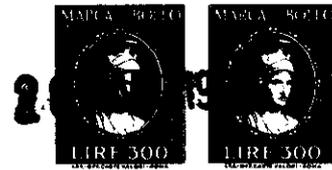


AGIP S.P.A.



PERMESSO "CASSELLA"

Relazione Tecnica

allegata all'Istanza di attribuzione

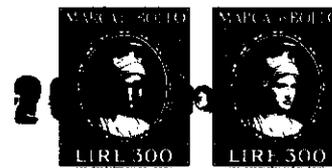
S. Donato Milanese, Gennaio 1997



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.	4
3.1	Lavori eseguiti nel periodo di esclusiva ENI e costi pregressi (Art. 27, comma 1)	Pag.	4
3.2	Attività di ricerca valida ai sensi dell'Art. 27, comma 3	Pag.	5
4.0	Programma lavori e investimenti	Pag.	8

Elenco figure ed allegati



Figure

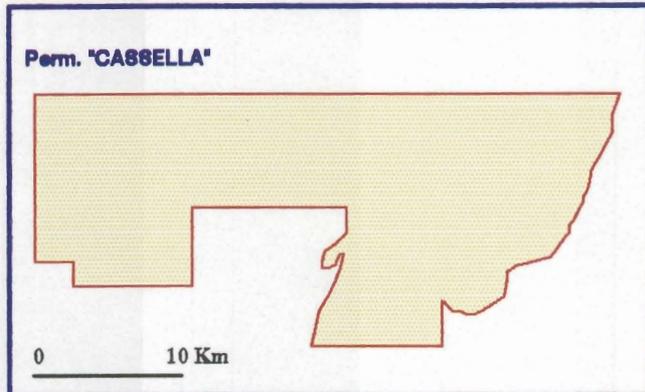
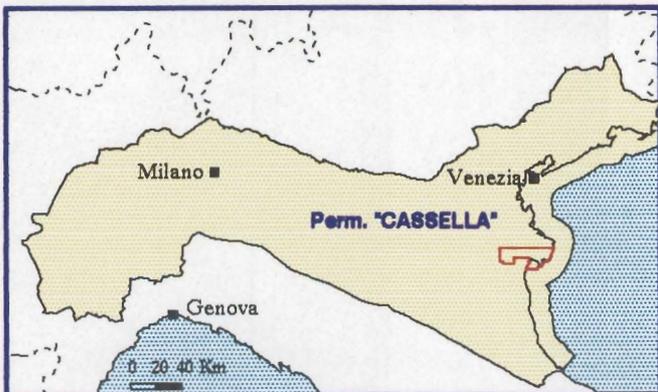
- Fig. 1 Carta indice
- Fig. 2 Permesso "Cassella": vertici e coordinate
- Fig. 3 Schema strutturale
- Fig. 4 Sezione geologica schematica
- Fig. 5 Schema litostratigrafico
- Fig. 6 Diritti acquisiti

Tabelle e allegati

- Tab. 1 Pozzi eseguiti
- All. 1 Base sismica (scala 1:100.000)
- All. 2 Telex Agip/Elsi rif. n° 512/96 del 20.12.1996 a UNMIG Bologna
- All. 3 Telex Agip/Elsi rif. n° 377/96 del 30.09.1996 a UNMIG Bologna



Permesso "CASSELLA"



DATI GENERALI

Denominazione del Permesso : CASSELLA
 Superficie : 444.87 Km²
 Provincia : FE (281.25 Km²) - RO (163.62 Km²)
 UNMIG : Bologna

OBIETTIVI MINERARI

Tema a Gas : Serie clastica plio-pleistocenica
 F.ni Sabbie di Asti, P.to Corsini, Porto Garibaldi

LAVORI ESEGUITI E COSTI PREGRESSI

Geofisica : 806 Km rilievi sismici 2D	Costo : 15.400 ME
Perforazione : 2 pozzi (totale metri perforati 6.383)	Costo : 5.600 ME (£1997)

DIRITTI ACQUISITI

- * Attivata la procedura del DPR 526 per il sondaggio "Borghetto 1" (2.850 m);
 Eseguito il sondaggio "Goro 1" (2865 m)
- * Rilevamento sismico "Manara Nord" (9 Km)
- * Rielaborazione sismica "Padana on line" (7.5 Km) - "Delta del Po" (259.5 Km).

PROGRAMMA LAVORI ED INVESTIMENTI

PERIODO DI VIGENZA (6 Anni)

- * Revisione dati geologici 100 ME
- * Perforazione 1 pozzo esplorativo 3.000 ME



1.0 DATI GENERALI DEL PERMESSO

Denominazione del permesso : CASSELLA

Superficie : 444.87 kmq.

Provincia : Ferrara 281.25 kmq. (63.2%)
Rovigo 163.62 kmq. (36.8%)

UNMIG : Bologna

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

Il Permesso di ricerca di idrocarburi "Cassella" occupa una zona interamente pianeggiante caratterizzata dalla presenza di gran parte dell'apparato deltizio centro-meridionale del fiume Po e limitata a E e SE dalla linea di costa (fig. 1); i centri abitati presenti sono di medio-piccole dimensioni e la campagna è utilizzata per l'agricoltura.

Le coordinate dei vertici del permesso sono riportate in fig. 2.

1.2 Facilities di produzione e trasporto idrocarburi

Le facilities di produzione e trasporto esistenti sono costituite dai metanodotti ed oleodotti ENI in esercizio (rete di distribuzione), nonché dalle Centrali di raccolta di Sabbioncello (produzione e stoccaggio), Pomposa e Manara (Produzione) distanti tra 5 e 15 km.



2.0 INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED OBIETTIVI DELLA RICERCA

(Figg. 3 + 5)

2.1 Schema strutturale

L'area del Permesso occupa il Dominio strutturale del Delta Padano a nord delle Pieghe Ferraresi, rappresentanti l'elemento strutturale più esterno dell'Appennino Settentrionale in accavallamento sulla Monoclinale Sudalpina.

Lo stile tettonico di tipo prevalentemente rigido, distensivo, è di età mesozoica; i blocchi debolmente tiltati e in risalita verso Nord sono delimitati da faglie a direzione NNW-SSE di tipo transpressivo, legate al trend Schio-Vicenza attivo fino al Plio-Pleistocene; in generale tutta l'area assume l'aspetto di una monoclinale debolmente immergente a S.

Per un più 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 Sudalpino Orientale.

2.2 Stratigrafia

Sopra le serie carbonatiche medio-triassiche, interessate da strutturazione distensiva, si sono depositate in regime di monoclinale le serie carbonato-clastiche dal Carnico al Messiniano, quest'ultimo con peculiari caratteristiche sedimentologiche. Dal Pliocene si depositano in onlap a N e a Sud, sulle Pieghe Ferraresi, le sequenze torbiditiche di avanfossa fino al riempimento medio-pleistocenico sul quale si depositano le facies di slope che caratterizzano il Delta del Po.



2.3 Risultati ed obiettivi della ricerca

Anteriormente all'istituzione dell'area di esclusiva ENI, è stata condotta una campagna esplorativa per la ricerca e la produzione di acque metanifere, con obiettivo i livelli porosi pleistocenici superficiali.

L'esplorazione dell'area limitrofa ha portato alla scoperta dei giacimenti a gas di Manara, Pomposa e Sabbioncello.

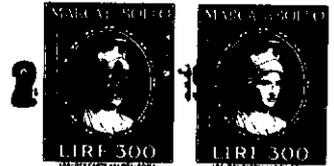
Recentemente si è intrapreso lo studio delle modalità di intrappolamento stratigrafico; allo scopo è stata acquisita nuova sismica che interessa parzialmente l'area in offshore (9 km) ed è stato effettuato un programma di rielaborazione sismica (267 km).

Lo studio integrato dei dati geologici e geofisici ha condotto alla individuazione dei prospects **Goro** (già perforato) e **Borghetto**, ed alla revisione mineraria tuttora in corso, del Permesso.

Il pozzo **Goro 1**, perforato dal 20.03.96 al 03.04.96, ha esplorato la sequenza plio-pleistocenica di una blanda anticlinale i cui livelli porosi sono risultati sterili.

Il prospect **Borghetto** prosegue l'esplorazione nella serie plio-pleistocenica; l'obiettivo è costituito da un'anomalia sismica di ampiezza in una struttura debolmente anticlinalica.

Lo stato attuale della ricerca, non essendo completa l'integrazione dei nuovi 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.

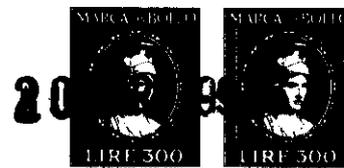
Studi geofisici

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 1968a tutt'oggi sono stati acquisiti rilievi sismici 2D per un totale di 806 km.

Perforazione

Nel Permesso Cassella sono stati eseguiti 2 pozzi, nel periodo di esclusiva ENI per un totale di 6383 m perforati (tab. 1).



Costi pregressi

I costi pregressi, attualizzati al 1997, inerenti le attività eseguite da AGIP sono pari a 5.600 Milioni di Lire per la perforazione, a 15.400 Milioni di Lire per l'acquisizione ed elaborazione sismica, ammontando complessivamente a 21.000 Milioni di Lire.

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

Art. 27 3/b - Perforazione autorizzata o in corso o ultimata successivamente al 31 dicembre 1995

- **Pozzo Goro 1**

Dati Generali

Classificazione	: esplorativo
Data inizio perforazione	: 20.03.96
Data fine perforazione	: 03.04.96
Data rilascio impianto	: 10.04.96
Obiettivo minerario	: Sabbie di Asti - Porto Garibaldi
Profondità finale	: 2865 m
Risultato	: sterile

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

- **Borghetto 1**

Dati Generali

Classificazione	: esplorativo
Ubicazione	: Comune di Goro (RO)
Obiettivo minerario	: Sabbie di Asti - Porto Garibaldi
Profondità finale	: 2850 m



Status autorizzativo

- Il sondaggio rientra nel Programma Biennale di ricerca nella zona di esclusiva ENI; il relativo Rapporto Ambientale è stato trasmesso ai Ministeri competenti il 13.03.95.
- Con comunicazione del 19 gennaio 1996 il Ministero dell'Ambiente ha assoggettato il sondaggio Borghetto 1 alla procedura di valutazione dell'impatto ambientale di cui all'art. 6 della L. 08.07.1986, n. 349, secondo quanto disposto dal D.P.R. n° 526 del 18 Aprile 1994.

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

- Programma di prospezione sismica "Manara Nord" (km 9)

- n° linee : 3
- km : 9
- inizio operazioni : Marzo '95
- fine operazioni : Aprile '95
- Contrattista/Squadra : GEOITALIA
- copertura : 27 - 80
- canali : 180
- sorgente energia : esplosivo - airgun

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

- Programma di rielaborazione sismica "Padana On Line" (km 7,5)

- n° linee : 1
- km complessivi : 7.5
- fine operazioni : Dicembre '96 (Telex Agip/Elsi rif. n° 512/96 del 20.12.96 a UNMIG Bologna - All. 2)
- Contrattista : centro elaborazione AGIP - S.D.M.



- **Obiettivo della rielaborazione** : migliorare la definizione del panorama sismico regionale mediante una sequenza di elaborazione post-stack con filtraggio, omogeneizzazione e migrazione.

- **Programma di rielaborazione sismica "Delta del Po" (259,5)**
 - n° linee : 20
 - km complessivi : 259.5 nel titolo
 - inizio operazioni : Gennaio '95
 - fine operazioni : Settembre '96 (Telex Agip/Elsi rif. n° 377/96 del 30.09.96 a UNMIG Bologna - All. 3)
 - Contrattista : centro elaborazione AGIP - S.D.M.
 - **Obiettivo della rielaborazione** : valutare e definire le correzioni statiche applicate alla sismica vista la grande variabilità laterale e verticale dello strato aerato con lo scopo finale di uniformare i rilievi unendo (merging) talora più linee.



4.0 PROGRAMMA LAVORI E INVESTIMENTI

Il programma lavori previsto durante il periodo di attribuzione del permesso (6 anni) comprende l'esecuzione del pozzo per il quale è stata attivata la procedura del D.P.R. n° 526 del 18.04.94:

* **Borghetto 1 (F.P. previsto 2850 m)**

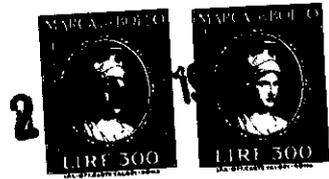
- Programma Biennale di ricerca trasmesso ai Ministeri con il relativo Rapporto Ambientale (13.03.95)
- Richiesta del Ministero dell'Ambiente del 19.01.96 di redigere uno Studio di Impatto Ambientale
- S.I.A. in corso.

Gli investimenti previsti ammontano a **3100 Milioni di Lire (Lit. 1997)** così suddivisi:

- Revisione dati geologici	100	Millioni di Lire
- Perforazione (1 pozzo espl.)	3.000	Millioni di Lire
Totale investimenti	3.100	Millioni di Lire



TABELLE



FIGURE



PERMESSO "CASSELLA"

Carta Indice

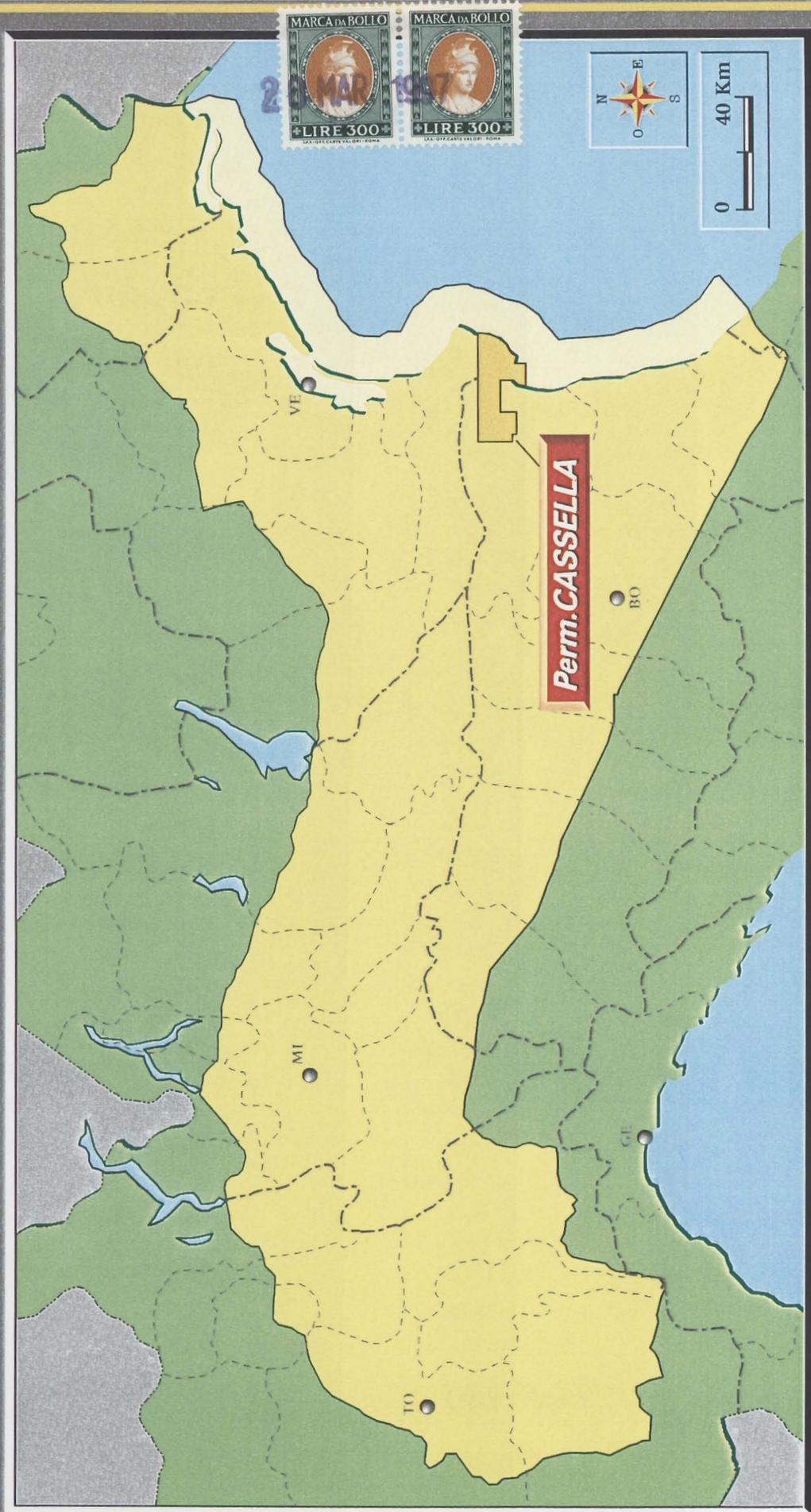
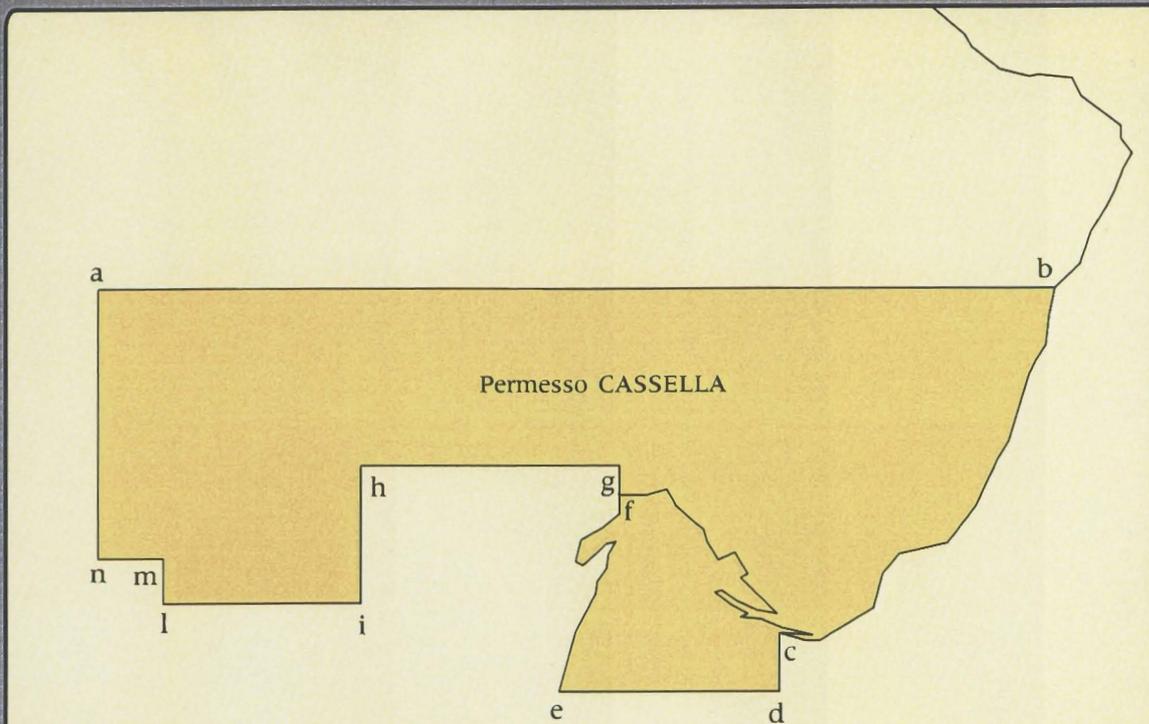


Fig. 1



PERMESSO CASSELLA VERTICI E COORDINATE



VERTICE	LATITUDINE	LONGITUDINE
a	44°55'00"	0°26'00" W M.M.
b	44°55'00"	intersez.linea di costa
c	intersez.linea di costa	12° 22'00" E GR.
d	44°46'00"	12° 22'00" E GR.
e	44°46'00"	intersez.linea di costa
f	intersez.linea di costa	0° 10'00" W M.M.
g	44°51'00"	0° 10'00" W M.M.
h	44°51'00"	0° 18'00" W M.M.
i	44°48'00"	0° 18'00" W M.M.
l	44°48'00"	0° 24'00" W M.M.
m	44°49'00"	0° 24'00" W M.M.
n	44°49'00"	0° 26'00" W M.M.

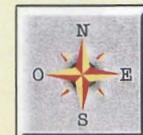
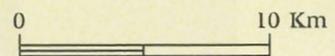


Fig. 2

Permesso "CASSELLA"

SCHEMA STRUTTURALE

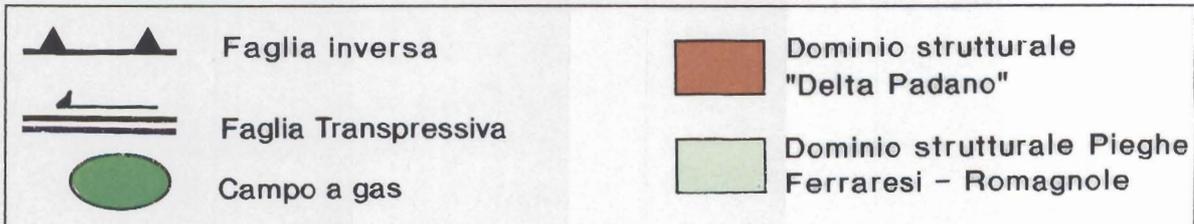
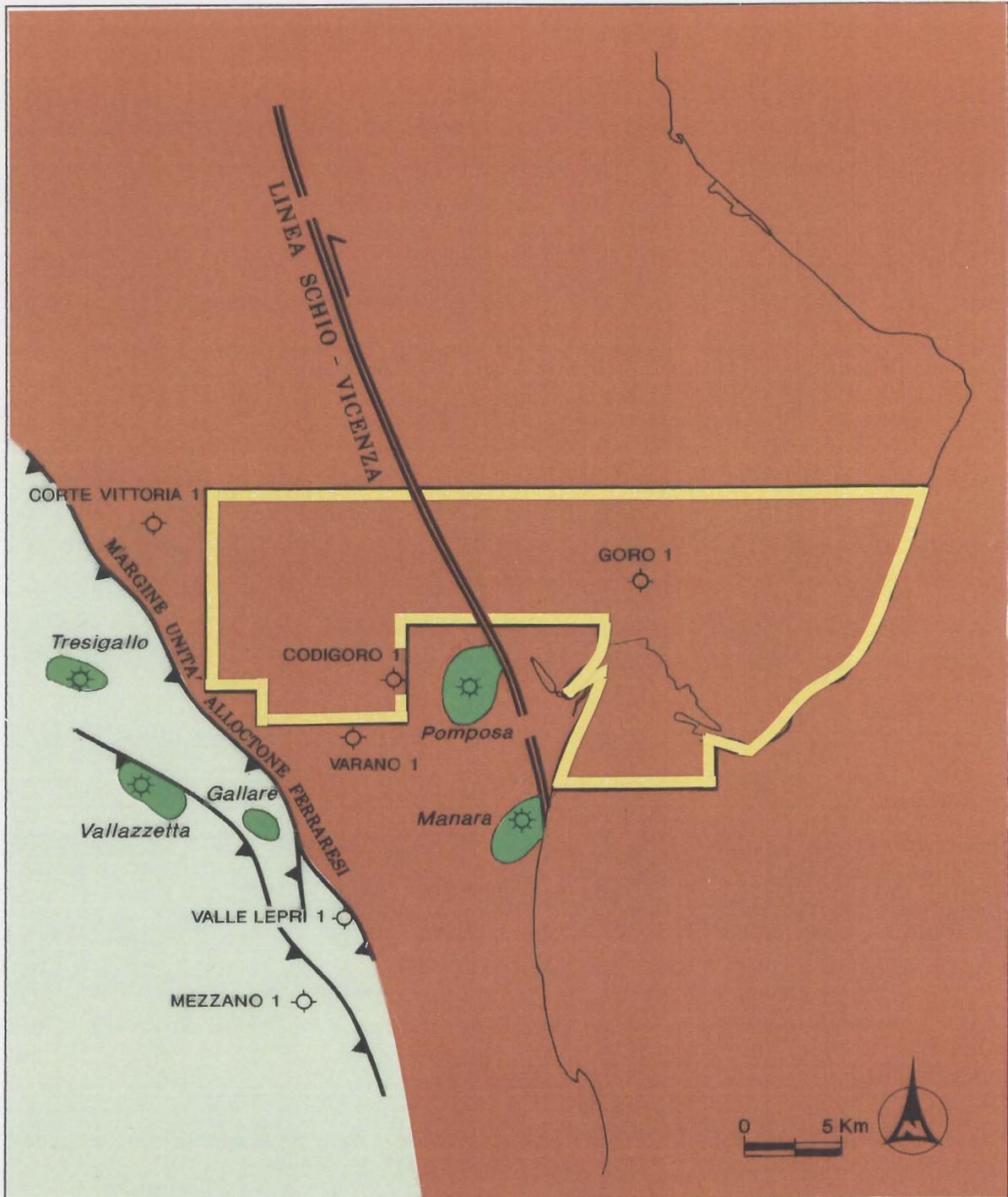


Fig. 3

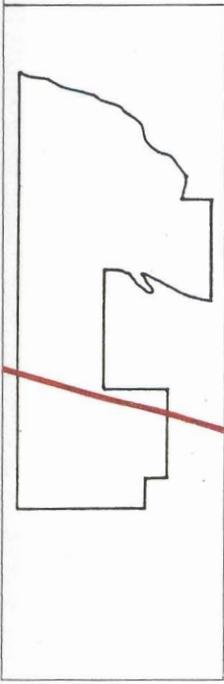
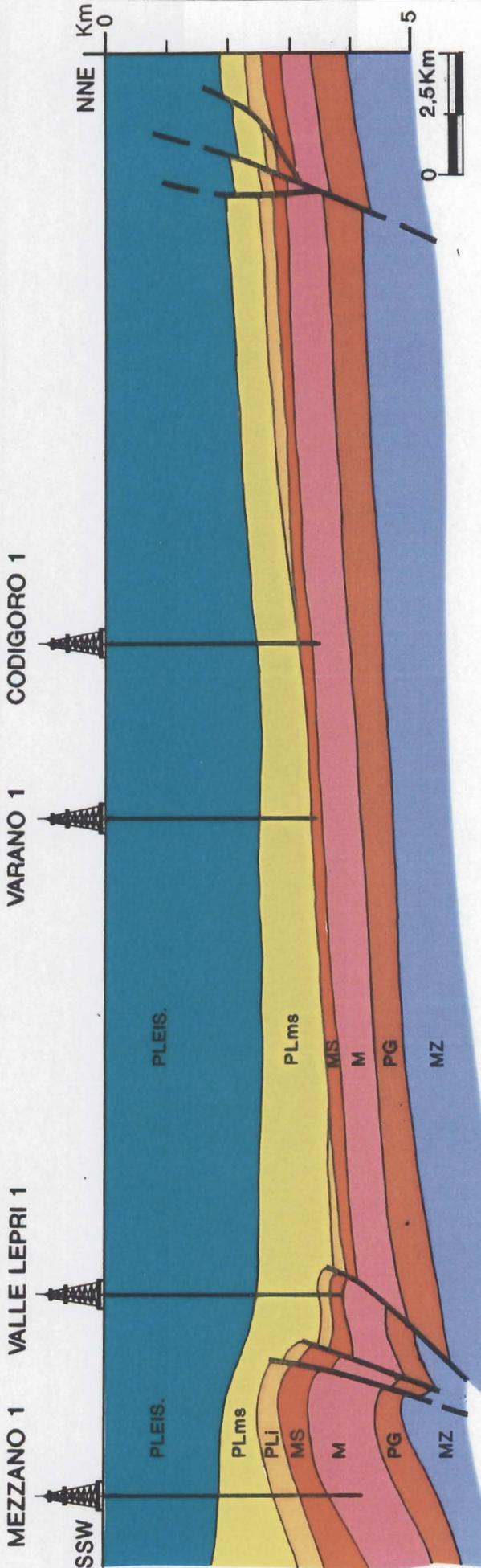


Permesso "CASSELLA"

SEZIONE GEOLOGICA SCHEMATICA



Permesso "CASSELLA"

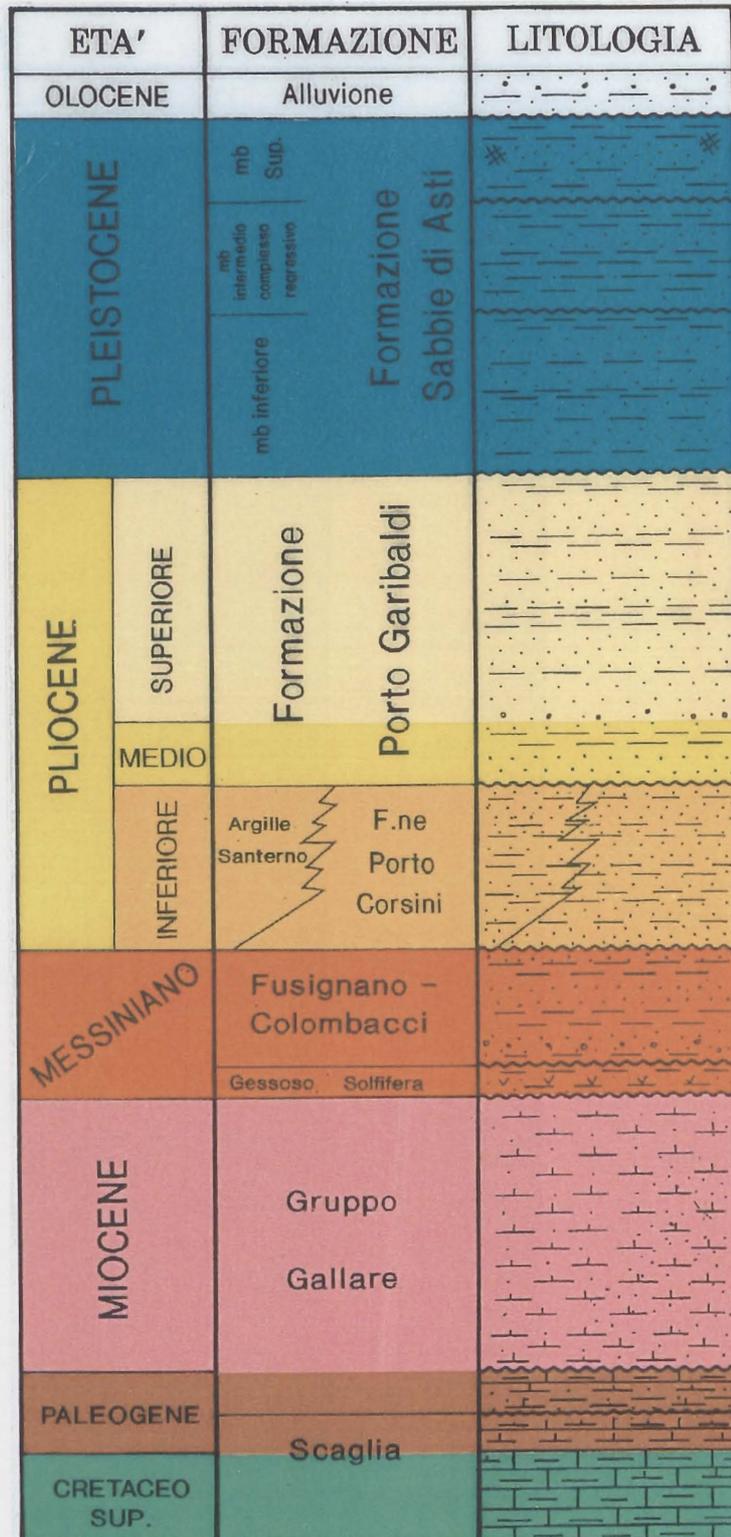


- Pleis - Pleistocene
- PLms - Pliocene medio/sup.
- PLI - Pliocene inf.
- MS - Messiniano
- M - Miocene
- PG - Paleogene
- MZ - Mesozoico

Fig. 4

Permesso "CASSELLA"

SCHEMA LITOSTRATIGRAFICO



NON IN SCALA - SPESSORI INDICATIVI

Fig. 5

PERMESSO CASSELLA DIRITTI ACQUISITI (Art.27)

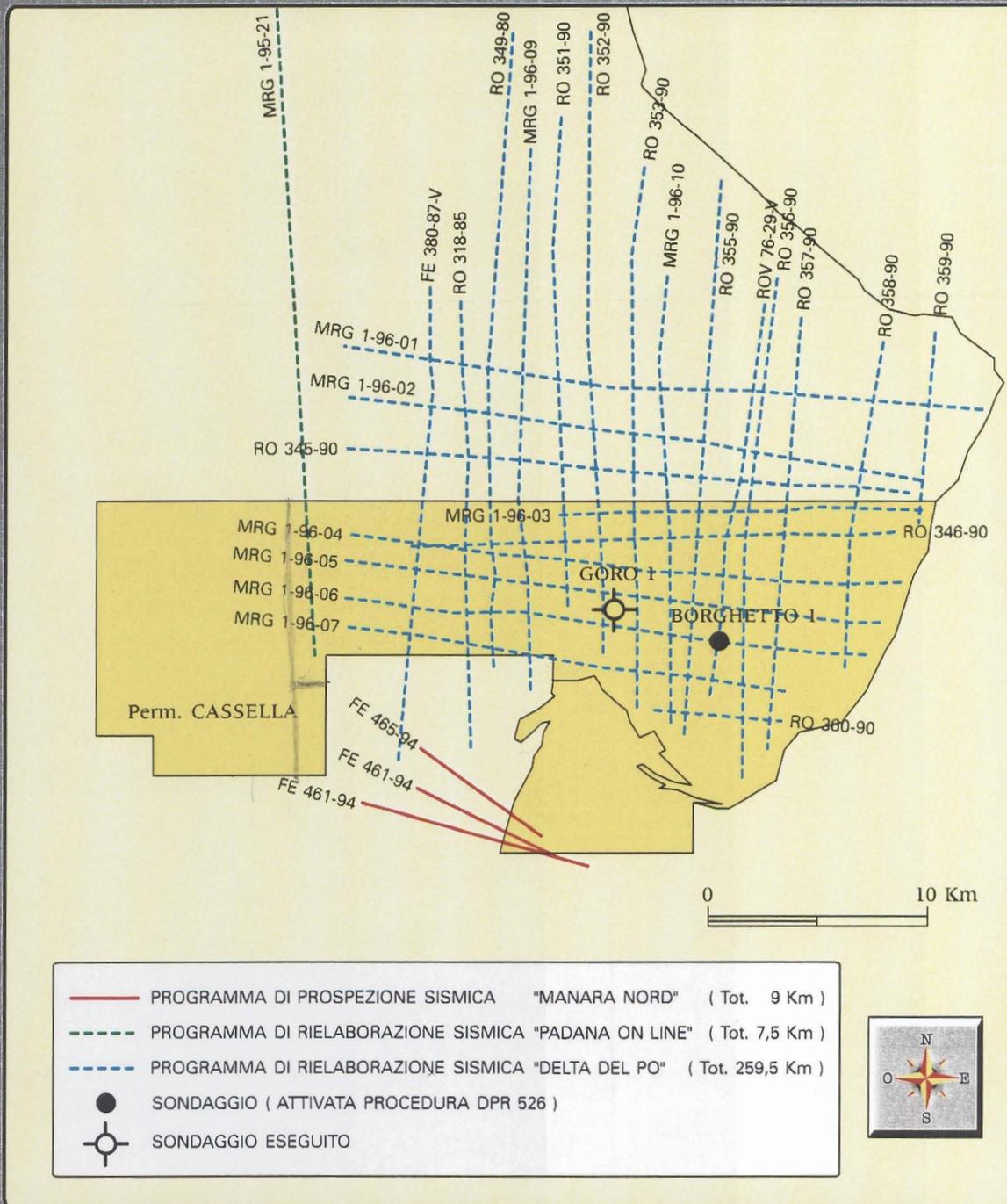


Fig. 6