

10 96

AGIP S.P.A.



PERMESSO "COLOGNO MONZESE"

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.	7

Elenco figure ed allegati



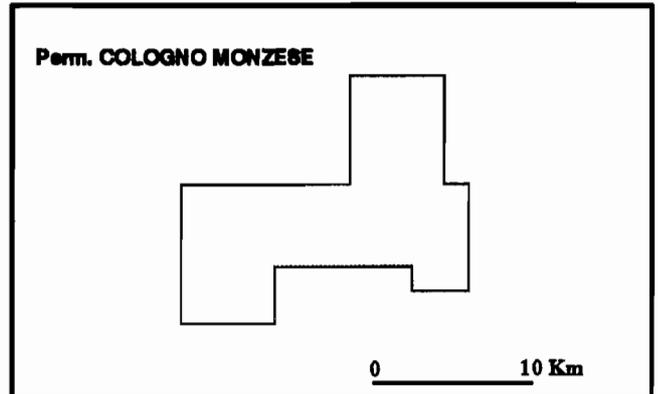
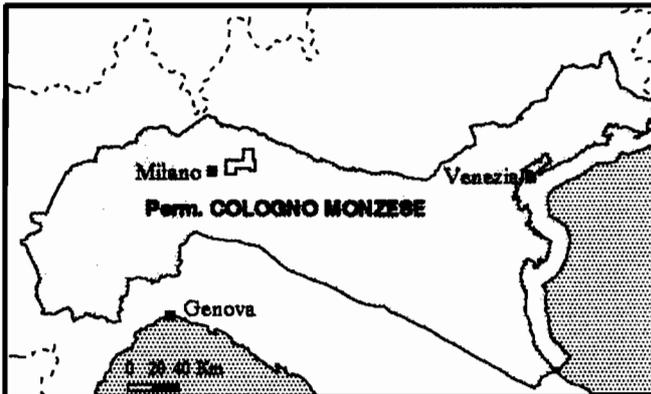
Figure

- Fig. 1 Carta indice
- Fig. 2 Permesso "Cologno Monzese" : 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 Tlx Agip/Elsi - rif. n° 382/96 del 30.09.96 ad UNMIG Bologna
- All. 3 Tlx Agip/Elsi - rif. n° 507/96 del 17.12.96 ad UNMIG Bologna

Permesso "COLOGNO MONZESE"



DATI GENERALI

Denominazione del Perm. **COLOGNO MONZESE**
 Superficie : 188,18 Km²
 Provincia : Milano (186,76 Km²) - Cremona (1,38 Km²) - Lodi (0,04 Km²)
 UNMIG : Bologna

OBIETTIVI MINERARI

Tema a Otto : Serie Triassiche di Piattaforma
 F. al Dolomia Principale, Dolomia Conchodon

LAVORI ESEGUITI E COSTI PREGRESSI

Geofisica	: 470 Km	rilevo sismico 2D	Costo: 8.100 ME
Geofisica	: 85 Km ²	rilevo sismico 3D	Costo: 4.600 ME
Perforazione	: 18 pozzi	(totale metri perforati 28.603)	Costo: 34.300 ME
			(L. 1997)

DIRITTI ACQUISITI

* Rilaborazione sismica "Moza" (95 Km)

PROGRAMMA LAVORI ED INVESTIMENTI

PERIODO DI VIGENZA (6 Anni)

* Revisione dati geologici/geochimici	100 ME
* Rilaborazione sismica 2D (400 Km)	350 ME
* Perforazione 1 pozzo esplorativo	30.000 ME



1.0 DATI GENERALI DEL PERMESSO

Denominazione del permesso : COLOGNO MONZESE

Superficie : **188.18** kmq.

Provincia	:	Milano	186.76 Kmq.	(99,25%)
	:	Cremona	1.38 Kmq.	(0,73%)
	:	Lodi	0.04 kmq.	(0,02%)

UNMIG : Bologna

1.1 Ubicazione geografica del Permesso

Il permesso oggetto della presente istanza (Fig. 1) ricopre in massima parte il settore orientale della provincia di Milano, interessando solo marginalmente le provincie di Cremona e Lodi nell'angolo Sud-orientale.

La morfologia del territorio è prevalentemente pianeggiante con l'unico corso d'acqua importante che solca solo in modo marginale il permesso nel settore Sud-orientale.

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

1.2 Facilities di produzione e trasporto idrocarburi

Le facilities di trasporto di idrocarburi sono costituite dagli oleodotti ENI in esercizio (rete di distribuzione) che attraversano l'intera area del permesso.

Le facilities di produzione per il gas sono rappresentate dalle centrali di Brugherio (2 Km circa a Nord del permesso) e Settala (3 Km a Sud).

La centrale ad olio di Gaggiano, ubicata circa 20 Km a Sud-West, può essere eventualmente utilizzata per il trasporto di greggio con autobotti.



2.0 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E OBIETTIVI DELLA RICERCA

(Figg. 3 ÷ 5)

2.1 Schema strutturale

Le strutture dell'avampaese padano (Fig. 3) che ricadono nell'area del permesso sono il risultato della sovrapposizione di eventi deformativi distensivi (di età Trias-Lias) e compressivi (di età Creta-Cenozoica).

La distribuzione orizzontale e verticale delle unità litostratigrafiche estensionali mesozoiche hanno certamente guidato la successiva strutturazione di inversione alpina (Fig. 4).

I lineamenti strutturali così definiti risultano avere un andamento all'incirca Nord-Sud, delineando due culminazioni assiali legate dalla stessa genesi deformativa.

Di questi, il primo, ubicato nel settore occidentale del permesso, rappresenta la continuazione verso Sud dell'alto strutturale di Monza, mentre il secondo, che si colloca nella fascia più orientale, può essere considerato un alto intrabacinale nel dominio di Seregna-Pobbiano.

Le unità strutturali attuali coinvolgono la serie carbonatica mesozoica e la sua copertura clastica terziaria parzialmente scollata e traslata verso Sud.

Per un dettagliato inquadramento regionale dell'area in oggetto si rimanda allo studio recentemente approntato dal titolo: "Area ENI - Lineamenti geologico minerari", relativamente al capitolo "Dominio Sudalpino Occidentale".

2.2 Stratigrafia

Le conoscenze stratigrafiche dirette disponibili per l'area ricoperta dal permesso si riferiscono unicamente al settore occidentale, dove, una serie di pozzi profondi (Monza1, Concorezzo 1, Pobbiano 1), fornisce informazioni riguardanti la sequenza mesozoica dell'area (Fig. 5).

In particolare, solo due sondaggi hanno raggiunto il basamento ercinico; esso è rappresentato dagli Scisti dei Laghi (Carbonifero) e dalla sua copertura vulcanoclastica rappresentata dalla F.ne Collio (Permiano) nel pozzo Monza 1 e dalla serie vulcanica della F.ne Piambello (Permiano) nel sondaggio Concorezzo 1.



Le sequenze del Trias sup. sono caratterizzate da una estesa presenza di depositi di piattaforma (Dolomia Principale, Dolomia Conchodon) in parziale eteropia con i sedimenti più tipicamente anossici (Calcari di Zorzino, Argilliti di Riva di Solto, Calcari di Zu).

Le sequenze liassiche sono caratterizzate da serie condensate e lacunose sui rilievi estensionali (Il pozzo Monza 1 ha attraversato solo pochi metri di serie carbonatica mesozoica) e da potenti successioni di torbiditi calcaree nelle depressioni strutturali (Calcari di Moltrasio, Calcare del Domaro, F.ne Sogno).

Durante il Dogger e la parte basale del Malm tutta l'area è caratterizzata da un'estrema condensazione della serie, assistendo alla sedimentazione di fanghi dapprima silicei (gruppo del Selcifero), poi marnosi (Rosso ad Aptici) ed infine più prettamente carbonatici (F.ne Maiolica).

La sedimentazione carbonatica permane per tutto il Creta inf. arricchendosi via via in termini terrigeni, fino a divenire più tipicamente torbidityca nel Creta sup.

Durante il Paleocene e l'Eocene inf. probabili variazioni ambientali inducono un ritorno ad una sedimentazione più tipicamente carbonatica (F.ne Scaglia), che a partire dall'Eocene medio viene progressivamente inquinata da apporti terrigeni ed assume più carattere torbidityco nell'Oligocene sup.

La disposizione geometrica di tale unità è controllata dapprima dalla migrazione verso SW della avanfossa alpina e successivamente dalla migrazione in direzione NE della avanfossa appenninica.

2.3 Risultati ed obiettivi della ricerca

L'esplorazione petrolifera profonda dell'area è iniziata nella seconda metà degli anni '70 (Seregna 1, 1976) ed è perdurata sino agli anni '80 con il sondaggio Concorezzo1 (1988).

L'obiettivo principale era rappresentato dalle sequenze triassiche di piattaforma (F.ne Dolomia Principale e/o Dolomia Conchodon) e subordinatamente dalle sequenze carbonatiche liassiche quando esse risultavano in continuità idraulica con i serbatoi sottostanti.



Si ricorda, a tal proposito, il campo di Malossa (1972) che risulta mineralizzato nella F.ne Zandobbio (Lias), ed ubicato immediatamente ad Est del permesso. Nell'area immediatamente a Nord, è da ricordare inoltre la mineralizzazione ad olio di Seregna nelle sequenze Aptiano-Albiano ascrivibili alla F.ne Marne del Bruntino eq.

Con tema ad olio e/o gas è da menzionare, ancora nell'area prospiciente il permesso, il pozzo Pobbiano 1 mineralizzato a gas e condensati nei conglomerati poligenici ed arenarie della F.ne Gonfolite (Oligo-Miocene).

Ancora per quanto riguarda il Terziario, ma con mineralizzazioni a gas, sono da ricordare il campo di Brugherio con 27 pozzi perforati dal 1958-68 ed attualmente utilizzato come campo di stoccaggio, il campo di Cernusco, Lambrate ed i sondaggi Premenugo 1 e Brazzuto 1.

La diffusa presenza di idrocarburi sia liquidi che gassosi nelle zone limitrofe al permesso in istanza rende l'area particolarmente interessante, in quanto i lineamenti strutturali responsabili degli accumuli di idrocarburi proseguono nel permesso in oggetto.

In particolare, risulta di notevole interesse il lineamento Nord-Sud nell'area più occidentale del permesso e già attraversato dal pozzo Monza 1. Tale sondaggio presenta manifestazioni ad olio nelle carote prelevate nel basamento.

E' da notare in questo pozzo l'assenza pressochè completa della sequenza carbonatica mesozoica che rappresenta il reservoir principale dell'area.

Lo studio geologico-geochimico e l'interpretazione dei rilievi 3D e 2D esistenti e riprocessati recentemente potranno consentire l'ubicazione di un pozzo lungo tale asse strutturale, in una posizione geologicamente più depressa, tale da consentire la deposizione di sedimenti carbonatici mesozoici.

L'eventuale mineralizzazione di questo settore occidentale aprirebbe una fase esplorativa anche nella fascia orientale, dove i lineamenti tettonici regionali rappresentano il frutto di una genesi evolutiva simile.



3.0 DIRITTI ACQUISITI (D.Lgs. 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/CE" relativa alle condizioni di rilascio dei nuovi permessi di ricerca vengono di seguito riportati gli elementi che sottendono la richiesta di attribuzione d'area.

3.1 Lavori eseguiti durante il periodo di esclusiva ENI e costi progressivi (Art. 27, comma 1)

Studi geologici

Nell'area limitrofa al permesso in istanza sono stati eseguiti numerosi rilievi geologici e studi per analizzare le caratteristiche naftogeniche e petrografiche delle rocce madri e serbatoio.

Ciò ha consentito, anche attraverso l'elaborazione di modelli evolutivi tettonici e paleogeografici, di determinare i rapporti tra età di formazione delle trappole, generazione e migrazione degli idrocarburi.

Studi geofisici

Nell'area del permesso sono stati acquisiti rilievi sismici 2D per un totale di **470** km, parte di questi sono state successivamente ed in anni diversi rielaborati. L'area occidentale del permesso è totalmente ricoperta da parte del rilievo sismico 3D Monza (1991-92), per un totale di **85.61** Km².

In particolare, per l'acquisizione di tale 3D, l'elevata antropizzazione dell'area ha richiesto l'utilizzo di tecniche di energizzazione che ha determinato l'impiego di nuove tecnologie per l'acquisizione slalom.

È inoltre disponibile un rilievo gravimetrico e magnetometrico su tutta l'area, che ha consentito l'elaborazione di carte delle anomalie del Bouguer che del campo magnetico residuo.



Perforazione

Nell'area del permesso, nel corso del periodo di vigenza dell'esclusività di ricerca ENI, sono stati perforati **18** pozzi, tutti con obiettivi Terziari (Tab. 1) per un totale di **28.603** metri perforati.

Costi pregressi

I costi pregressi attualizzati al 1997 inerenti le attività svolte da AGIP, sono i seguenti:

- | | | |
|-------------------------------------------|---------------------|------------------------|
| - Perforazione | circa 34.300 | Milioni di Lire |
| - Acquisizione ed elaborazione sismica 2D | circa 8.100 | Milioni di Lire |
| - Acquisizione ed elaborazione sismica 3D | circa 4.600 | Milioni di Lire |

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

Art. 27, 3/d - Rielaborazione sismica ultimata in data non anteriore al 01.01.94

- Rielaborazione sismica "Monza"

Rielaborazione relativa a n° 7 linee sismiche per un totale di **95 km** (Fig. 6).

Data inizio : 11.09.96 (Telex Agip-Elsi ad UNMIG Bologna - rif. n° 382/96 del 30.09.96 - All. 2)

Data fine : 17.12.96 (Telex Agip-Elsi ad UNMIG Bologna - rif. n° 507/96 del 17.12.96 - All. 3)

Contrattista : C.G.G. Massy Parigi

Obiettivo della rielaborazione: miglioramento del segnale/disturbo per una dettagliata definizione dell'assetto strutturale



4.0 PROGRAMMA LAVORI ED INVESTIMENTI

Il programma lavori durante il periodo di attribuzione del permesso (6 anni) comprenderà la rielaborazione sismica di circa **400 km** di linee e l'esecuzione di un pozzo esplorativo della profondità prevista di **6500 m** con obiettivo nella serie carbonatica triassica.

Gli investimenti previsti ammontano a **30.450 Milioni di Lire** (Lit. 1997) così suddivisi:

- Revisione dati geologici	100	Milioni di Lire
- Rielaborazione sismica (400 km)	350	Milioni di Lire
- Perforazione (1 pozzo espl.)	30.000	Milioni di Lire
	<hr/>	
Totale investimenti	30.450	Milioni di Lire
	=====	



TABELLE

PERMESSO COLOGNO

POZZI PERFORATI

NOME POZZO	PROFONDITA (metri)	CLASSIFICAZIONE	ESITO MINERARIO	DATA FINE PERFORAZIONE
BELLINZAGO 1	917	NFW	DRY	16/01/59
BRUGHERIO SUD 1 BIS DIR.	1466	NPW	DRY	27/01/65
BRUGHERIO SUD 1 DIR.	1389	NPW	DRY	27/01/65
BRUGHERIO SUD 1 TER DIR.	1524	NPW	DRY	27/01/65
CERNUSCO 1	1035	NFW	DRY	14/09/57
CERNUSCO 2	1555,5	NFW	GAS	01/04/58
CERNUSCO 4	1426,8	OUT	DRY	05/08/58
CERNUSCO 5	2955,5	OUT	DRY	16/09/59
CERNUSCO 6	1365	OUT	DRY	26/02/60
CERNUSCO 7	1023	NFW	DRY	29/09/66
LAMBRATE 1	1449	NFW	DRY	08/07/64
LAMBRATE 1 DIR.	1484	NFW	GAS	25/07/64
LAMBRATE 4 DIR.	1716	OUT	DRY	14/09/66
LISCATE 1	1376	NFW	DRY	07/08/80
MIRAZZANO 1 DIR.	2007	NFW	DRY	23/09/91
S. BOVIO 1 DIR.	2120	NFW	DRY	30/01/79
SEGRATE 1	2298,5	NFW	DRY	07/05/57
SEGRATE 2 DIR.	1498	NFW	DRY	09/12/64

TOTALE METRI PERFORATI

28603





FIGURE



PERMESSO "COLOGNO MONZESE"

Carta Indice

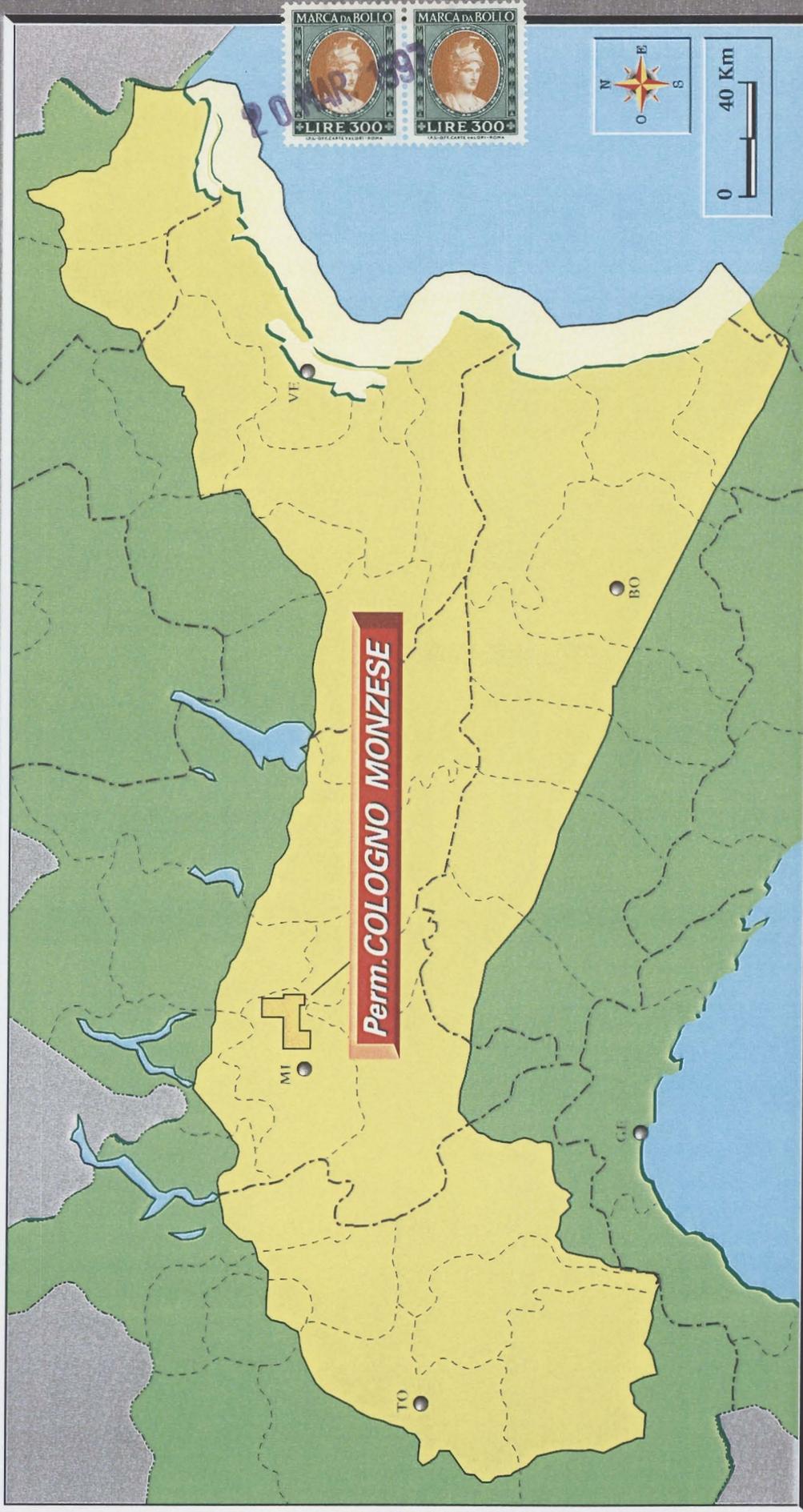
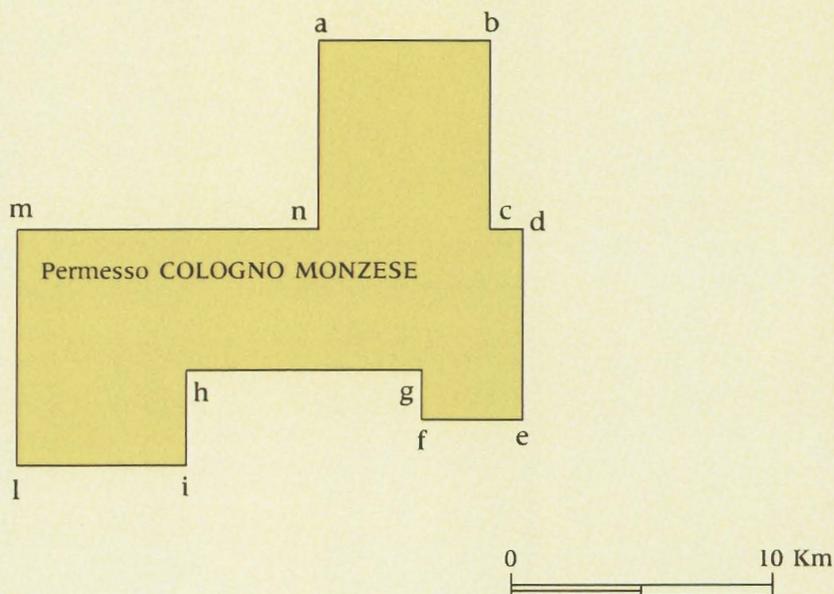


Fig. 1



PERMESSO COLOGNO MONZESE VERTICI E COORDINATE



VERTICE	LATITUDINE	LONGITUDINE
a	45°36'00"	-3°03'00"
b	45°36'00"	-2°58'00"
c	45°32'00"	-2°58'00"
d	45°32'00"	-2°57'00"
e	45°28'00"	-2°57'00"
f	45°28'00"	-3°00'00"
g	45°29'00"	-3°00'00"
h	44°29'00"	-3°07'00"
i	45°27'00"	-3°07'00"
l	45°27'00"	-3°12'00"
m	45°32'00"	-3°12'00"
n	45°32'00"	-3°03'00"

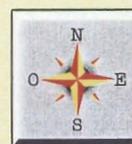


Fig. 2

Permesso "COLOGNO MONZESE"
SCHEMA STRUTTURALE

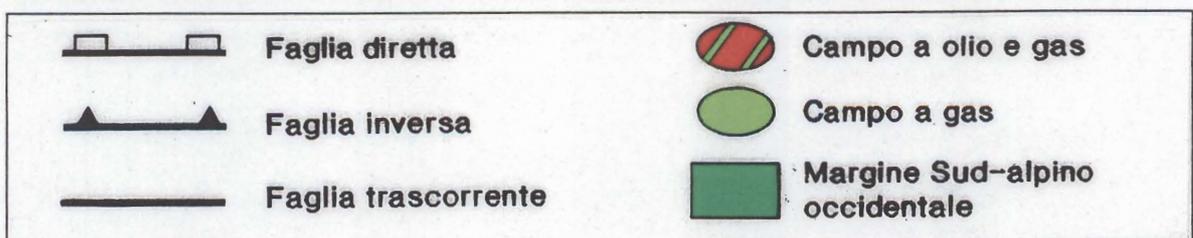
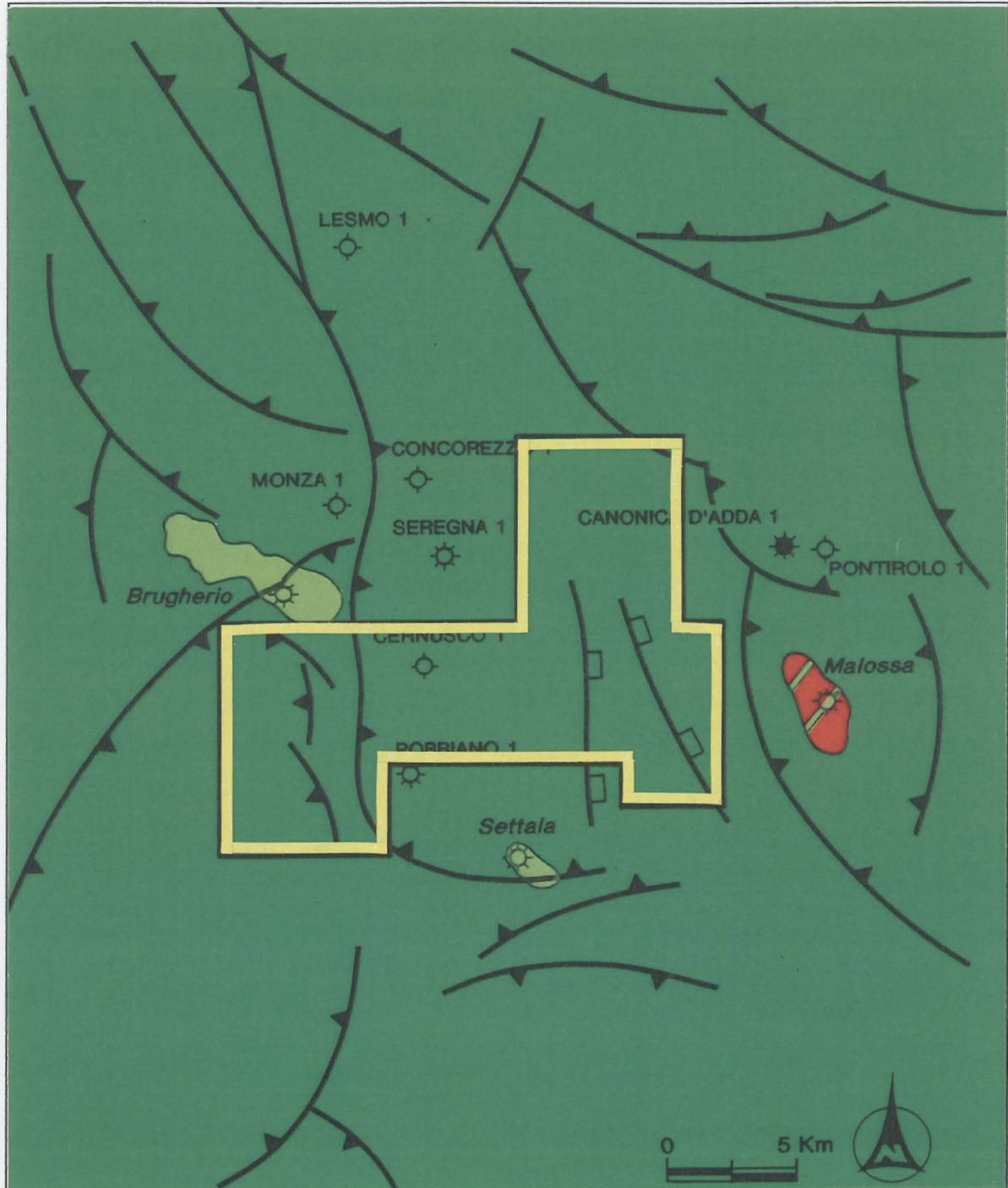
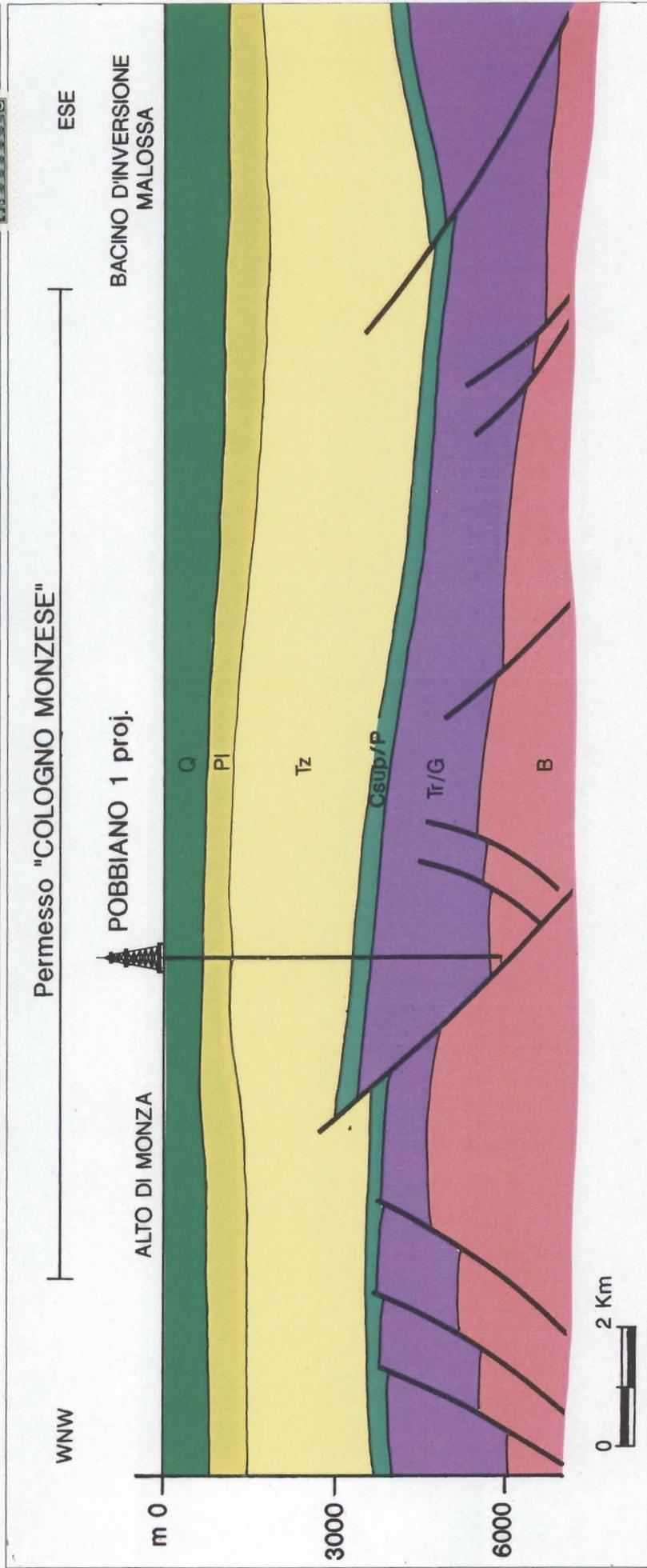


Fig. 3



Permesso "COLOGNO MONZESE"
SEZIONE GEOLOGICA SCHEMATICA

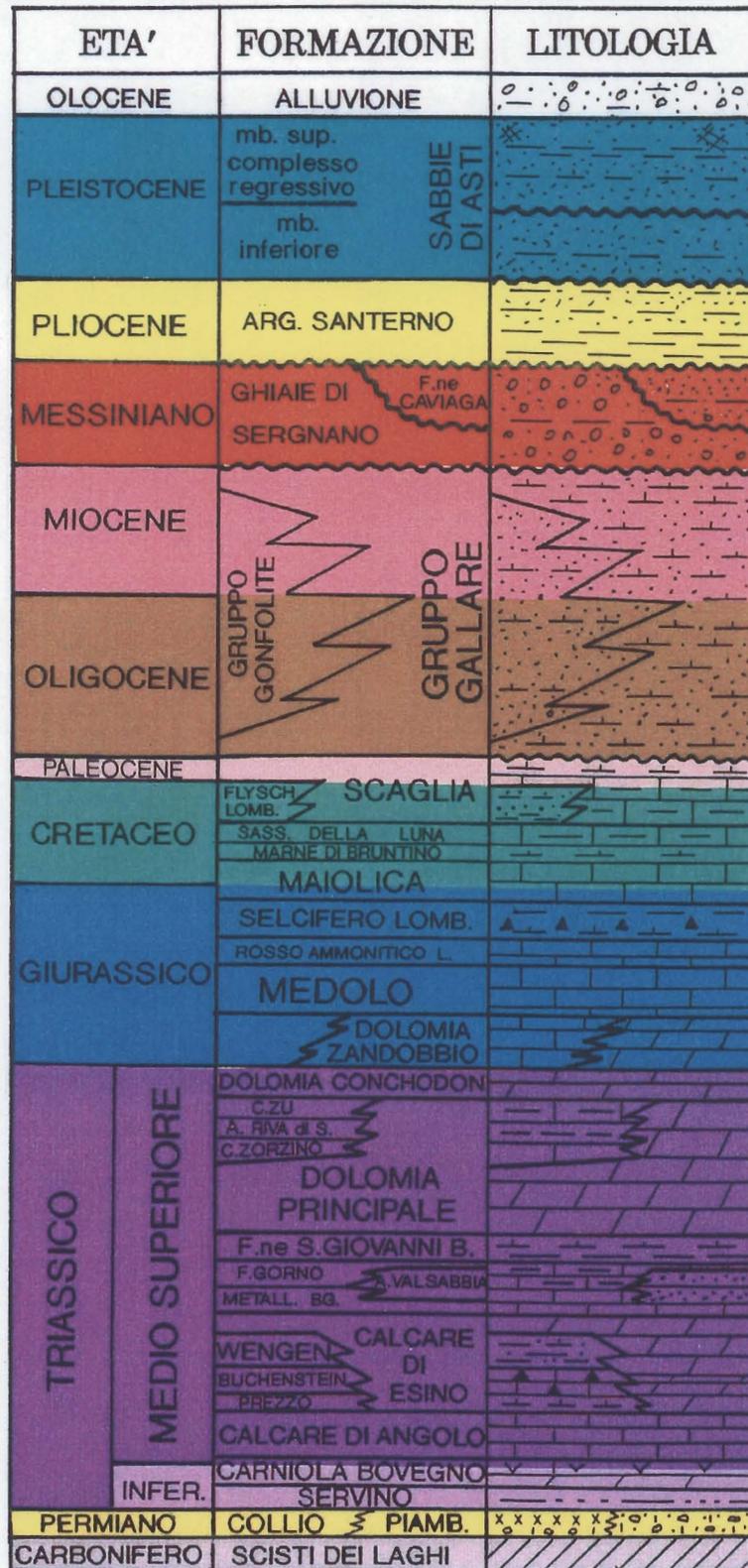


- Q - Quaternario
- PI - Pliocene
- Tz - Terziario
- Csup/P - Creta sup./Paleocene
- Tr/G - Triassico/Giurassico
- B - Basamento

Fig. 4

Permesso "COLOGNO MONZESE"

SCHEMA LITOSTRATIGRAFICO



non in scala - spessori indicativi

Fig. 5



PERMESSO COLOGNO MONZESE DIRITTI ACQUISITI (Art.27)

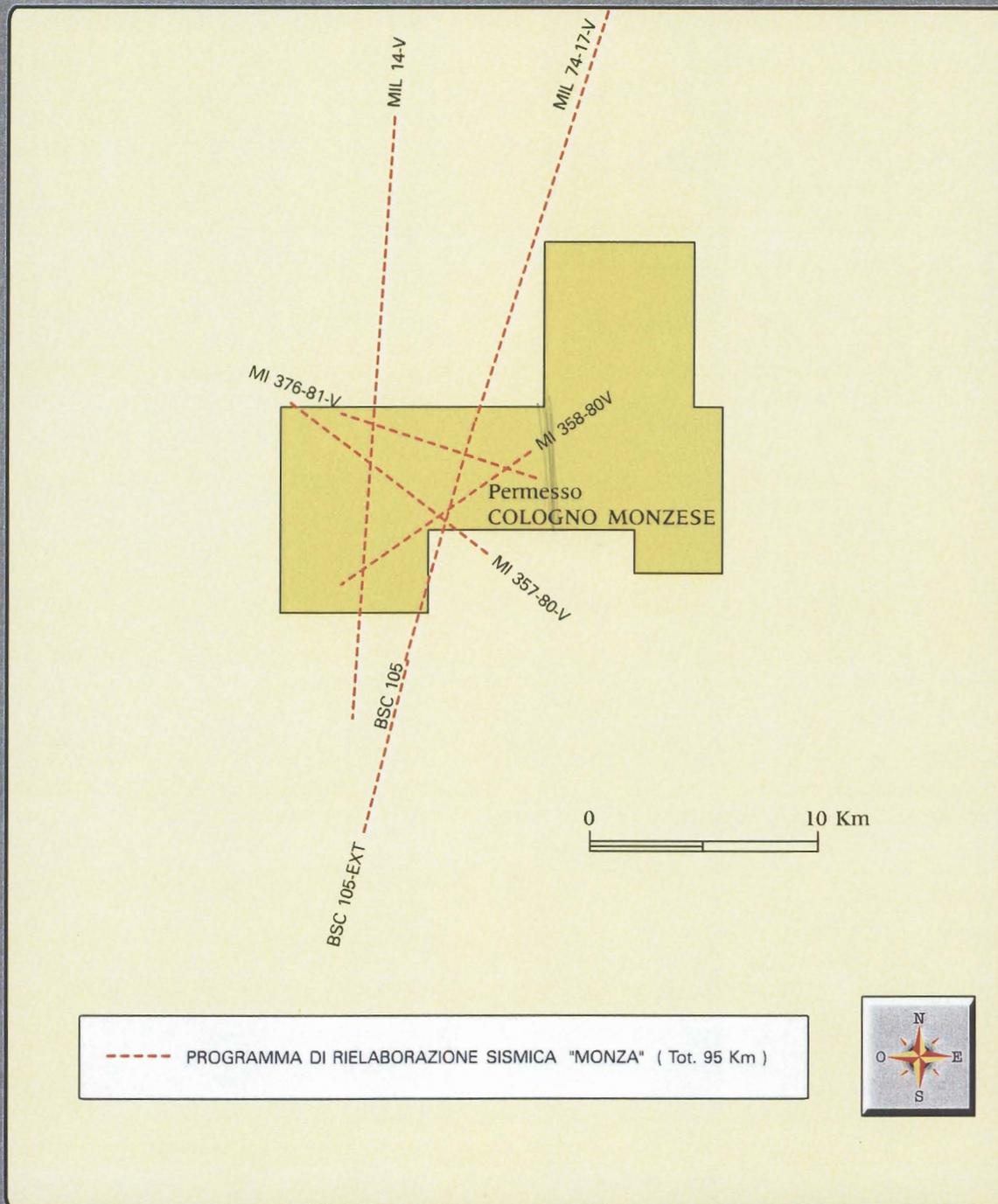
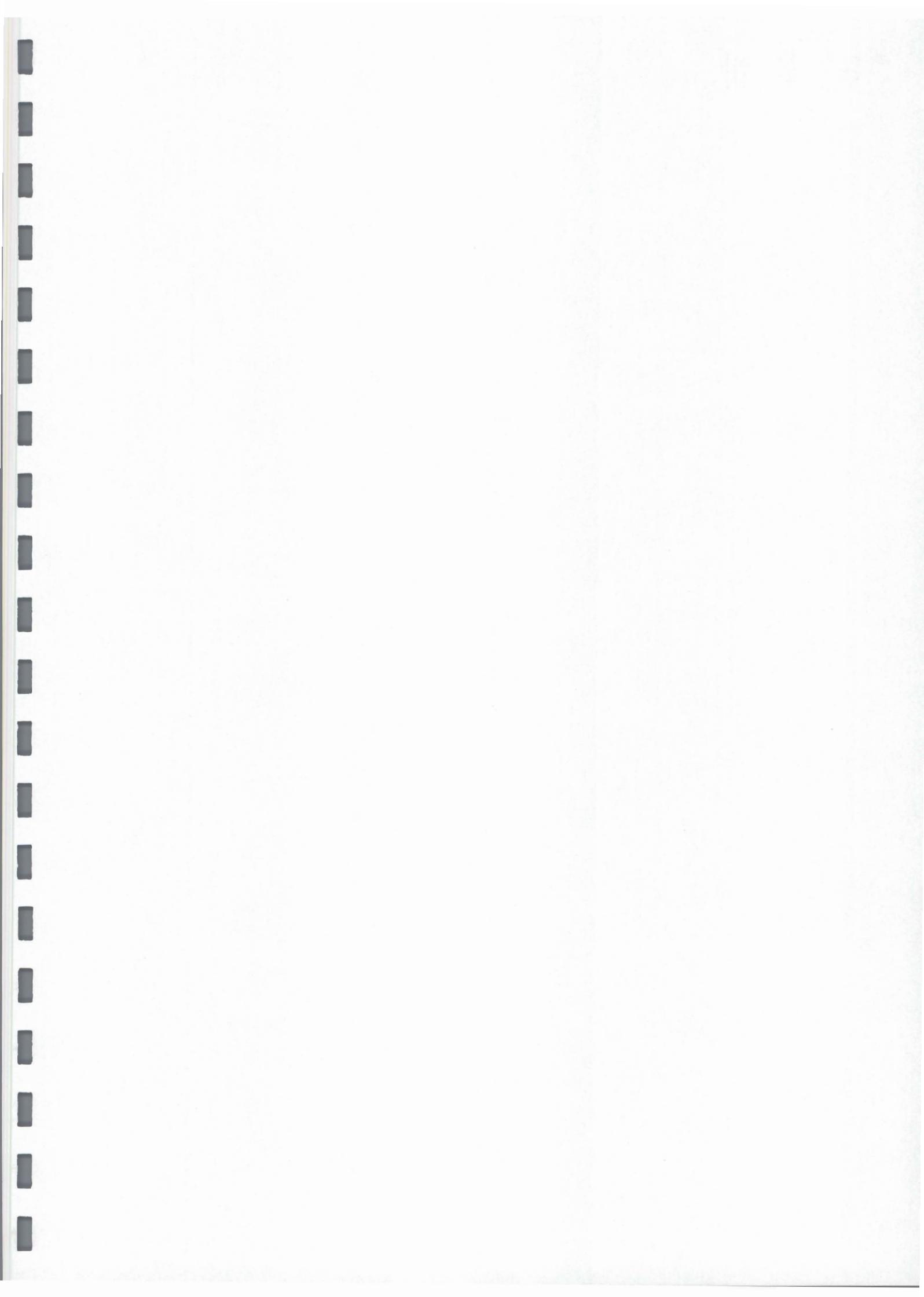


Fig. 6





Permesso "COLOGNO MONZESE"

TELEX AGIP - UNMIG



ZCZC 029RIC
76599
.006 310460 I ELSI R.GRONDA

U.N.M.I.G.
SEZIONE DI BOLOGNA
VIA ZAMBONI 1
40126 BOLOGNA

RIF. 382196 STOP
OGGETTO ELABORAZIONE DATI SISMICI INIZIATI 1996
RICHIESTA DI ESONERO DALLA CORRESPONSIONE DELLE ROYALTIES
ANNO 1996 ART. 26 LEGGE 9 GENNAIO 1991 N. 9 STOP
PROGETTO MONZA '96 REPR. (96096A) DATA INIZIO 11.09.96 STOP
PROGETTO RAPAGNANO PROC. (96091A) DATA INIZIO 15.09.96 STOP
PROGETTO RAPAGNANO REPR. (96103A) DATA INIZIO 17.09.96 STOP

AGIP ELSI

SOCIETA' AGIP S.P.A.
SERVIZIO ELSI CENTRO SPESA 310460
RICHIEDENTE R. GRONDA

DESTINATARIO UN.M.I.G. SEZIONE DI BOLOGNA
E
DESTINAZIONE VIA ZAMBONI, 1 - 40126 BOLOGNA

REF. 382196

OGGETTO : ELABORAZIONE DATI SISMICI INIZIATI 1996
RICHIESTA ESONERO DALLA CORRESPONSIONE DELLE
ROYALTIES - ANNO 1996 - ART. 26 LEGGE 9 GENNAIO 1991
N. 9

PROGETTO	DATA INIZIO
MONZA '96 REPR. (96096A)	11/09/96
RAPAGNANO PROC. (96091A)	15/09/96
RAPAGNANO REPR. (96103A)	17/09/96

E.P.C.
CONG/RAG. PACE
PIEA
PIEC

Il Responsabile
Dr. F. Conticini

E. Loring

30/09/96

Permesso "COLOGNO MONZESE"

TELEX AGIP - UNMIG



SOCIETA' AGIP S.P.A.
SERVIZIO ELSI CENTRO SPESA 310460
RICHIEDENTE R. GRONDA

DESTINATARIO U.N.M.I.G. SEZIONE DI BOLOGNA
E
DESTINAZIONE VIA ZAMBONI, 1 - 40126 BOLOGNA

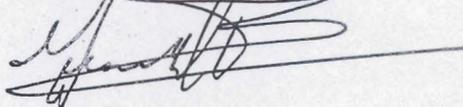
RIF. 507 /96

**OGGETTO : ELABORAZIONE DATI SISMICI
PROGETTO MONZA REPROCESSING.
COMUNICAZIONE STATO AVANZAMENTO LAVORI**

Vi comuniciamo che in data odierna, abbiamo completato la rielaborazione sismica di n. 7 linee (BSC-105; BSC-105EXT; MI-357-80V; MI-358-80V; MI-376-81; MIL-14V; MIL-74-17V;) relative al progetto in oggetto.
Il lavoro continuerà anche per l'anno 1997.

E P.C.
CONG / RAG. PACE
PIEA

Il Responsabile
Dr. F. Conticini



17/12/96

All. 3