

AGIP S.P.A.



PERMESSO "BASIGLIO"

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.	4
3.0	Diritti acquisiti (D.Lgs. 625/96 - Art. 27)	Pag.	5
3.1	Lavori 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

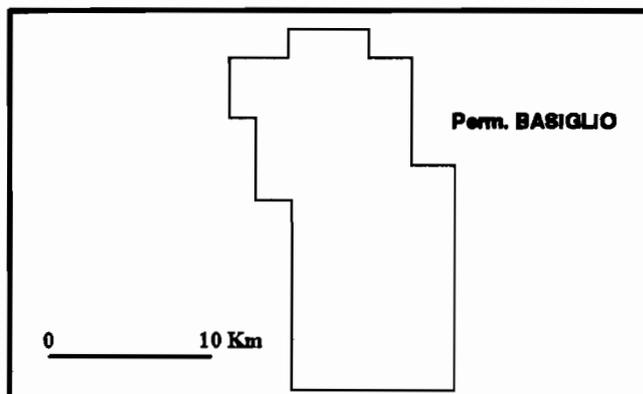
- Fig. 1 Carta indice
- Fig. 2 Permesso "Basiglio": vertici e coordinate
- Fig. 3 Schema strutturale
- Fig. 4 Sezione geologica schematica
- Fig. 5 Schema litostratigrafico
- Fig. 6 Diritti acquisiti

Tabelle e allegati

- Tab. 1 Pozzi eseguiti
- All. 1 Base sismica (scala 1:100.000)
- All. 2 Comunicazione interna fine lavori
- All. 3 Telex Agip/Elsi rif. n° 270/95 del 05.07.95 a UNMIG Bologna
- All. 4 Telex Agip/Elsi rif. n° 168/96 del 15.04.96 a UNMIG Bologna



Permesso "BASIGLIO"



DATI GENERALI

Denominazione del Permesso :	BASIGLIO
Superficie :	251,80 Km²
Provincia :	Milano (121 Km²) - Pavia (130,80 Km²)
UNMIG :	Bologna

OBIETTIVI MINERARI

Tema a Olio : Carbonati di Piattaforma Trias medio e super.
 Dol. Conchodon, Dol. Principale, Dol. M.S.Giorgio, Calc. di Angolo.

LAVORI ESEGUITI E COSTI PREGRESSI

Geofisica :	460 Km rilievo sismico 2D	Costo : 8.200 ME
Geofisica :	248 Km ² rilievo sismico 3D	Costo : 1.300 ME
Perforazione :	3 pozzi (totale metri perforati 13.305)	Costo : 52.900 ME (£ 1997)

DIRITTI ACQUISITI

- * Attivata la procedura del DPR 526 per il sondaggio "Zibido 1 dir" (5900 m)
- * Rielaborazione sismica "Valle Salimbene" (68 Km)
- * Rielaborazione sismica "3D Padana Ovest" (248 Km²)

PROGRAMMA LAVORI ED INVESTIMENTI

PERIODO DI VIGENZA (6 Anni)

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



1.0 DATI GENERALI DEL PERMESSO

Denominazione del permesso : **BASIGLIO**

Superficie : **251.80 kmq.**

Provincia : Pavia **130.80 Kmq (52%)**
Milano **121.00 Kmq (48%)**

UNMIG : **Bologna**

1.1 Ubicazione geografica del Permesso

Il permesso oggetto della presente istanza è ubicato nella pianura lombarda tra le città di Milano e Pavia per una metà in provincia di Milano e per l'altra in quella di Pavia (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) nella zona, mentre quelle di produzione sono rappresentate dalle vicine centrali di raccolta di olio di Trecate e Gaggiano, quest'ultima ubicata all'interno del limite occidentale del permesso, nell'area del giacimento di Gaggiano.



2.0 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E OBIETTIVI DELLA RICERCA

(fig. 3 + 5)

2.1 Schema strutturale

Il permesso Basiglio è situato nel comparto centro occidentale della Pianura Padana in zona di avampaese sia della Catena Sudalpina che di quella Nordappenninica.

Il permesso si sviluppa in senso Nord-Sud lungo la faglia di Lacchiarella (fig. 3-4, faglia L) vero limite geologico tra il Bacino Padano Occidentale e quello Orientale. Con più precisione, per la parte centromeridionale, il permesso si estende ad Est della suddetta faglia, interessando solo il Bacino di inversione di Lacchiarella, mentre a Nord la attraversa ricoprendo anche una parte della Gradonata Tettonica di Binasco. Tale Gradonata, costituita da blocchi fagliati e tiltati, è la zona intermedia di raccordo tra l'alto triassico della Dorsale di Gaggiano ed il vero e proprio Bacino mesozoico a semigraben di Lacchiarella (fig. 3-4).

La storia geologica dell'area è stata caratterizzata e condizionata da diversi cicli tettonici legati alle fasi di pre-rifting del Trias Inf. e Medio sino a quelle di post-rifting del Giurassico:

a) fasi distensive principali, tutte con lineamenti prevalentemente N-S

- una prima fase, più blanda, di età anisica responsabile della creazione dei primi nuclei di piattaforme carbonatiche, della loro estensione e spessore e, al limite col Ladinico, della impostazione di bacini poco profondi con deposizione di sedimenti ricchi di materia organica tipo Scisti del Besano;
- una seconda, più marcata, Ladinica con creazione di zone più decisamente bacinali e deposizione di spessori anche notevoli di formazioni più o meno ricche in materia organica quali ad esempio Meride, Perledo Varenna, Prezzo;



- una terza, Giurassica che riattiva alcune delle direttrici precedenti: in maniera blanda nell'area delle Gradonate di Binasco, in maniera molto marcata lungo la Faglia di Lacchiarella con creazione di uno spesso semigraben Giurassico;

b) fase compressiva

- a partire dal Cretacico iniziano i primi fenomeni compressivi che riattivano in maniera generalmente blanda le precedenti direttrici distensive; solo lungo la Faglia di Lacchiarella le compressioni si manifestano con il massimo di intensità ed entità di rigetto arrivando ad annullare ed invertire completamente la precedente fase distensiva, espellendo il bacino triassico-giurassico che assume una forte sopraelevazione strutturale rispetto alle aree limitrofe (Bacino d'Inversione di Lacchiarella, fig. 4).

Oltre ai precedenti, risultano pure presenti meccanismi deformativi trascorrenti di trasferimento con direzione NNW-SSE. Sulla sismica 3D è ben visibile la loro attività Eocenica cui sono legati i fenomeni vulcanici di quel periodo incontrati in pozzi vicini.

Per un dettagliato inquadramento regionale dell'area si rimanda al capitolo Dominio Sudalpino Occidentale dello studio "Area Eni. Lineamenti geologico-minerari".

2.2 Stratigrafia

Le successioni stratigrafiche relative a questo permesso (fig. 5) sono riconducibili per il mesozoico agli affioramenti dei settori Prealpini, mentre per il terziario si deve far riferimento alle vicine serie appenniniche per la parte Sud del permesso oltre che a quelle prealpine (Gonfolite) per la parte Nord.

Dai dati degli affioramenti, integrati da quelli dei pozzi circostanti, si sa che i cicli sedimentari del Trias medio-inferiore sono rappresentati da facies di piattaforma con condizioni di deposizione talvolta anossiche per i paleoalti e zone ad essi circostanti, mentre nelle aree più bacinali le serie equivalenti sono nettamente più clastiche.



Durante queste fasi, particolarmente nel Ladinico, si associano attività vulcaniche. A partire dal Lias, con la fase di rifting, il bacino evolve ad ambiente di mare profondo.

Questa evoluzione si manifesta con grande intensità lungo la faglia di Lacchiarella (faglia L, fig. 4) ad Est della quale i sedimenti mesozoici raggiungono spessori elevati creando il bacino a semigraben di Lacchiarella successivamente invertito ed espulso durante le fasi compressive terziarie.

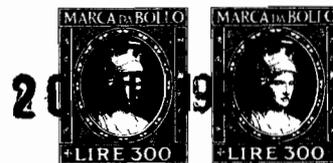
2.3 Risultati ed obiettivi della ricerca

Nel 1982 è stato perforato, con risultato negativo, il pozzo Gudo Gambaredo 1 Dir per investigare la presenza di gas in livelli del Pliocene Medio e Superiore.

La ricerca petrolifera profonda si è invece sviluppata con l'esecuzione di due pozzi, Lacchiarella 2 (1978) e San Genesio 1 (1993), aventi per obiettivo le piattaforme carbonatiche triassiche. Il primo, subito dopo aver attraversato la Faglia di Lacchiarella, ha incontrato la Dolomia Principale della Gradonata di Binasco arrestandosi in questa formazione dopo averne esplorato il tetto. Il secondo, dopo aver attraversato la Dolomia Principale, si è fermato nella Piattaforma carbonatica dell'Esino, confermando così le diversità di questo bacino rispetto a quello triassico medio di Trecate-Villafortuna-Gaggiano dove è invece presente il Meride.

Il grande interesse minerario per le serie del Trias, mineralizzate nelle vicine aree di Villafortuna Trecate e Gaggiano, ha tuttavia spinto a continuare lo sforzo esplorativo portando all'esecuzione presso i nostri servizi specialistici di Sede di studi geochimici, geologici ed alla rielaborazione di tutti i rilievi sismici 3D esistenti. L'approfondita reinterpretazione geofisica integrata ad un'estesa revisione e sintesi dei dati geologici ha condotto all'individuazione di due zone prospettive una nell'area di Zibido S. Giacomo, dove è stato dettagliato il prospect **Zibido** e l'altra poco a Nord del pozzo Lacchiarella 2.

In ambedue i casi, il rilevante interesse minerario è dato dalla presenza in condizioni strutturalmente favorevoli degli obiettivi classici del Trias: le Dolomie del Trias Sup. e quelle Anisiche ipotizzate dagli studi suddetti.



3.0 DIRITTI ACQUISITI (D.Lgs. n° 625/96, Art. 27)

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 loro attribuzione.

3.1 Lavori eseguiti nel 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 460 km e rilievi 3D per un totale di 248 kmq.

Tutto il 3D e parte dei dati 2D sono stati successivamente rielaborati in diverse riprese.

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 **due pozzi** esplorativi con obiettivi mesozoici profondi ed **uno** con obiettivi pliocenici per un totale di **13.305** metri perforati (Tab. 1).

Costi pregressi

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

- Perforazione **circa 52.900** **Millioni di Lire**
- Acquisizione ed elaborazione sismica 2D **circa 8.200** **Millioni di Lire**
- Acquisizione ed elaborazione sismica 3D **circa 1.300** **Millioni 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. n° 526 del 18.04.94

- **Sondaggio Zibido 1 Dir**

- Classificazione : pozzo esplorativo
- Ubicazione : a Nord della cittadina di Binasco
- Obiettivi minerari : Carbonati di piattaforma del Trias Med. e Sup.
- Profondità finale : 5900 m

Status autorizzativo

- Il sondaggio denominato Zibido 1 Dir fa parte della variazione aggiuntiva al programma biennale di ricerca nella zona di esclusiva ENI ai sensi dell'art.10 del DPR 18.04.94 n° 526/94. Il relativo Rapporto Ambientale è stato trasmesso ai Ministeri competenti il 28 Ottobre 1996.
- La documentazione è attualmente all'esame del Ministero dell'Ambiente.



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

- Rielaborazione sismica "Valle Salimbene" (242 km)

Rielaborazione relativa a n° 16 linee sismiche per un totale di 242 km, di cui 68 km nel permesso (fig. 6).

Data inizio : 30.11.93 come da comunicazione interna del 02.12.93

Data fine : 30.06.94 come da comunicazione interna del 08.07.94

(All. 2)

Elaborato presso il centro elaborazione dati geofisici Agip-Elsi di S. Donato Mil.se.

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

- 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 248 kmq ricadenti nell'area del permesso.

Data inizio : 20.06.95 (telex Agip/Elsi - UNMIG Bologna rif. n° 270/95 del 5.07.95 - All. 3)

Data fine : 31.03.1996 (telex Agip/Elsi - UNMIG Bologna rif. n° 168/96 del 15.04.96 - All. 4)

Elaborato presso il centro elaborazione dati geofisici Agip-Elsi di San Donato Mil.se.

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



4.0 PROGRAMMA LAVORI ED INVESTIMENTI

Il programma lavori 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:

* **Pozzo Zibido 1 Dir** (P.F. stimata 5900 m)

- Inviato Rapporto Ambientale il 28.10.1996 e attualmente in attesa del parere del Ministero dell'Ambiente.

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

- Revisione dati geologici	100	Millioni di Lire
- Perforazione (1 pozzo espl.)	30.000	Millioni di Lire
	<hr/>	
Totale investimenti	30.100	Millioni di Lire
	=====	



TABELLE



FIGURE



PERMESSO "BASIGLIO"

Carta Indice

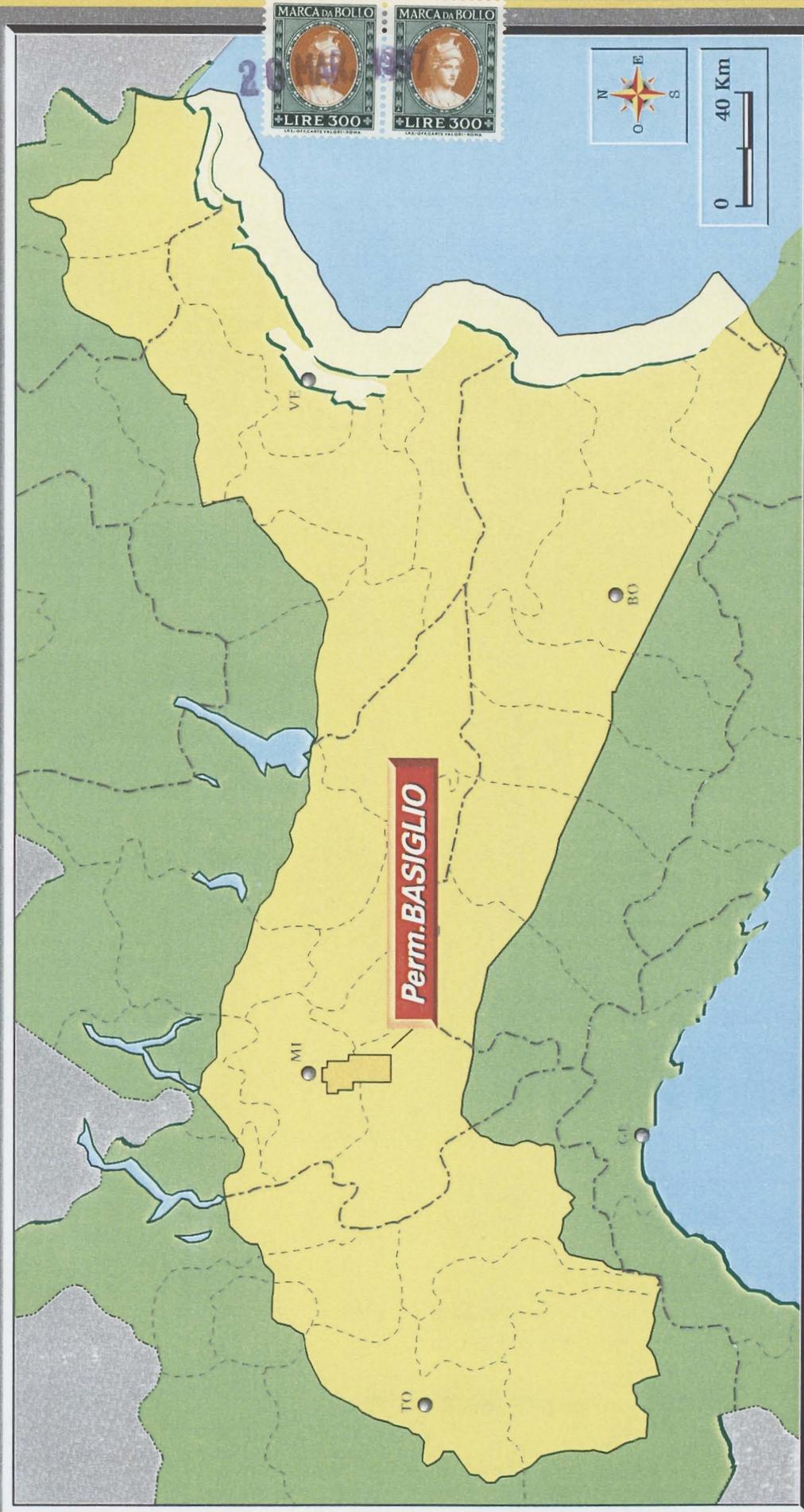
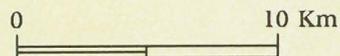
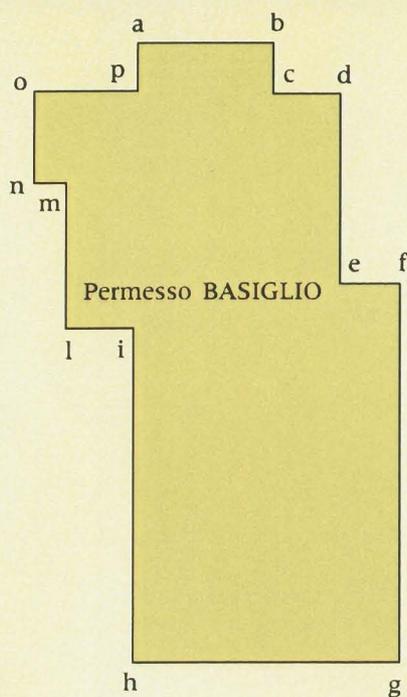


Fig. 1

PERMESSO BASIGLIO VERTICI E COORDINATE



VERTICE	LATITUDINE	LONGITUDINE
a	45°25'00"	-3°20'00"
b	45°25'00"	-3°16'00"
c	45°24'00"	-3°16'00"
d	45°24'00"	-3°14'00"
e	45°20'00"	-3°14'00"
f	45°20'00"	-3°12'00"
g	45°12'00"	-3°12'00"
h	45°12'00"	-3°20'00"
i	45°19'00"	-3°20'00"
l	45°19'00"	-3°22'00"
m	45°22'00"	-3°22'00"
n	45°22'00"	-3°23'00"
o	45°24'00"	-3°23'00"
p	45°24'00"	-3°20'00"

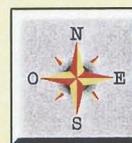


Fig. 2



Permesso "BASIGLIO"

SCHEMA STRUTTURALE

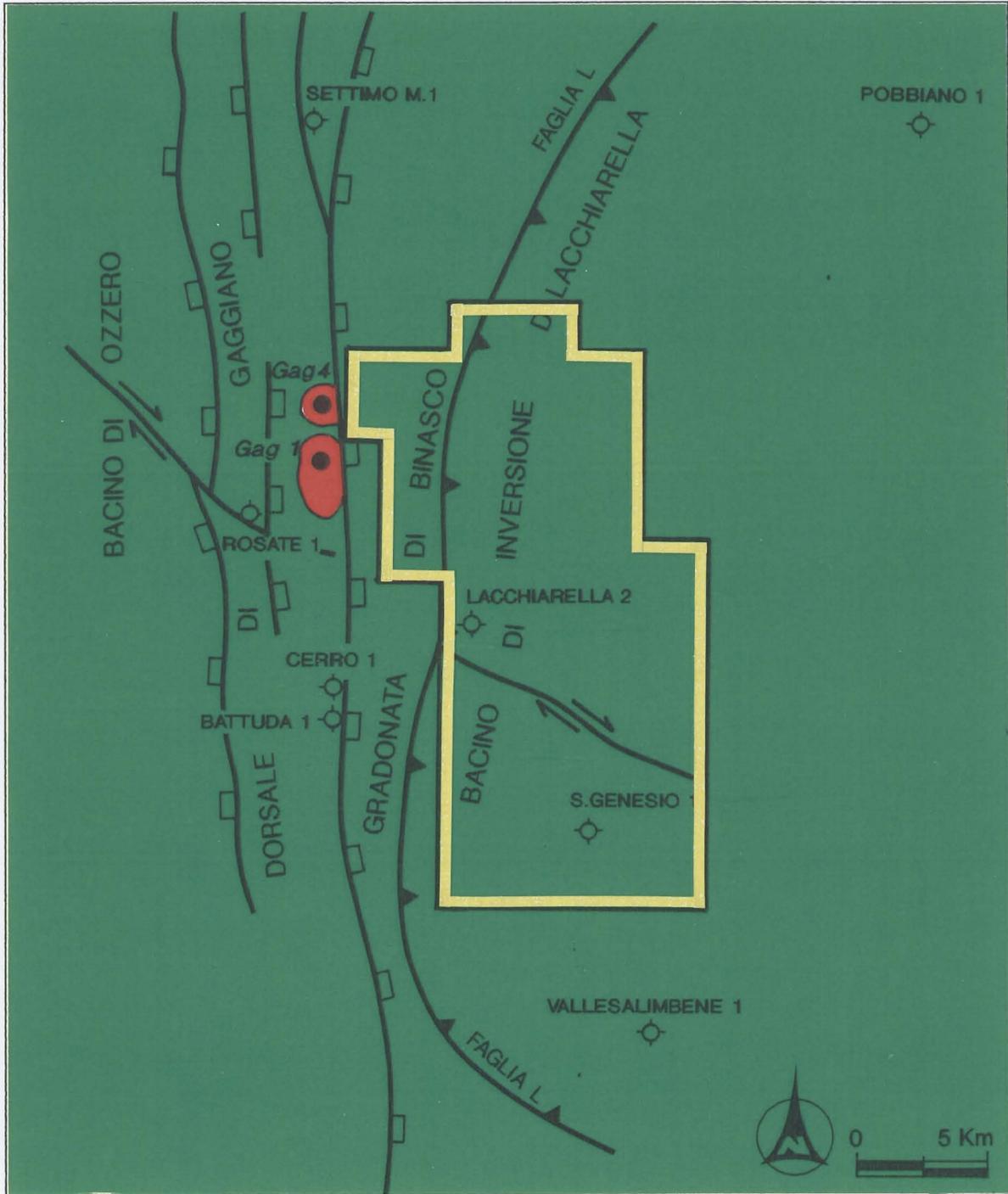
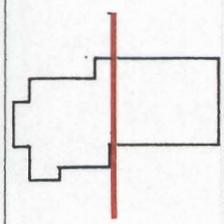
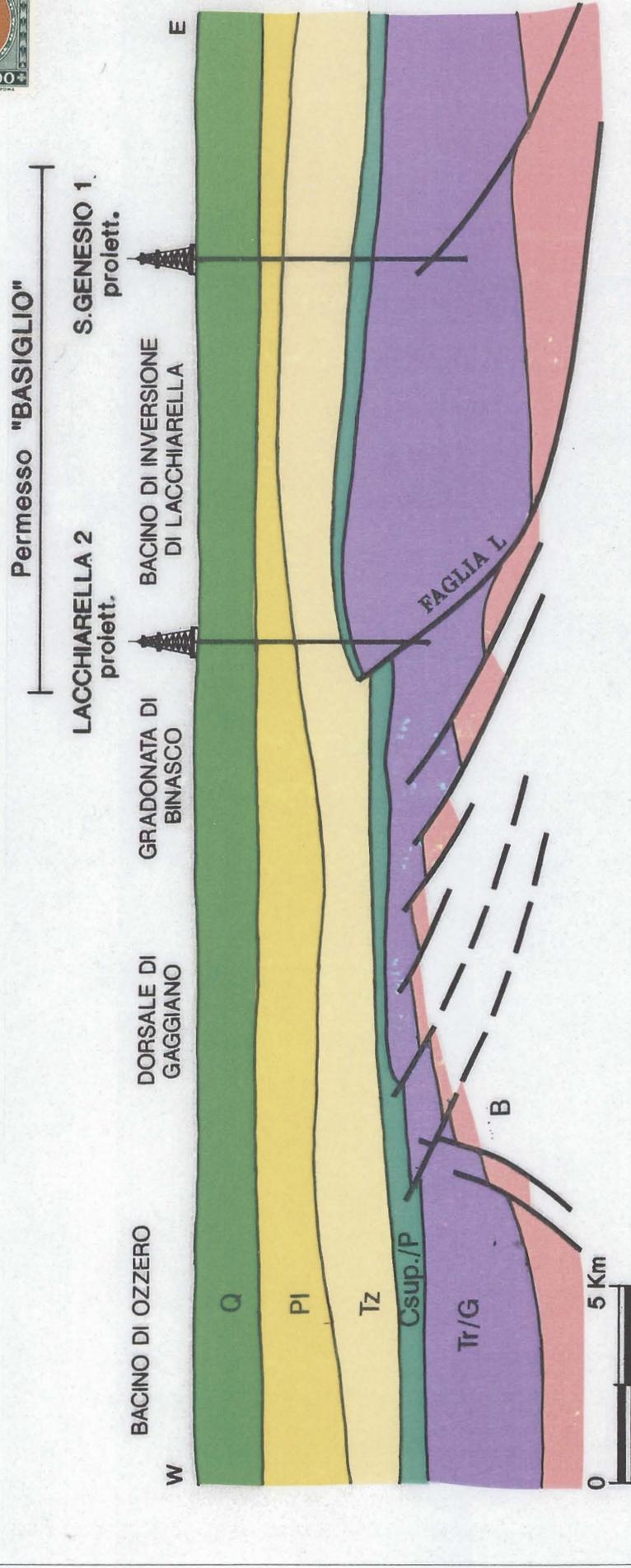


Fig. 3



Permesso "BASIGLIO" SEZIONE GEOLOGICA SCHEMATICA



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

Fig. 4

Permesso "BASIGLIO"

SCHEMA LITOSTRATIGRAFICO

ETA'		FORMAZIONE	LITOLOGIA	
OLOCENE		Alluvione		
PLEISTOCENE		mb Sup. complesso regressivo		
PLIOCENE	SUP.	mb inferiore		
	MEDIO	Sabbie di Desana		
	INF.	Sabbie di Sartirana		
MESSINIANO		Gessoso Solifera		
MIOCENE		Gruppo Gortolite		
OLIGOCENE		Gruppo Gallare		
PALEOCENE		Flysch Lomb. / Scaglia		
CRETACEO		Marne di Bruntino		
GIURASSICO		Malollica		
		Selcifero Lomb.		
		Rosso Ammonitico		
TRIASSICO		Medolo		
		SUP.	Dolomia Conchodon	
			Dolomia Principale	
			Marne del Pizzella	
TRIASSICO		MEDIO	Calcarei di Meride	
			Calcarei di Esino	
			Buchenstein	
			Calc. di Prazzo	
			Calc. Angolo	
TRIASSICO		INF.	Garniola Bovegno	
			Servino	
PERMIANO		Verrucano		

non in scala - spessori indicativi

Fig. 5



PERMESSO BASIGLIO DIRITTI ACQUISITI (Art.27)

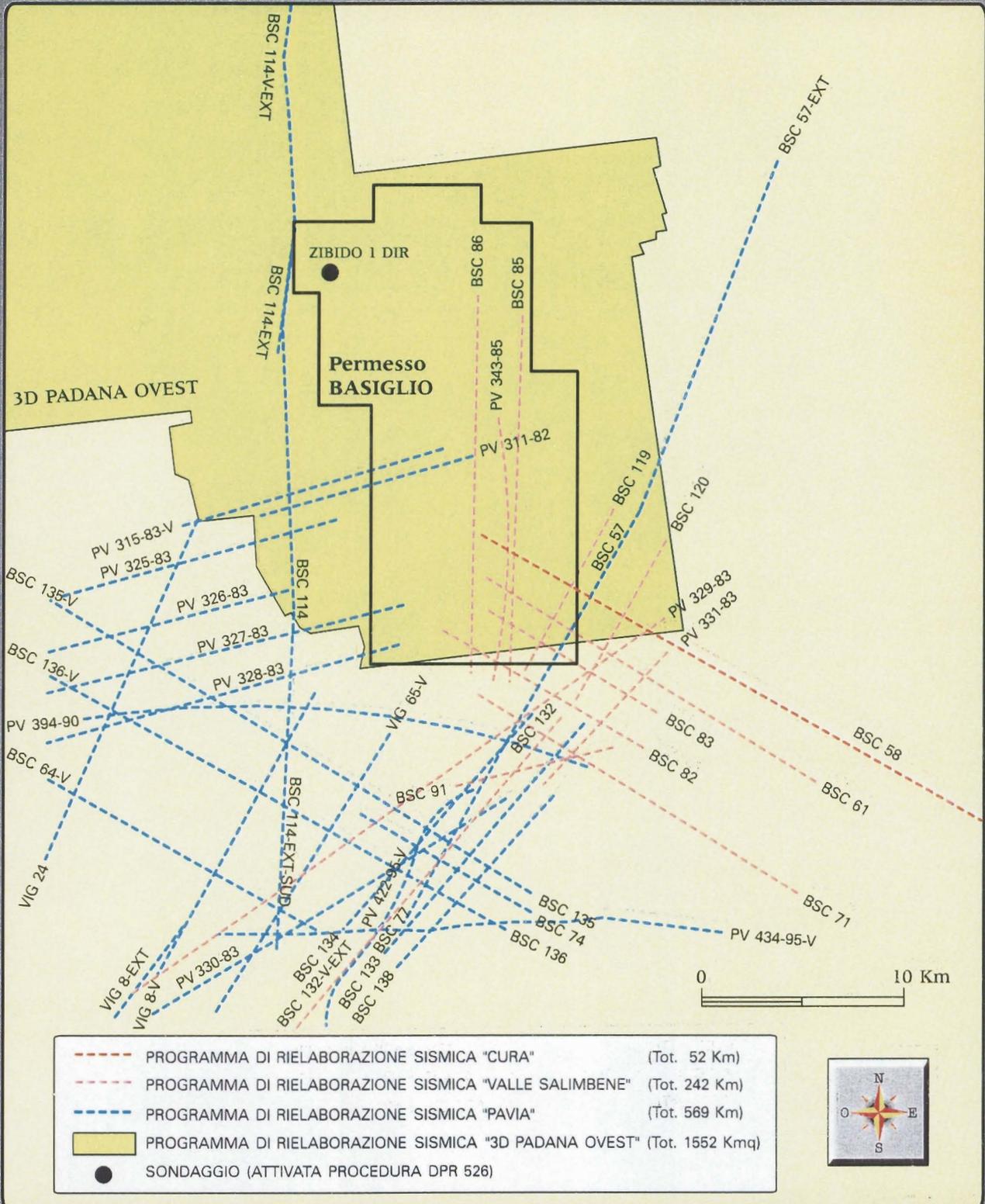
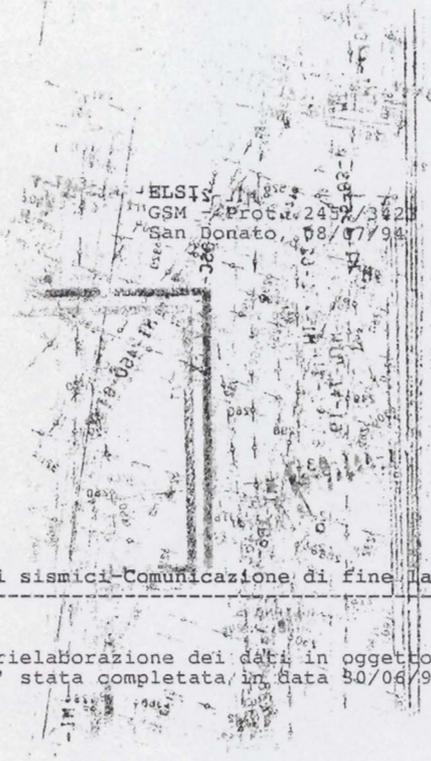


Fig. 6

Arch. H.PERMESSE/Fics-BASIG



Permesso "BASIGLIO"



ELSI S.p.A.
GSM - Prot. n. 2459/342
San Donato 08/07/94

PIEA

Oggetto : Valle Salimbene
Elaborazione dati sismici - Comunicazione di fine lavori

Vi comuniciamo che la rielaborazione dei dati in oggetto, presso il nostro centro, e' stata completata in data 30/06/94.

Xl Responsabile
Ing. G.P. Angeleri
E. Angeleri

Q



Permesso "BASIGLIO"

TELEX AGIP - UNMIG



ZCZC 100SIL
76599
.006 310+60 1 ELSI/GEOF GRONDA

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

HS RIF 27011995 STOP OGGETTO ELABORAZIONI DATI SISMICI INIZIATI 1995
STOP SARNAO 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

NNNN

3D PADANA OVEST (POST-STACK)

CITTA' <u>AGIP SpA</u>	1 3 4 5	CENTRO SPESA O COMMESSA	8	11 12	<input checked="" type="checkbox"/> TELEX O TELEGRAMMA (*)
SERVIZIO <u>ELSI/GEOF</u>	9	MESSAGGIO PRIVATO	<u>310460</u>	1	<input type="checkbox"/> TELEGRAMMA (**)
RICHIEDENTE <u>GRONDA</u>	32	MATRICOLA		2	QUALIFICA MESSAGGIO
	46	IMPIEGATI		3	<input checked="" type="checkbox"/> ORDINARIO <input type="checkbox"/> URGENTE
		OPERAI		4	
		TELEFONO DIRIGENTI			

RISERVATO AL CENTRO TELESCRIVENTI	DATA	TIPO E NUMERO MESSAGGI	QUALIFICA	STATO	NUMERO PAROLE OUVATA	NUMERO PROGRESSIVO TELEX
--------------------------------------	------	---------------------------	-----------	-------	-------------------------	--------------------------------

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

Testo
HS RIF 270 / 1995

OGGETTO : ELABORAZIONI DATI SISMICI INIZIATI 1995

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

E. P.C.
COAN / RAG. PACE

05/07/95

IMBRO E FIRMA DI AUTORE

ELSI
Dr. F. Contini



Permesso "BASIGLIO"

TELEX AGIP - UNMIG



ZCZC 600SIL
FC599
.000 310460 1 ELSI GEOF GRONDA

U.N.H.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 LACCHIARELLA (9513A) DATA FINE 31/03/96
PROGETTO MANARA NORD (94034A) DATA FINE 31/03/96 STOP

AGIPIELSI
NNNN
3D PADANA OVEST (POST-STACK)

DIETA	AGIP S.p.A.	1	3	4	5	CENTRO SPESA O COMMESSA	310460	11	12	1	<input checked="" type="checkbox"/> TELEX O TELEGRAMMA (*)
VIZIO	ELSI GEOF	MATICOLA		2	<input type="checkbox"/> TELEGRAMMA (**)						
MIEDENTE	GRONDA	OPERAI		3	QUALIFICA MESSAGGIO						
32	46	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.H.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
3D GAG / LACCHIARELLA (9513A)	31/03/96
MANARA NORD (94034A)	31/03/96

E. P.C.
CONG / RAG. PACE

Data 15/04/96

TIMBRO E FIRMA DI AUTORIZZAZIONE

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

EL-SI
G. S. I.
Gentilini