

10 77

AGIP S.P.A.



PERMESSO "LAINATE"
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 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.	7

Elenco figure ed allegati



Figure

- Fig. 1 Carta indice
- Fig. 2 Permesso "Lainate": 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° 122/96 del 13.03.96 a UNMIG Bologna

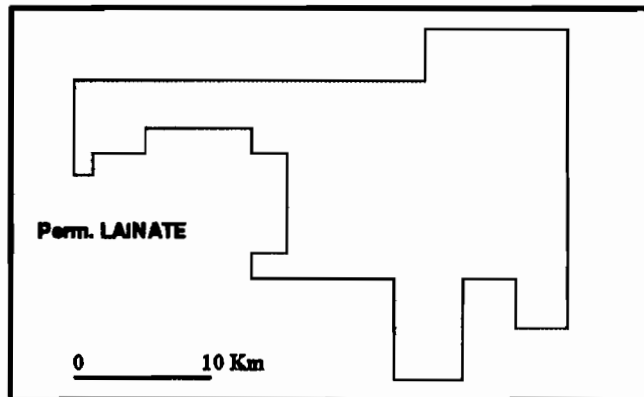
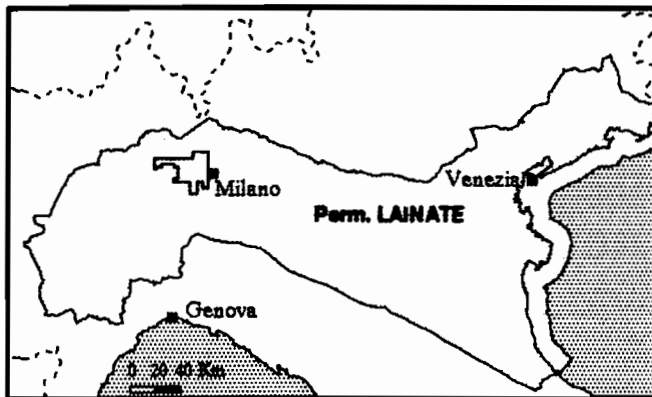
- All. 3 Tlx Agip/Elsi rif. n° 01/97 del 03.01.97 a UNMIG Bologna

- All. 4 Tlx Agip/Elsi rif. n° 270/96 del 05.07.95 a UNMIG Bologna

- All. 5 Tlx Agip/Elsi rif. n° 168/96 del 15.04.96 a UNMIG Bologna



Permesso "LAINATE"



DATI GENERALI

Denominazione del Permesso: **LAINATE**
 Superficie: **480,42 Km²**
 Provincia: **Milano (437,20 Km²) - Novara (24 Km²) - Varese (19,22 Km²)**
 UNMIG: **Bologna**

OBIETTIVI MINERARI

Tema a Olio: **Dolomia triassiche (Dolomia a Conchodop, Principale, S. Giorgio)**
 Tema a Gas: **Serie elastica terziaria mio-pliocenica**

LAVORI ESEGUITI E COSTI PREGRESSI

Geofisica: **1035 Km rilievo sismico 2D** Costo: **18.300 ME**
 Geofisica: **275,94 Km² rilievo sismico 3D** Costo: **15.170 ME**
 Perforazione: **11 pozzi (totale metri perforati 35.467 m)** Costo: **157.800 ME**

DIRITTI ACQUISITI

- * Rilievamento sismico "Saronno" (100 Km)
- * Rielaborazione sismica "Busto Arsizio" (187 Km)
- * Rielaborazione sismica 3D "Padana ovest" (275,94 Km²)

PROGRAMMA LAVORI ED INVESTIMENTI

PERIODO DI VIGENZA (6 Anni)

- * Revisione dati geologici **100 ME**
- * Perforazione 1 pozzo esplorativo **30.000 ME**



1.0 DATI GENERALI DEL PERMESSO

Denominazione del permesso : LAINATE

Superficie : 480.42 kmq.

Provincia : Milano 437,20 Kmq (91%)
Novara 24,00 Kmq (5%)
Varese 19,22 Kmq (4%)

UNMIG : Bologna

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

Il permesso, oggetto della presente istanza, è ubicato nella bassa e media pianura lombarda occidentale, tra le città di Novara e Milano. Si tratta di un'area pianeggiante che ricade prevalentemente nella provincia del capoluogo lombardo ed, in minore misura nelle provincie di Novara e di Varese (fig.1).

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'area del Permesso mentre quelle di produzione sono rappresentate dalle centrali di raccolta di olio di Trecate e Gaggiano, confinanti rispettivamente a Sud-Ovest ed a Sud-est con il Permesso.



2.0 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E OBIETTIVI DELLA RICERCA

(Figg. 3 + 5)

2.1 Schema strutturale

Da un punto di vista geologico il Permesso "Lainate" è situato nel comparto occidentale della Pianura Padana che rappresenta strutturalmente il dominio Sudalpino Occidentale ed il relativo avampaese.

La tettonica estensionale mesozoica era caratterizzata da una notevole articolazione degli elementi strutturali che ha comportato sensibili variazioni delle facies sedimentarie, specialmente nelle sequenze anisico-ladiniche (fig. 3-5). Tale tettonica ha determinato l'impostazione dei paleoalti di Villafortuna-Trecate e di Gaggiano, separati dal bacino di Ozzero (fig. 4).

Gli eventi compressivi alpini hanno rimodellato solo marginalmente le strutture mesozoiche, mentre la parte settentrionale del Permesso è interessata dai fronti più esterni dei sovrascorsi sudalpini che coinvolsero le serie terziarie, lasciando inalterate le situazioni di alto strutturale ereditate dal mesozoico.

La parte occidentale del Permesso è interessata dalla faglia di Villafortuna, lineamento crostale a componente transpressiva destra, con andamento regionale Est-Ovest, che ribassa le serie mesozoiche di circa 2000-3000 m nella zona settentrionale.

Per un più dettagliato inquadramento regionale dell'area in oggetto si rimanda allo studio recentemente approntato "Area Eni, lineamenti geologico-minerari" al capitolo relativo al Dominio Sudalpino Occidentale.

2.2 Stratigrafia

Le successioni stratigrafiche presenti nell'area (fig. 5) sono confrontabili con quelle affioranti nei vicini settori prealpini.

Le sequenze mesozoiche si caratterizzano per i cicli sedimentari legati alle fasi di prerifting del Trias Inf. e Medio sino a quelle post-rifting del Giurassico.



Le prime sono legate ad un'area di margine continentale con ambienti di deposizione di mare poco profondo e sviluppo di piattaforme carbonatiche mentre le seconde a situazioni di tipo bacinale di mare profondo con sedimenti che raggiungono anche elevati spessori. Le fasi premonitrici della tettonica alpina testimoniate dalla deposizione del flysch evidenziano come il bacino mesozoico, nella parte più settentrionale del permesso, passi a condizioni di avanfossa nel tardo cretaceo e terziario basale.

2.3 Risultati ed obiettivi della ricerca

Nel Permesso Lainate possono essere sviluppati tutti i principali temi di ricerca attualmente perseguiti nella Pianura Padana: il tema a gas biogenico nei clastici terziari ed il tema ad olio nei carbonati mesozoici del Bacino Lombardo-Piemontese.

In particolare, i reservoirs anisico-ladinici (Dolomia di S.Salvatore) e quelli norico-retici (Dolomia Principale e Dolomia Conchodon) costituiscono gli obiettivi minerari della ricerca ad olio, soprattutto sui trend di alto strutturale individuati dai giacimenti di Villafortuna-Trecate e di Gaggiano. A tale scopo e per meglio definirli attraverso l'interpretazione sono state decise alcune rielaborazioni sismiche di rilievi 2D e 3D. Queste sono state effettuate sia presso società di servizio (CCG di Parigi), sia attraverso i nostri servizi specialistici di Sede.



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 riportate le attività che sottendono la richiesta di attribuzione d'area.

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

Studi geologici

L'area del permesso è stata oggetto di numerosi studi in conseguenza degli importanti risultati minerari conseguiti nei vicini campi di Villafortuna-Trecate e Gaggiano. Attraverso ricerche multidisciplinari sono state valutate le caratteristiche naftogeniche e petrografiche delle serie stratigrafiche e definiti i rapporti tra età di formazione delle trappole e di migrazione degli idrocarburi. Sono stati inoltre elaborati modelli evolutivi tettonici e paleogeografici riferiti a differenti periodi geologici.

Studi geofisici

Nell'area del permesso sono stati acquisiti rilievi sismici 2D per un totale di **1035 km** e rilievi 3D per un totale di **275.94 kmq** parte di questi sono stati successivamente ed in anni diversi rielaborati. Inoltre sono stati acquisiti rilievi gravimetrici e magnetometrici dai quali sono state prodotte sia Carte Gravimetriche delle Anomalie di Bouguer che del Campo Magnetico residuo.



Perforazione

Dal 1953, anno di attribuzione dell'area ENI, sono stati eseguiti **2 pozzi** profondi con obiettivi mesozoici per la ricerca ad olio e **9 pozzi** con obiettivi terziari per la ricerca a gas per un totale di **35.467** metri perforati (Tab. 1).

Costi pregressi

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

- Perforazione	157.800	Milioni di Lire
- Acquisizione ed elaborazione sismica 2D	18.300	Milioni di Lire
- Acquisizione ed elaborazione sismica 3D	15.170	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 o ultimato in data non anteriore al 01.01.94

- Programma di prospezione sismica Saronno (100 Km)

Acquisizione relativa a n. 8 linee per un totale di 100 km. (fig.6).

Sorgente di acquisizione : dinamite

Data inizio acquisizione : aprile 1994

Data fine acquisizione : agosto 1994

Data inizio elaborazione : 05.05.94

Data fine elaborazione : 31.12.94



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

- Rielaborazione sismica "Busto Arsizio" (400 km)

Rielaborazione relativa a n° 14 linee sismiche per un totale di 400 Km (di cui 187 nel permesso) - (fig. 6)

Data inizio : 01.02.96 (telex Agip/Elsi - UNMIG Bologna rif. n° 122/96 del 13.03.96 - All. 2)

Data fine : 31.12.96 (telex Agip/Elsi - UNMIG Bologna rif. n° 01/97 del 03.01.97 - All. 3)

Contrattista : Compagnie Generale de Geophysique Parigi

Obiettivo della rielaborazione : miglioramento del rapporto segnale/disturbo per una più efficace interpretazione strutturale.

- Rielaborazione sismica 3D Padana Ovest (1552 kmq)

Rielaborazione sismica relativa ai quattro 3D: Gaggiano (173 kmq, Novara-Villafortuna (511 kmq), Lacchiarella, (473 kmq), Vigevano (395 kmq) per un totale di 1552 kmq (di cui 275 nel permesso).

Data inizio : 20.06.95 (telex Agip/Elsi - UNMIG Bologna rif. n° 270/95 del 05.07.95 - All. 4)

Data fine : 31.03.96 (telex Agip/Elsi - UNMIG Bologna rif. n° 168/96 del 15.04.96 - All. 5)

Elaborato presso il centro di processing Agip-Elsi di San Donato Milanese.

Obiettivo della rielaborazione : miglioramento del rapporto segnale/disturbo per una più efficace interpretazione strutturale.



4.0 PROGRAMMA LAVORI ED INVESTIMENTI

Il programma lavori durante il periodo di attribuzione di 6 anni comprende l'ultimazione dei lavori di interpretazione e revisione stratigrafica in corso e l'esecuzione di un pozzo esplorativo della profondità prevista di 6500 m.

Gli investimenti previsti ammontano a **30.100 Milioni di Lire (Lit. 1997)** così suddivisi:

- Revisione dati geologici	100	Milioni di Lire
- Perforazione	30.000	Milioni di Lire
Totale investimenti	30.100	Milioni di Lire



TABELLE

PERMESSO LAINATE				
POZZI PERFORATI				
NOME POZZO	PROFONDITA (metri)	CLASSIFICAZIONE	ESITO MINERARIO	DATA FINE PERFORAZIONE
ARCONATE 1	3036	NFW	DRY	17/03/55
ARESE 1	1046	NFW	DRY	17/03/60
ARLUNO 1	1877,5	NFW	DRY	04/03/65
CASTANO 1	6728	NFW	DRY	20/04/95
CESATE 1 DIR.	982	NFW	DRY	02/03/64
CORSICO 1	2854	NFW	DRY	12/11/64
MAGENTA 1 DIR.	3576	NFW	DRY	17/08/78
MAGNAGO 1	1508	NFW	DRY	28/04/62
SETTIMO MILANESE 1	6620	NFW	DRY	07/09/87
TRENNO 1	4500	NFW	DRY	17/02/80
TRENNO 2 DIR.	2740	NFW	DRY	05/05/80
TOTALE METRI PERFORATI	35467,5			





FIGURE



PERMESSO "LAINATE"

Carta Indice

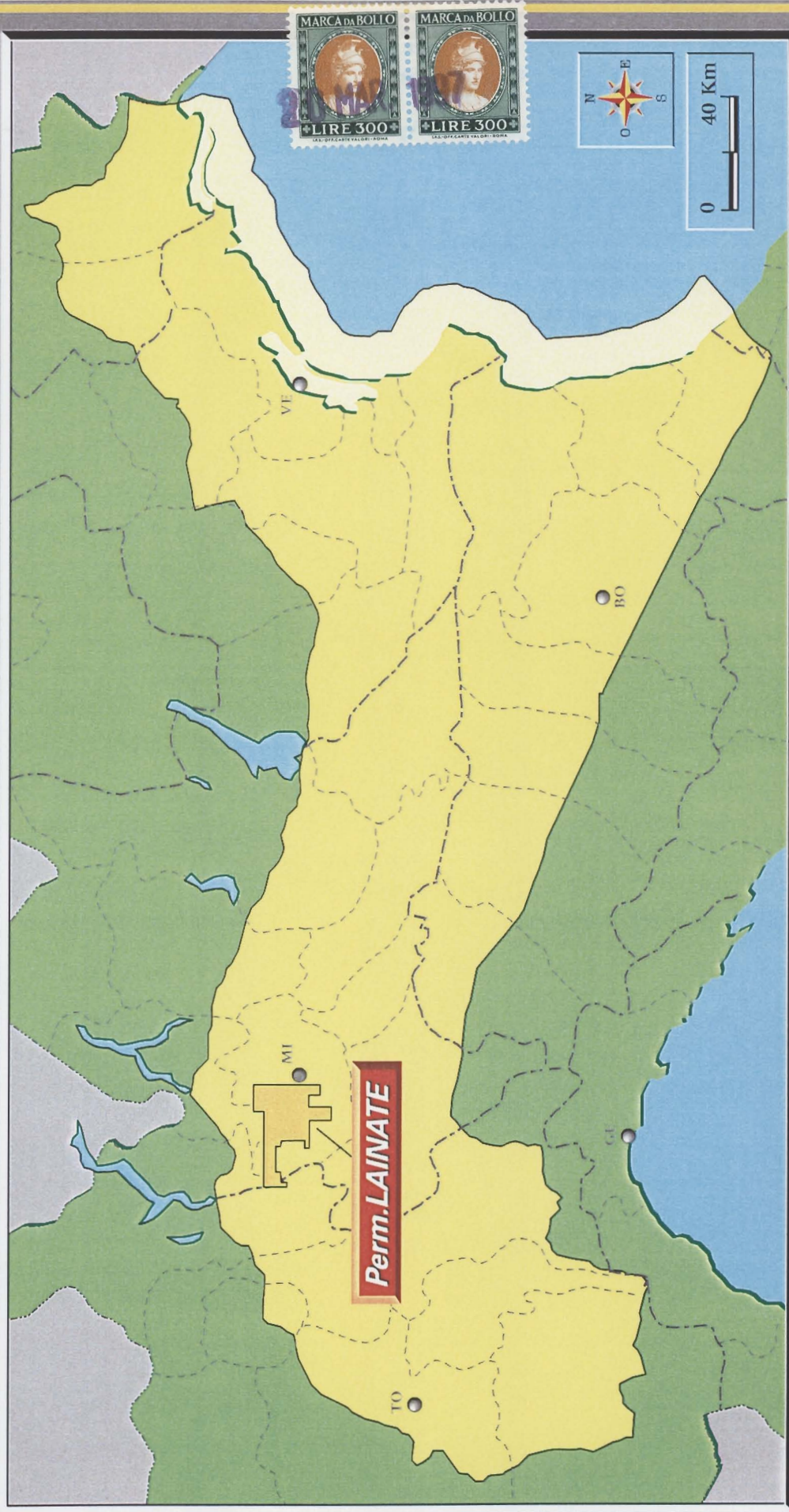


Fig. 1

PERMESSO LAINATE VERTICI E COORDINATE

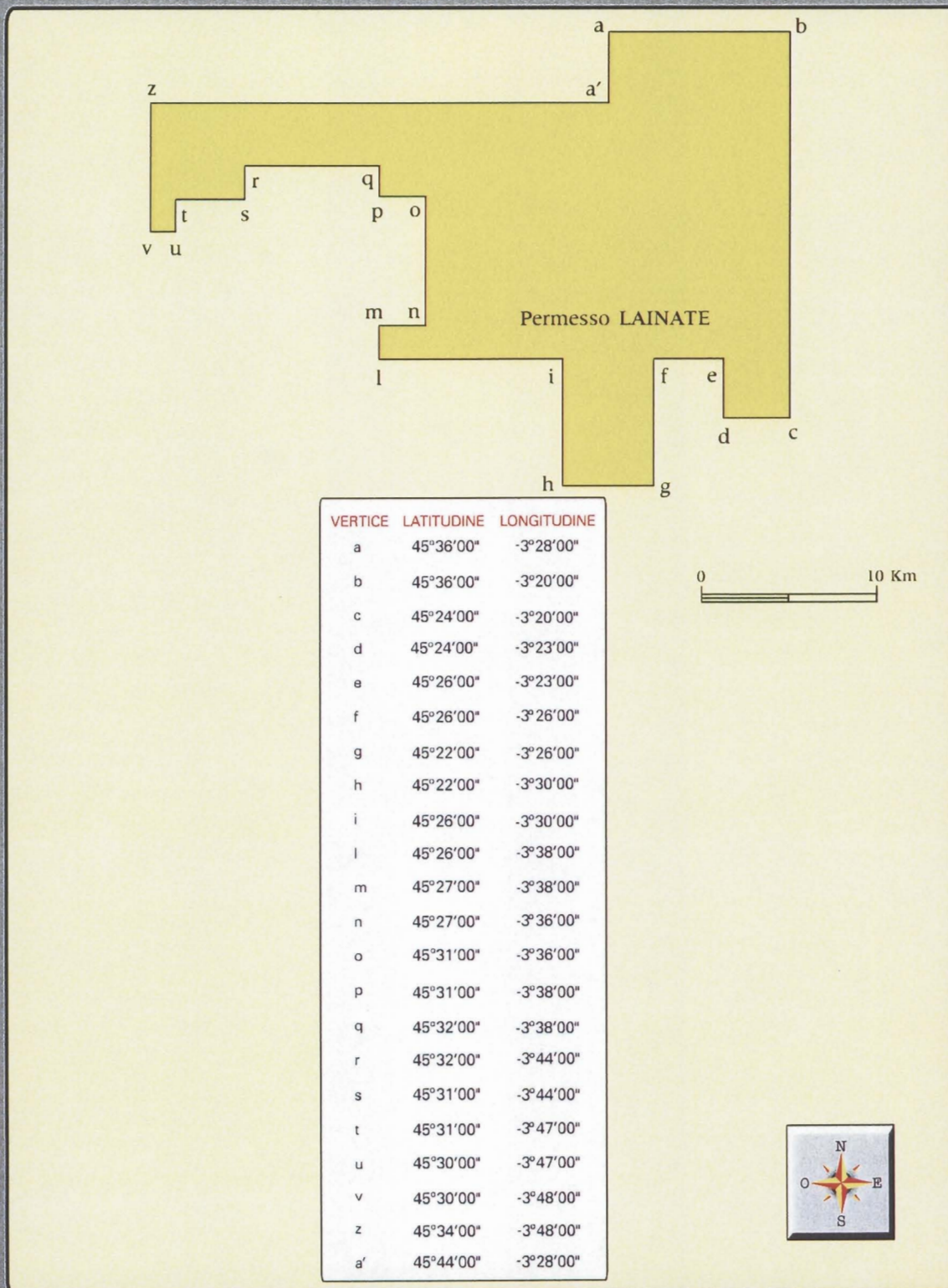
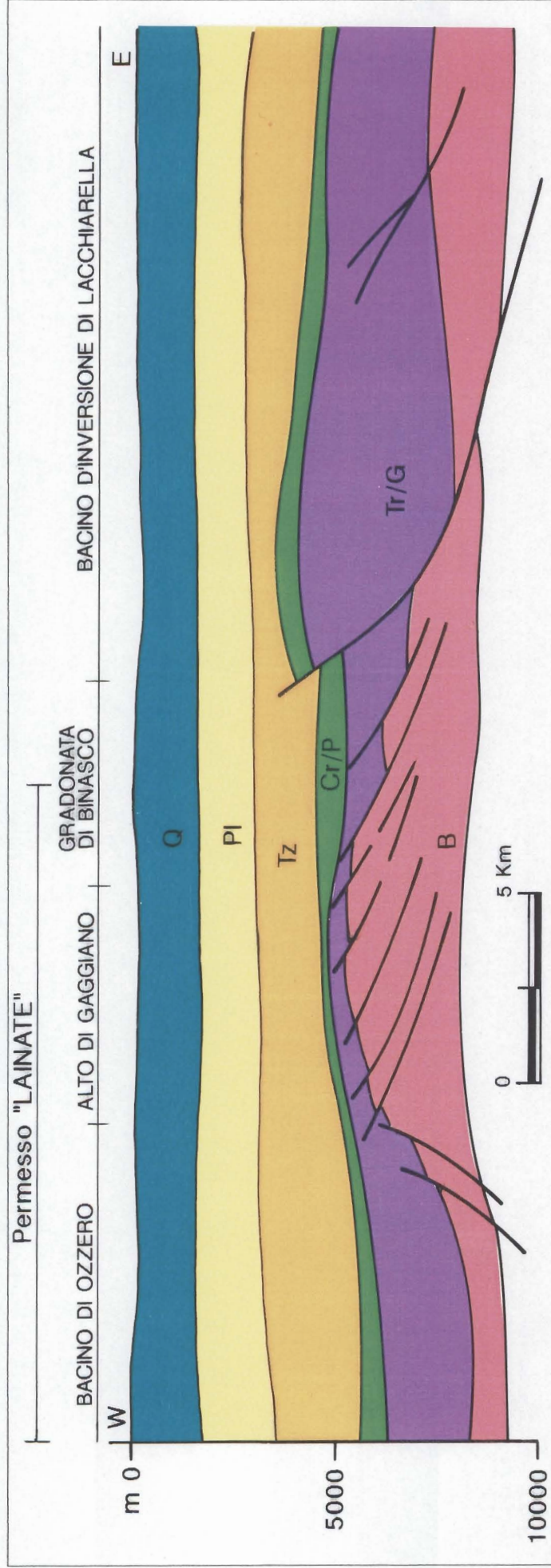


Fig. 2



Permesso "LAINATE"

SEZIONE GEOLOGICA SCHEMATICA



Q - Quaternario

PI - Pliocene

Tz - Terziario

Cr/P - Cretaceo sup./Paleocene

Tr/G - Triassico/Giurassico

B - Basamento

Fig. 4

Permesso "LAINATE"
SCHEMA LITOSTRATIGRAFICO

ETA'		FORMAZIONE	LITOLOGIA	
OLOCENE		ALLUVIONI		
PLEISTOCENE		mb Super. reg.		
PLIOCENE	SUPER.	mb Infer. Sabbie di Asti		
	MEDIO	Sabbie di Desana		
	INFER.			
MIOCENE	SUPER.	Sartirana		
		Gessoso Solfifera		
	MED.	Gruppo		
		Gallare		
INF.	Gonfolite			
OLIGOCENE				
EOCENE - PALEOCENE		Flysch Lomb. Scaglia (Vulc. Mortara)		
CRETACEO		Scaglia Marne del Bruntino		
GIURASSICO		Maiolica		
		Seic. Lombardo Rosso Ammonitico		
TRIASSICO		Medolo		
		SUPERIORE	Dolomia Conchodon	
			Dolomia Principale	
			Marne Pizzella	
MEDIO	DOLOMIA DI M.S. Giorgio			
	Calcarea Meride Sup.			
	Calcarea Meride Inf.			
INFER.	Carniola Bovegno Servino			
PERMIANO		Verrucano L. Vulc. Piambello		

non in scala - spessori indicativi

Fig. 5



PERMESSO LAINATE DIRITTI ACQUISITI (Art.27)

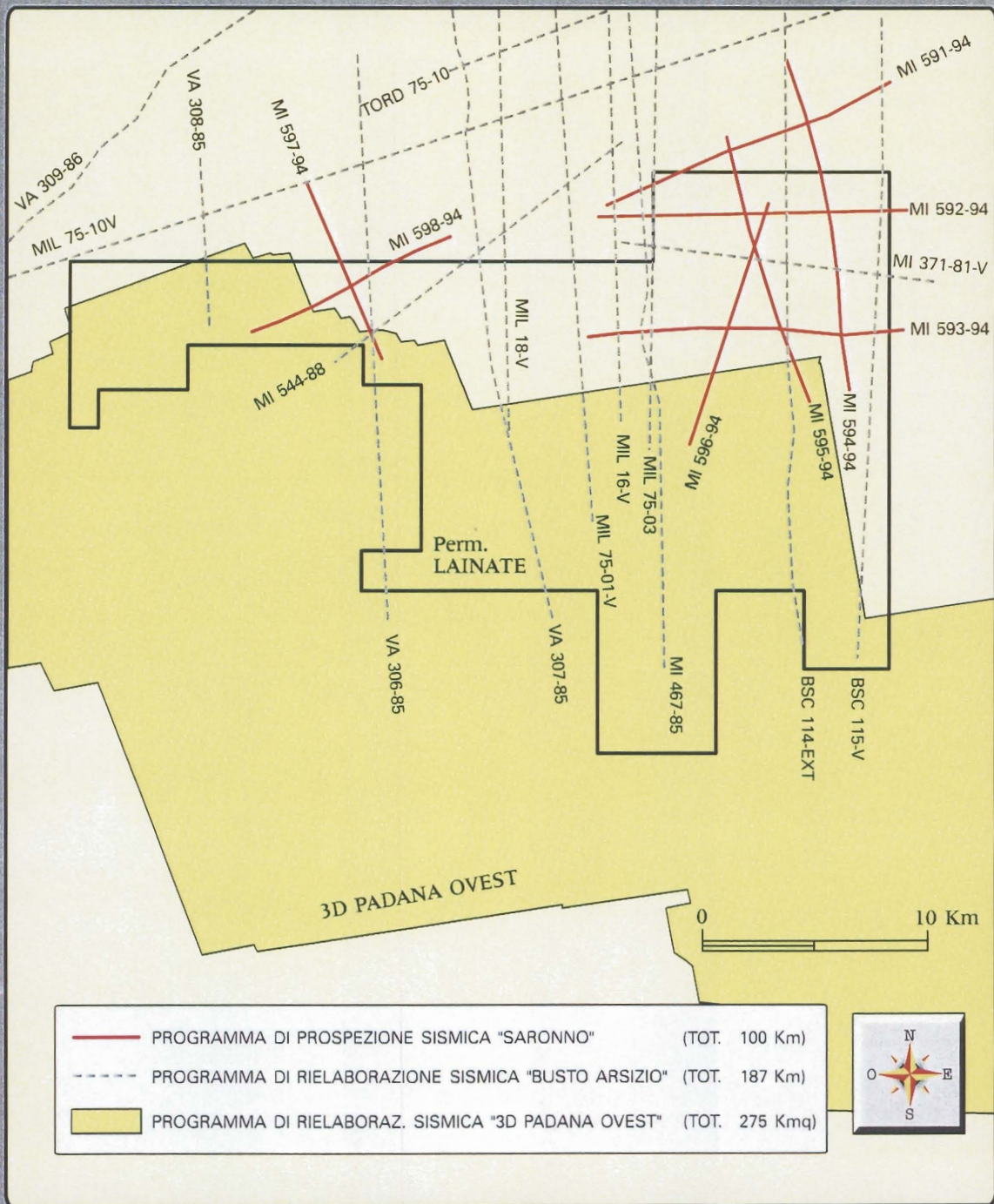


Fig. 6

ARCHIPERMESSI/PIRELLA



Permesso "LAINATE"

TELEX AGIP - UNMIG

ZCZC 205RIC
TG599
.006 310460 1 ELSI/GEOF GRONDA

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



NS. RIF. 122196 STOP
OGGETTO ELABORAZIONE DATI SISNICI INIZIATI 1996 STOP
PROGETTO BUSTO ARSIZIO REPR. (96006A) DATA INIZIO 01.02.96 STOP
CUIRONE REPR. (96005A) DATA INIZIO 01.02.96 STOP

AGIP ELSI

MESSAGGIO DI SERVIZIO					11 12	
CIETA' <u>AGIP S.p.A.</u>	1	3	4	5	CENTRO SPESA O COMMESSA <u>310460</u>	1
MESSAGGIO PRIVATO						
MATERICOLA				IMPIEGATI	2	
				OPERAI	3	
TELEFONO DIRIGENTI				4		
QUALIFICA MESSAGGIO						
ORDINARIO <input checked="" type="checkbox"/> URGENTE <input type="checkbox"/>						

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
RESERVATO AL CENTRO TELESCRIVENTI	DATA	TIPO E NUMERO MESSAGGI	QUALIFICA	SEATO	NUMERO PAROLE DURATA	NUMERO PROGRESSIVO DESTINAT.									

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

Testo

OGGETTO: ELABORAZIONE DATI SISNICI INIZIATI 1996
NS RIF 122/96
PROGETTO _____ DATA INIZIO _____
BUSTO ARSIZIO REPR. (96006A) 01/02/96
CUIRONE REPR. (96005A) 01/02/96

E P.C.
BOUG/RAG. PACE
PIE*

Data 13/03/96

TIMBRO E FIRMA DI AUTORIZZAZIONE

ELSI
Diff. Conicim
[Signature]

(*) Il messaggio viene trasmesso come telex quando il destinatario è abbonato a tale servizio o è collegato alla rete del Gruppo, in caso contrario viene trasmesso come telegramma.
(**) Il messaggio viene trasmesso come telegramma anche se esiste la possibilità di inoltrarlo come telex.



Permesso "LAINATE"

TELEX AGIP - UNMIG



ZCZC @41RIC
TG599
.006 31046@ 1 ELSI R.GRONDA

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

RIF. 01197 STOP
OGGETTO ELABORAZIONE DATI SISMICI FINITI 1996
RICHIESTA ESONERO DALLA CORRESPONSIONE DELLE ROYALTIES
ANNO 1996 ART. 26 LEGGE 9 GENNAIO 1991 N. 9 STOP
PROGETTO ARSAGO REPR. (96067A) DATA FINE 31.12.96
PROGETTO BUSTO ARSIZIO REPR. (96006A) DATA FINE 31.12.96 STOP
PROGETTO CUIRONE REPR. (96005A) DATA FINE 31.12.96 STOP
PROGETTO PAVIA REPR. (96051A) DATA FINE 31.12.96 STOP
PROGETTO RAPAGNANO REPR. (96103A) DATA FINE 31.12.96 STOP
PROGETTO ROVATE REPR. (96068A) DATA FINE 31.12.96 STOP
PROGETTO SARNANO REPR. 96 (96104A) DATA FINE 31.12.96 STOP
PROGETTO ALTA PIANURA LOMBARDA (96034A) DATA FINE 31.12.96 STOP

AGIP ELSI



Permesso "LAINATE"

TELEX AGIP - UNMIG



ZCZC 100SIL
TGS99
.006 310460 I ELSI/GEOF GROUDA

U.N.M.I.G. SEZIONE DI BOLOGNA
VIA ZAMBONI 1
40125 BOLOGNA

MS RIF 270/1995 STOP OGGETTO ELABORAZIONI DATI SISMICI INIZIATI 1995
STOP SARANO 95081A DATA INIZIO 30.06.95 STOP
3D GAG/LACCHIARELLA 95113A DATA INIZIO 20.06.95 STOP
MARGINE PADANO 95112B DATA INIZIO 21.06.95 STOP

AGIP ELSI
HNNH

3D PADANA OVEST (POST-STACK)

MESSAGGIO DA TELETRASMISSIONE tramite CENTRO TELESCRIVENTI SNAM

AGIP SpA	1 3 4 5	MESSAGGIO DI SERVIZIO	6	11 12	<input checked="" type="checkbox"/> TELEX O TELEGRAMMA (*) <input type="checkbox"/> TELEGRAMMA (**)
	9	CENTRO SPESA O COMMESSA	310460	1	
ELSI/GEOF		MESSAGGIO PRIVATO			QUALIFICA MESSAGGIO <input checked="" type="checkbox"/> ORDINARIO <input type="checkbox"/> URGENTE
GROUDA		MATRICOLA		2 3 4	
		TELEFONO DIRIGENTI			

RISERVATO AL CENTRO TELESCRIVENTI	DATA	TIPO E NUMERO MESSAGGI	QUALIFICA	STATO	NUMERO PAROLE DURATA	NUMERO PROGRESSIVO DESTINAT.
-----------------------------------	------	------------------------	-----------	-------	----------------------	------------------------------

DESTINATARIO U.N.M.I.G. SEZIONE DI BOLOGNA
E
DESTINAZIONE VIA ZAMBONI 1 - 40125 BOLOGNA

Testo
MS RIF 270 / 1995

OGGETTO: ELABORAZIONI DATI SISMICI INIZIATI 1995

SARANO (95081A) DATA INIZIO 30/06/95
 3D GAG/LACCHIARELLA (95113A) 20/06/95
 MARGINE PADANO (95112B) 21/06/95

3D PADANA OVEST (POST-STACK)

E P.C.
COAN / PAS. PACE

Data 05/07/95

TIMBRE E FIRMA DI AUTORIZZAZIONE

ELSI
F. Conticini

- (*) Il messaggio viene trasmesso come telex quando il destinatario è abbonato a tale servizio o collegato alla rete del Gruppo, in caso contrario viene trasmesso come telegramma.
- (**) Il messaggio viene trasmesso come telegramma anche se esiste la possibilità di inviarlo come telex.



Permesso "LAINATE"

TELEX AGIP - UNMIG



ZCZC 600SIL
FG599
.000 310460 1 ELSI/GEOF GRONDA

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

NS RIF 168196 STOP OGGETTO ELABORAZIONE DATI SISMICI FINITI 1996
RICHIESTA ESONERO DALLA CORRESPONSIONE DELLE ROYALTIES ANNO 1995 ART
26 LEGGE 9 GENNAIO 1991 N.9 STOP
PROGETTO 3D GAG. IACCHIARELLA (95113A) DATA FINE 31/03/96
PROGETTO MANARA NORD (94034A) DATA FINE 31/03/96 STOP

AGIP/ELSI

NNNN

3D PADANA WEST (POST-STOCK)

ESDAGGIU DA TELECOMUNICAZIONI

MESSAGGIO DI SERVIZIO									
SOCIETA' <u>AGIP S.p.A.</u>	1	3	4	5	CENTRO SPESA O COMMESSA <u>310460</u>	8	11	12	<input checked="" type="checkbox"/> TELEX O TELEGRAMMA (*)
SERVIZIO <u>ELSI/GEOF</u>	MATERICOLA {				2	<input type="checkbox"/> TELEGRAMMA (**)			
RICHIEDENTE <u>GRONDA</u>	OPERAI				3	QUALIFICA MESSAGGIO			
	TELEFONO DIRIGENTI				4	ORDINARIO <input checked="" type="checkbox"/> URGENTE <input type="checkbox"/>			
RISERVATO AL CENTRO TELESCRIVENTI	DATA	TIPO E NUMERO MESSAGGI	QUALIFICA	STATO	NUMERO PAROLE DURATA	NUMERO PROGRESSIVO DESTINAT.			

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

Testo
NS RIF. 168/96

OGGETTO: ELABORAZIONE DATI SISMICI FINITI 1996 -
RICHIESTA ESONERO DALLA CORRESPONSIONE
DELLE ROYALTIES - ANNO 1995 - ART. 26
LEGGE 9 GENNAIO 1991 n.9

PROGETTO	DATA FINE
<u>3D GAG/IACCHIARELLA (95113A)</u>	<u>31/03/96</u>
<u>MANARA NORD (94034A)</u>	<u>31/03/96</u>

E. P. C.
CONG/RAG. PACE

Data 15/04/96

TIMBRE E FIRMA DI AUTORIZZAZIONE

(*) Il messaggio viene trasmesso come telex quando il destinatario è abbonato a tale servizio o è collegato alla rete del Gruppo; in caso contrario viene trasmesso come telegramma.

(**) Il messaggio viene trasmesso come telegramma anche se esiste la possibilità di inoltrare come telex.

ELSI
[Signature]