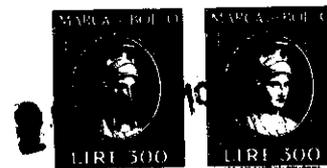


AGIP S.P.A.



# **PERMESSO "DUCENTOLA"**

**Relazione Tecnica**

**allegata all'Istanza di attribuzione**

---

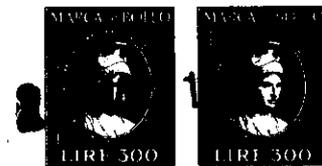
S. Donato Milanese, Gennaio 1997

## 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.	3
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



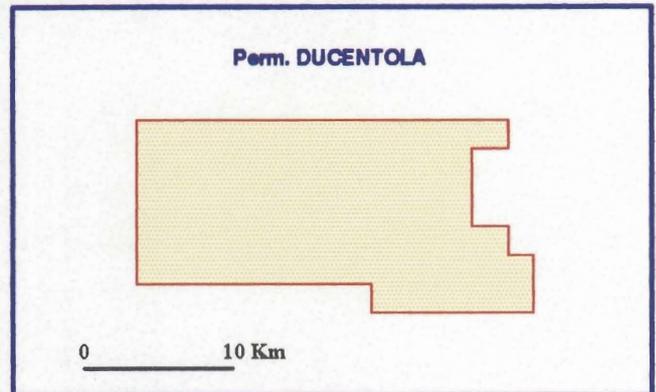
### **Figure**

- Fig. 1 Carta indice
- Fig. 2 Permesso "Ducentola": 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)
- All. 2 Telex Agip/Elsi rif. n° 110/95 a UNMIG Bologna
- All. 3 Telex Agip/Elsi rif. n° 303/96 del 02.08.96 a UNMIG Bologna

# Permesso "DUCENTOLA"



## DATI GENERALI

Denominazione del Permesso :	DUCENTOLA
Superficie :	285,94 Km <sup>2</sup>
Provincia :	Ferrara (285,94 Km <sup>2</sup> )
UNMIG :	Bologna

## OBIETTIVI MINERARI

Tema a Gas : Serie clastica terziaria miocenica  
Marne di Gallare

## LAVORI ESEGUITI E COSTI PREGRESSI

Geofisica : 363 Km rilievo sismico 2D	Costo : 6.400 M€
Perforazione : 11 pozzi (totale metri perforati 17.906)	Costo : 21.900 M€
	( £ 1997 )

## DIRITTI ACQUISITI

- \* Attivata la procedura del DPR 526 per il sondaggio "Casc. Buzzoni 1" (1600 m)
- \* Rielaborazione sismica "Riccardina" (5 Km)

## PROGRAMMA LAVORI ED INVESTIMENTI

### PERIODO DI VIGENZA ( 6 Anni )

- \* Revisione dati geologici 100 M€
- \* Perforazione 1 pozzo esplorativo 2000 M€



## **1.0 DATI GENERALI DEL PERMESSO**

Denominazione del permesso : DUCENTOLA

Superficie : 285,94 kmq.

Provincia : Ferrara (100%)

UNMIG : Bologna

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

Il Permesso di ricerca di idrocarburi "Ducentola" occupa un'area pianeggiante ed irrigua posta tra la città di Ferrara ed il Delta padano; il principale corso d'acqua è il Fiume Po (Po di Volano).

L'impatto antropico ha prodotto, con l'eccezione di Ferrara, una serie di insediamenti abitativi di dimensioni medio-piccole, mentre la campagna ha utilizzo per le 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 limitrofe Centrali di Sabbioncello e Minerbio (stoccaggio) e Cavone (produzione olio).



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

(Figg. 3 + 5)

### **2.1 Schema strutturale**

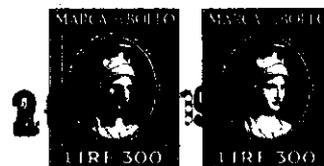
L'area del Permesso interessa il Dominio delle Pieghe Ferraresi.

La Dorsale Ferrarese, un allineamento di strutture anticlinali sepolte con asse orientato WNW-ESE e vergenza appenninica è caratterizzata da una certa disarmonia tra le serie clastiche e quelle carbonatiche nonché dal notevole sollevamento del substrato mesozoico, con riduzione dei sedimenti terziari.

Tali Pieghe sovrascorrono sulla Monoclinale pedealpina, l'avampaese padano-adriatico, costituita da serie eo-oligo-mioceniche paraconcordanti e risalenti, regionalmente, verso Nord; la generale giacitura a monoclinale è interrotta da strutturazioni di tipo transpressivo legate al trend Schio-Vicenza.

L'evoluzione paleoambientale e paleotettonica può essere così schematizzata:

- marcata e generalizzata subsidenza con deposizione del piastrone carbonatico, di piana tidale, della Dolomia principale (Trias sup.);
- apertura infraliassica con smembramento della piattaforma tidale, sviluppo del bacino della F.ne Soverzene, rapido annegamento del blocco e sutura ad opera dei sedimenti pelagici (Giura);
- variazioni della subsidenza, modesti sollevamenti connessi con fasi tettoniche e deposizione di serie condensate e lacunose (Cretaceo-Eoc.inf.);
- significativa ripresa della subsidenza e sprofondamento dell'Avampaese veneto causata dalla strutturazione del sudalpino orientale (Miocene);
- strutturazione della fascia esterna della Dorsale (Messiniano-Pliocene);
- deposizione delle torbiditi plio-pleistoceniche e sviluppo del sistema deltizio progradante verso Est successivo alle ultime pulsazioni tettoniche.



Per un dettagliato inquadramento regionale dell'area in oggetto si rimanda allo studio recentemente approntato dal titolo "Area ENI lineamenti geologico minerari" al capitolo relativo al Dominio Appenninico Orientale.

## 2.2 Stratigrafia

Nel Permesso si riscontra una successione terrigena cenozoica, costituita da Sabbie di Asti (Pleistocene), Argille del Santerno, Porto Garibaldi e Porto Corsini (Pliocene), Mame di S. Donà - Glauconie di Cavanella - Mame di Gallare (Miocene-Oligocene).

Inferiormente si riscontra una successione carbonatica del Paleocene-Cretacico-Giurassico, rappresentata dalla Scaglia, dalle Mame a Furoidi, dalla Maiolica, dalle formazioni Rosso Ammonitico, Fonzaso, Igne e Soverzene. L'intervallo giurassico mostra chiare affinità con il Bacino Bellunese.

Significative unconformities limitano l'intervallo pliocenico; altre discontinuità sono state riscontrate nella Scaglia ed al passaggio Mame a Furoidi - Maiolica.

## 2.3 Risultati ed obiettivi della ricerca

L'esplorazione, perseguendo varie modalità di intrappolamento nelle serie carbonato-clastiche, ha condotto alla scoperta, in aree limitrofe al Permesso, di alcuni giacimenti a gas (Tresigallo, Sabbioncello, Portoverrara, Monestirolo, Bova, S. Pietro in Casale, fra i più significativi).

Lo studio integrato dei dati geologici e geofisici, finalizzato al riconoscimento di trappole stratigrafiche, ha condotto alla individuazione del prospect **Cascina Buzzoni** ed alla revisione mineraria, tutt'ora in corso, del Permesso.



Il sondaggio prosegue la ricerca strutturale nel complesso sistema di thrusts, di età tardo-pliocenica-quadernaria (Dorsale Ferrarese): l'obiettivo è da configurare nei sedimenti Langhiani ascritti al Gruppo Mame di Gallare.

In situazione strutturale analoga il pozzo Sabbioncello 1 (1958) ha evidenziato in tale serie marnosa la presenza di livelli silto-sabbiosi con interessanti manifestazioni di gas e di intervalli, con apprezzabile porosità, aventi una resistività compatibile con la presenza di mineralizzazione.

Manifestazioni si potranno avere in corrispondenza della serie porosa torbiditica del Quaternario basale per la possibile continuità dei livelli indiziati a gas nel vicino campo di Sabbioncello.

La chiusura è assicurata da faglie inverse e da pendenza strutturale.

Lo stato attuale della ricerca, non essendo completa l'integrazione dei dati geofisici con il modello geologico esistente, non esclude la finalizzazione di ulteriori progetti esplorativi a tema stratigrafico.



### **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 1969 a tutt'oggi sono stati acquisiti rilievi sismici 2D per un totale di **363 km**.

##### **Perforazione**

Nel Permesso Ducentola sono stati eseguiti **11 pozzi**, di cui **5** anteriori al 1953 - anno di istituzione dell'area di esclusiva ENI - per un totale di **17.906 m** perforati (tab. 1).



### Costi pregressi

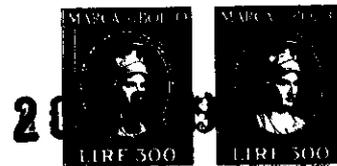
I costi pregressi, attualizzati al 1997, inerenti le attività eseguite da AGIP sono pari a **21.900** Milioni di Lire per la perforazione, a **6.400** Milioni di Lire per l'acquisizione ed elaborazione sismica, ammontando complessivamente a **28.300** Milioni di Lire.

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

**Art. 27, 3/a - Perforazione per la quale è stata presentata Istanza ai sensi del D.P.R. 526, 18 Aprile 1994.**

#### - **Sondaggio Cascina Buzzoni**

<b>Classificazione</b>	: esplorativo
<b>Ubicazione</b>	: località Cascina Buzzoni (Fe)
<b>Obiettivo minerario</b>	: serie porosa Langhiana
<b>Profondità finale</b>	: 1600 m.
<b>Status autorizzativo</b>	: Il sondaggio rientra nel Programma Biennale di ricerca nella zona di esclusiva ENI. Il relativo Rapporto Ambientale è stato trasmesso ai Ministeri competenti in data 13.03.1995 protocollata al Servizio VIA del Ministero dell'Ambiente con il n. 2026/VIA/A.O.13.S del 15.03.1995. Con comunicazione del 14.11.95 il Ministero dell'Ambiente ha disposto che per detto pozzo si provveda a redigere uno Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) secondo le modalità dell'allegato III/C al D.P.R. 18 Aprile 1994, n° 526.



**Art. 27, 3/d - Rielaborazione sismica ultimata in data non anteriore al 1° Gennaio 1994.**

**- Programma di rielaborazione sismica "Riccardina" (203 km)**

- n° linee : 12 (1 nel Permesso)
- km complessivi : 203 (circa 5 nel Permesso)
- inizio operazioni : Agosto '95
- fine operazioni : Luglio '96 (telex Agip/Elsi rif. n° 303/96 del 02.08.96 a UNMIG Bologna - All. 2)
- Contrattista : centro di elaborazione AGIP - S.D.M.
- Obiettivo della rielaborazione : migliorare la definizione delle strutture profonde mediante una sequenza di elaborazione specifica comprendente DIP Moveout, analisi di velocità accurate e algoritmi di migrazione ad elevata precisione (Fx migration).



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

Il programma lavori durante il periodo di attribuzione di 6 anni comprende l'ultimazione dei lavori di interpretazione in corso e l'esecuzione del pozzo di cui è stata attivata la procedura del D.P.R. 526:

- \* **Cascina Buzzoni 1** (F.P. previsto 1600 m)
  - Rapporto Ambientale trasmesso ai Ministeri (13.03.95)
  - richiesta del 14.11.1995 del Ministero dell'Ambiente di redigere uno Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.)
  - S.I.A. in corso

Gli investimenti previsti ammontano a **2.100 Milioni di Lire** (Lit. 1997) così suddivisi:

- Revisione dati geologici	<b>100</b>	<b>Milioni di Lire</b>
- Perforazione (1 pozzo esplorativo)	<b>2.000</b>	<b>Milioni di Lire</b>
Totale investimenti	<b>2.100</b>	<b>Milioni di Lire</b>



TABELLE





FIGURE



# PERMESSO " DUCENTOLA "

*Carta Indice*

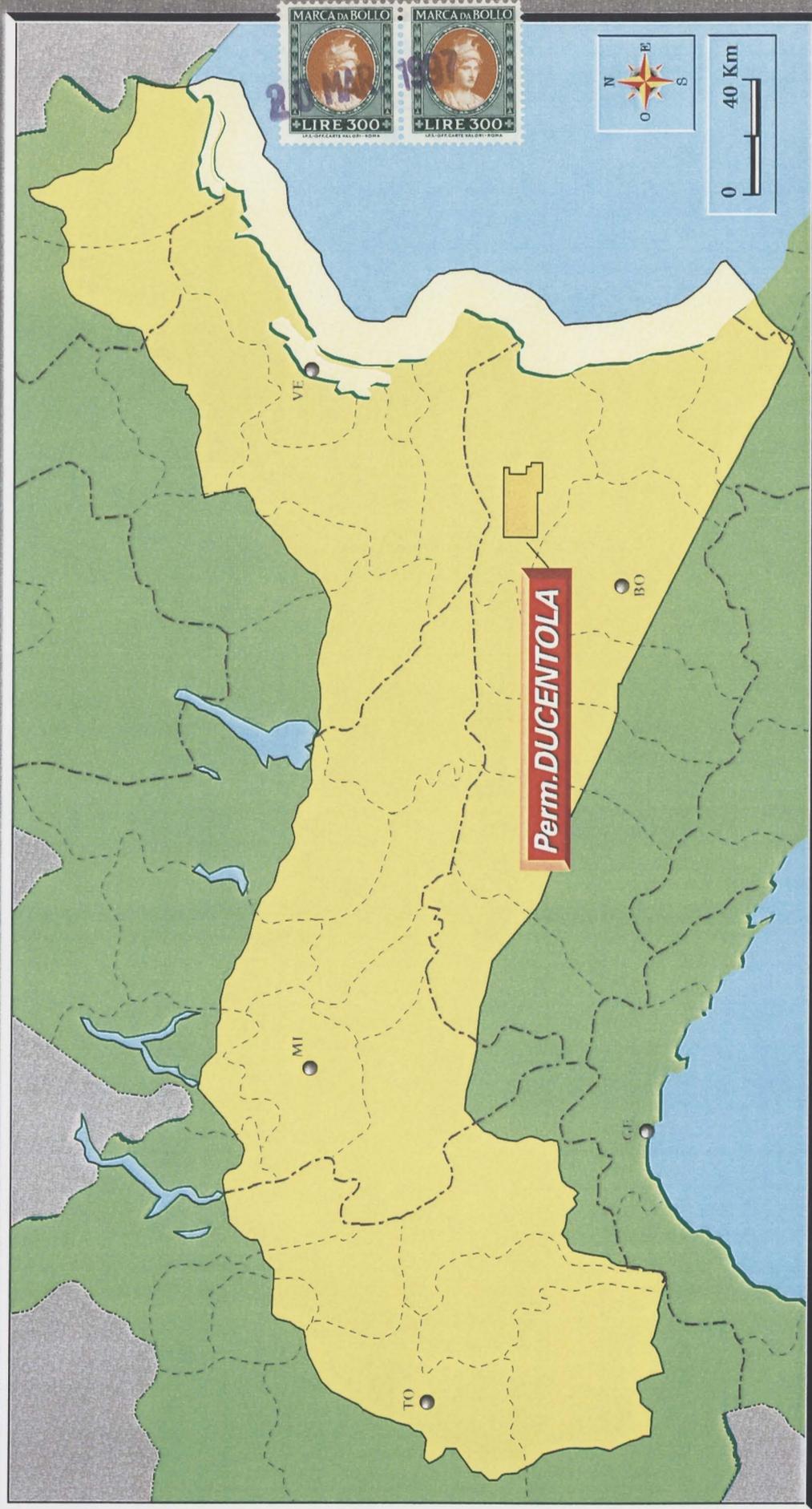
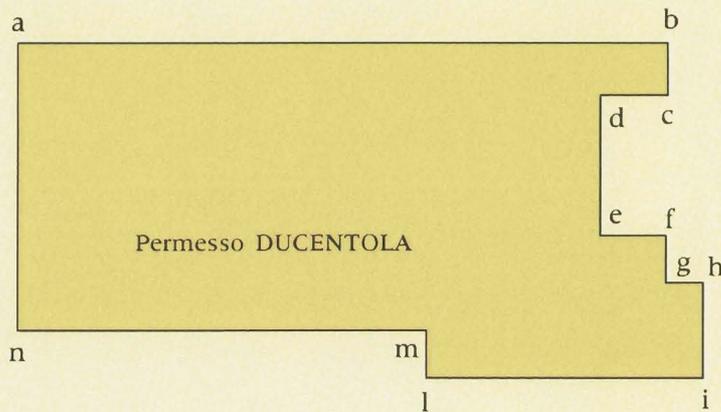


Fig. 1



# PERMESSO DUCENTOLA VERTICI E COORDINATE



0 10 Km

VERTICE LATITUDINE LONGITUDINE

a	44°51'00"	-0°54'00"
b	44°51'00"	-0°35'00"
c	44°50'00"	-0°35'00"
d	44°50'00"	-0°37'00"
e	44°47'00"	-0°37'00"
f	44°47'00"	-0°35'00"
g	44°46'00"	-0°35'00"
h	44°46'00"	-0°34'00"
i	44°44'00"	-0°34'00"
l	44°44'00"	-0°42'00"
m	44°45'00"	-0°42'00"
n	44°45'00"	-0°54'00"



Fig. 2

Permesso "DUCENTOLA"  
SCHEMA STRUTTURALE

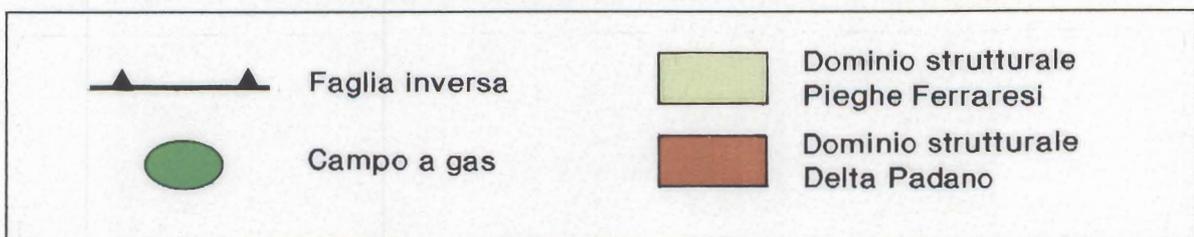
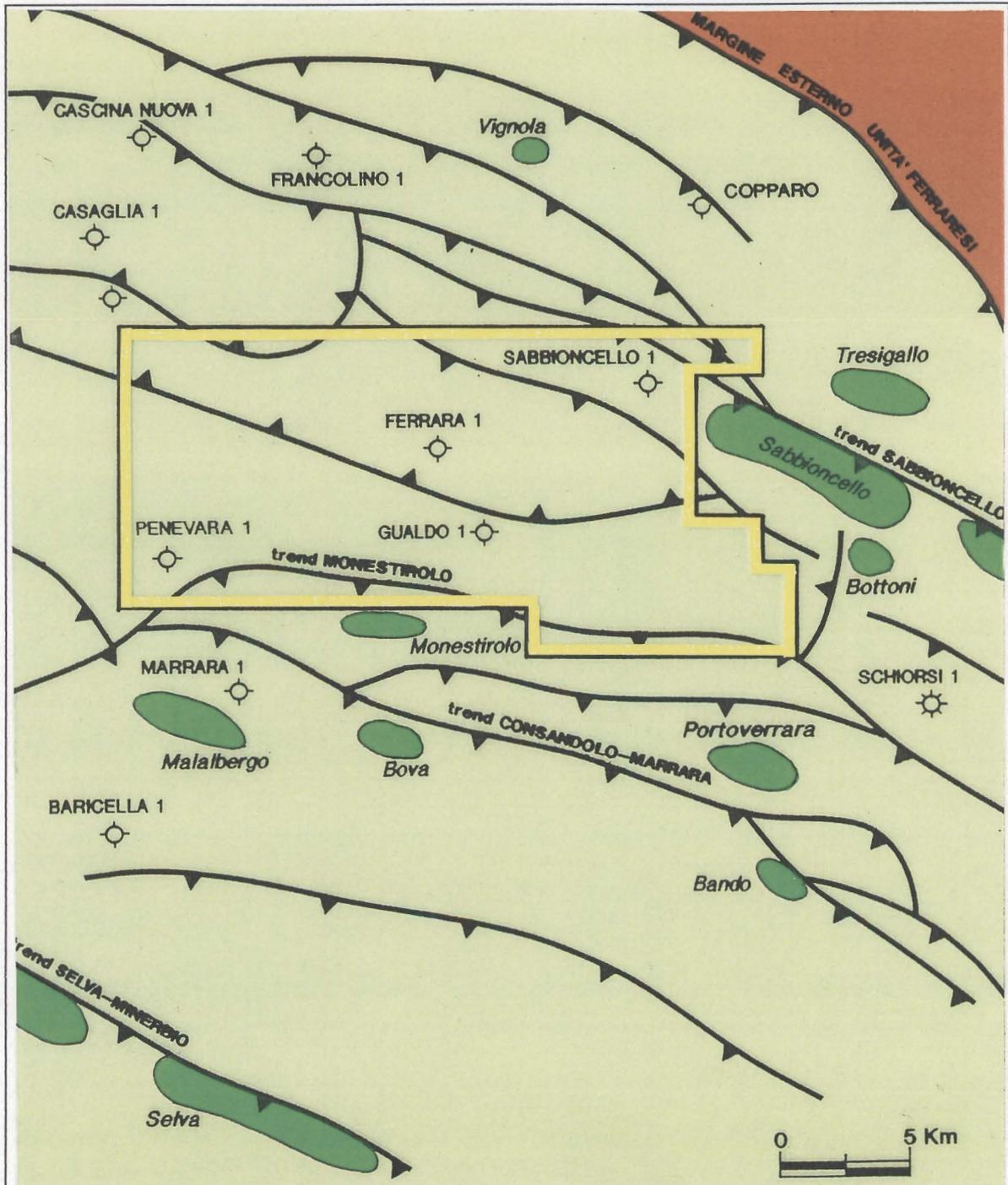


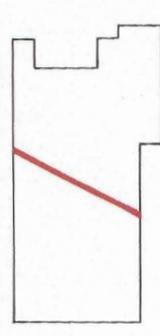
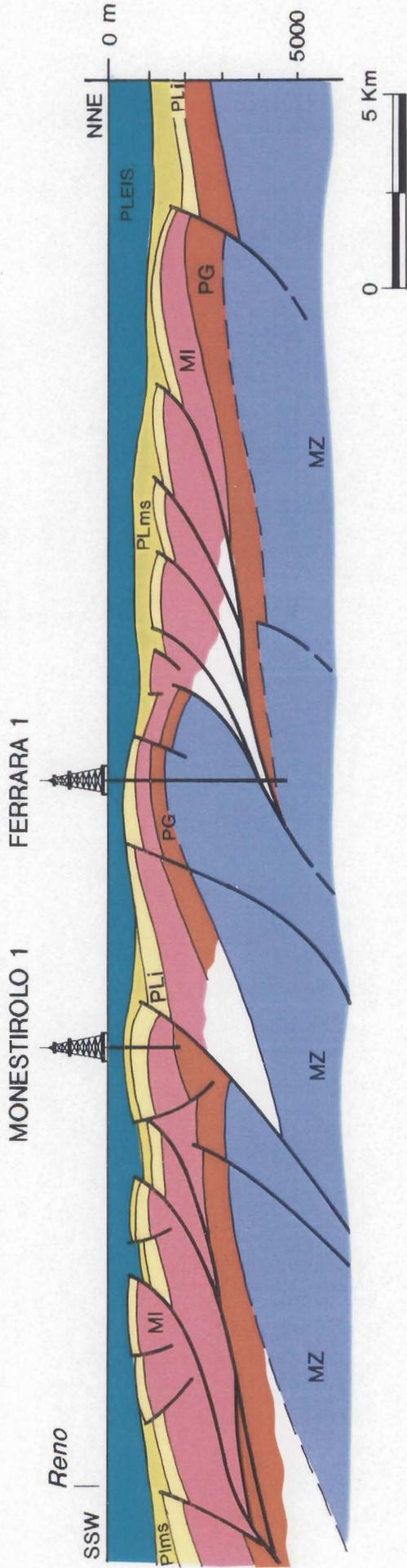
Fig. 3



Permesso "DUCENTOLA"

# SEZIONE GEOLOGICA SCHEMATICA

Permesso "DUCENTOLA"



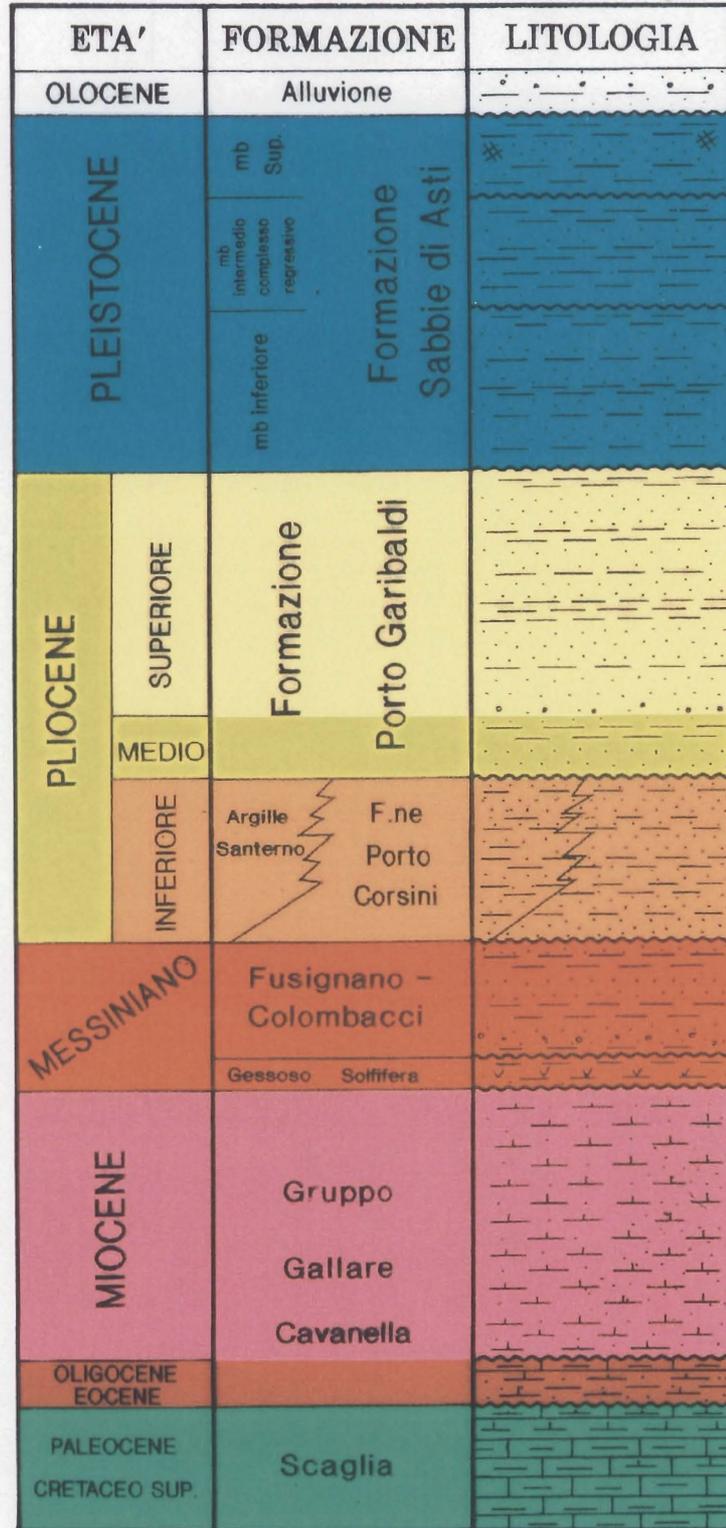
- PLEIS. - Pleistocene
- PLms - Pliocene medio/sup.
- PLi - Pliocene inferiore
- MI - Miocene
- PG - Paleogene
- MZ - Mesozoico

Fig. 4



Permessi "DUCENTOLA"

# SCHEMA LITOSTRATIGRAFICO



NON IN SCALA - SPESSORI INDICATIVI

Fig. 5



# PERMESSO DUCENTOLA DIRITTI ACQUISITI ( Art.27 )

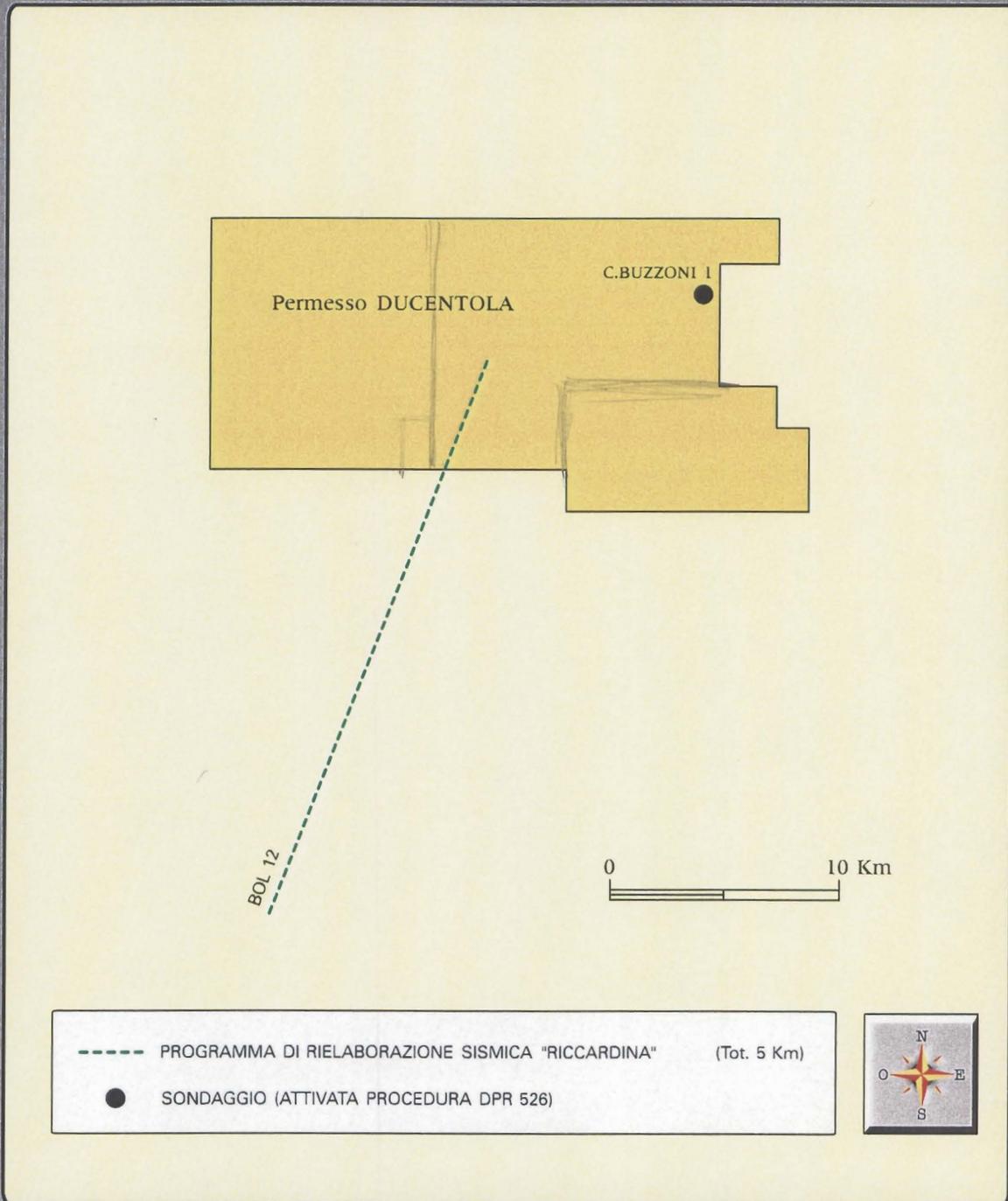


Fig. 6