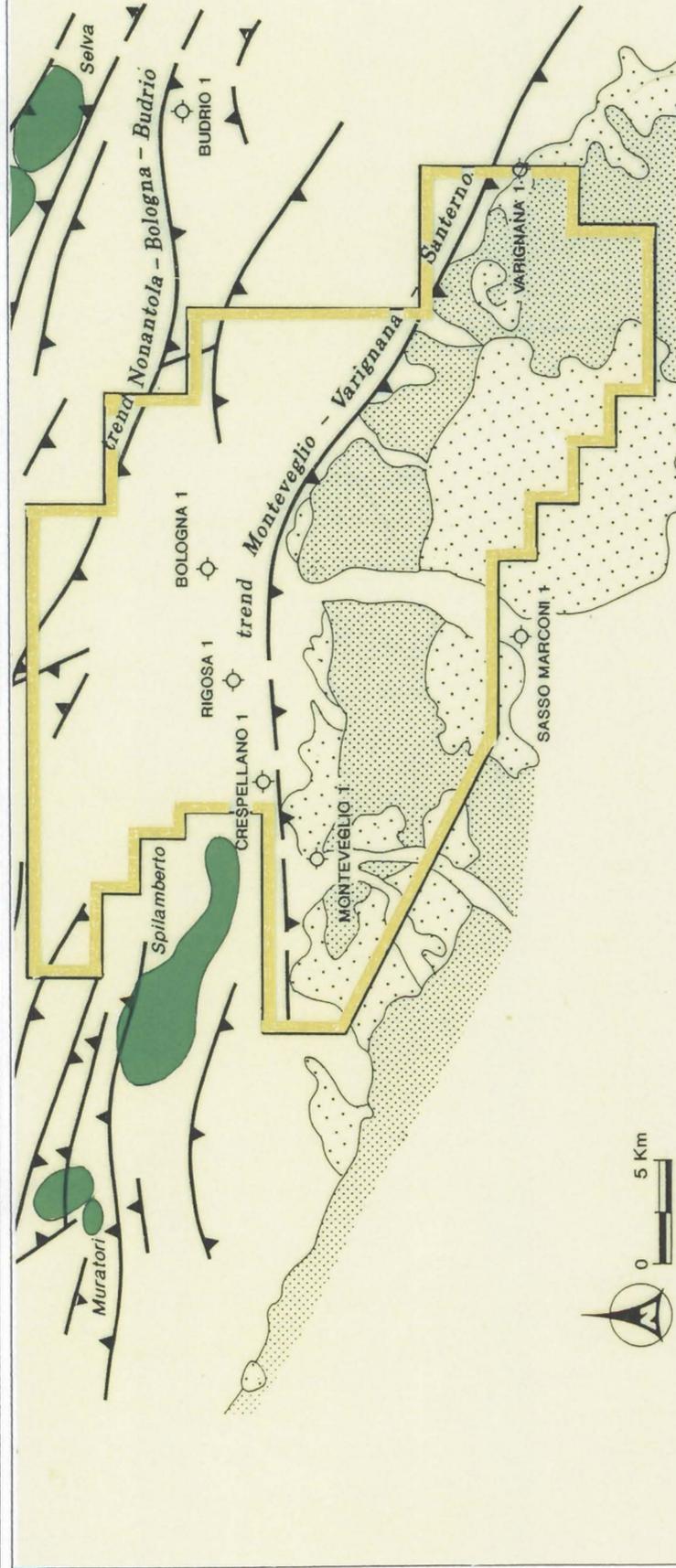


Fig. 3



Permesso "BOLOGNA"

## SEZIONE GEOLOGICA SCHEMATICA

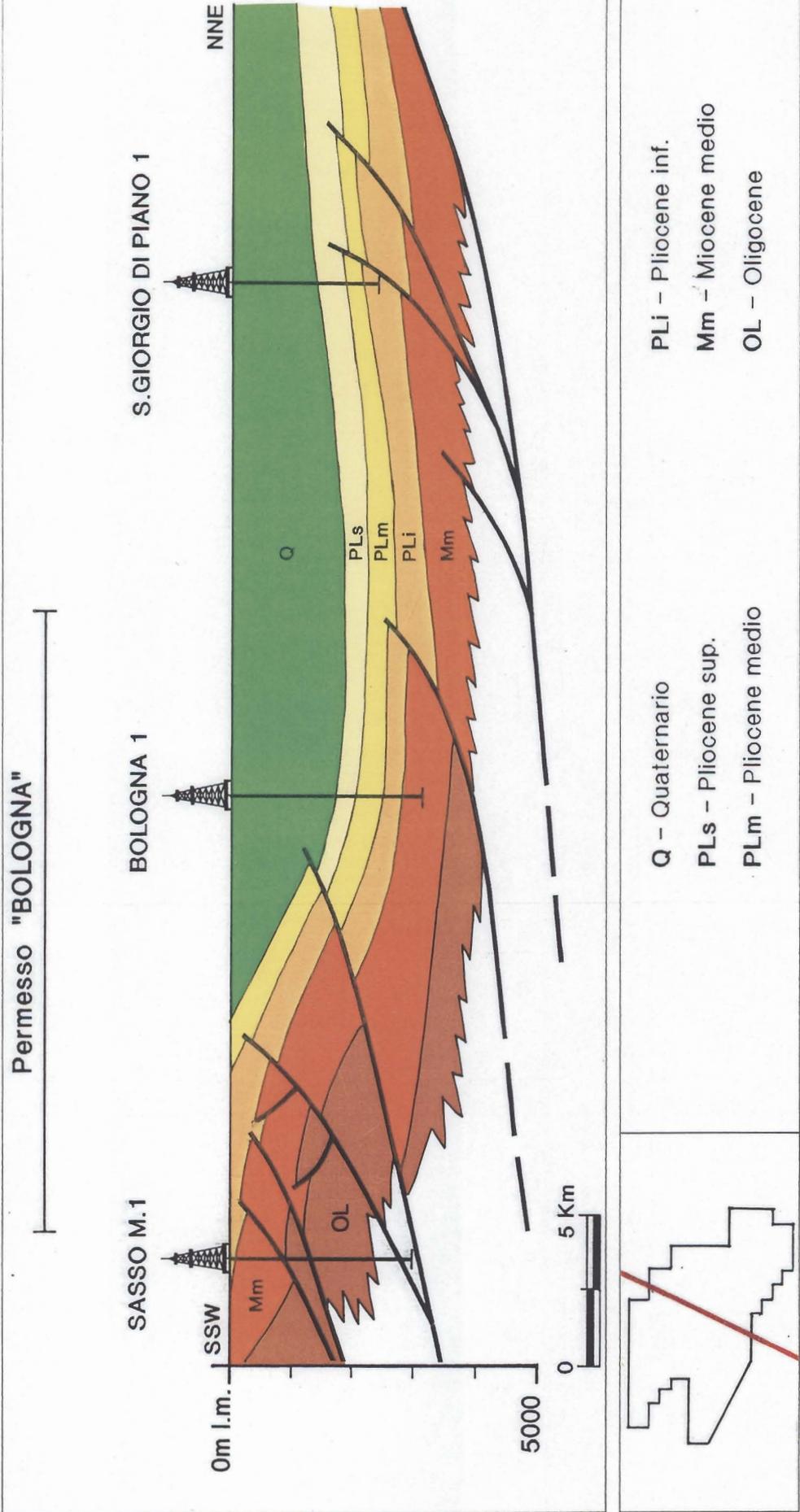
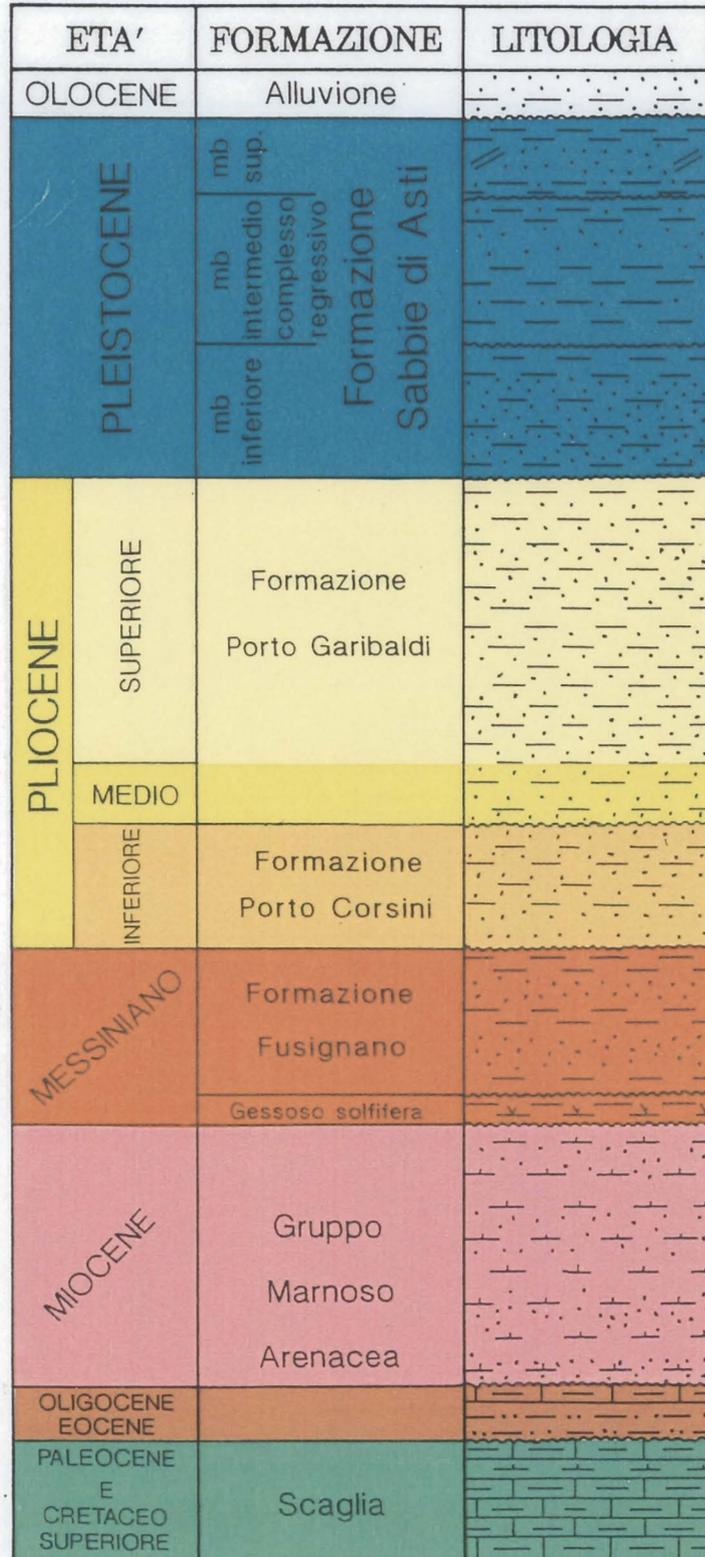


Fig. 4

Permesso "BOLOGNA"

# SCHEMA LITOSTRATIGRAFICO



non in scala-spessori indicativi

Fig. 5

# PERMESSO BOLOGNA DIRITTI ACQUISITI ( Art.27 )

