

ID 3481



ITALIA

CANALE DI SICILIA

ZONA C

PERMESSI C.R135.EM - C.R136.ET

*Relazione Tecnica
sui Risultati
del Reprocessing Test 1992*

SEZIONE IDROCARBURI E GEOTERMIA DI NAPOLI
23 DIC. 1992
Prot. N. 8365

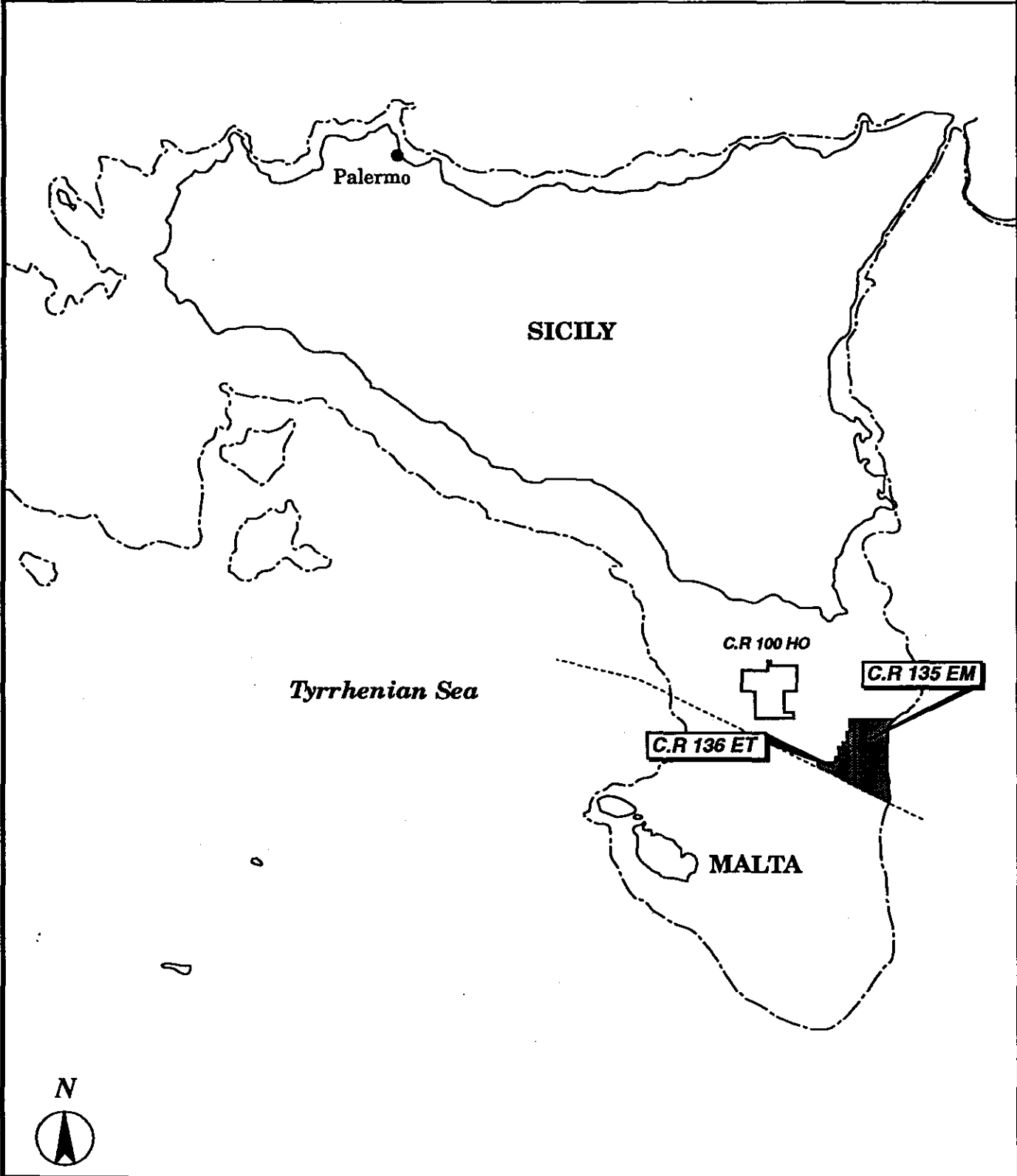
Autore: SERGIO MORANDI

Roma, novembre 1992
1413-92/SM/gg

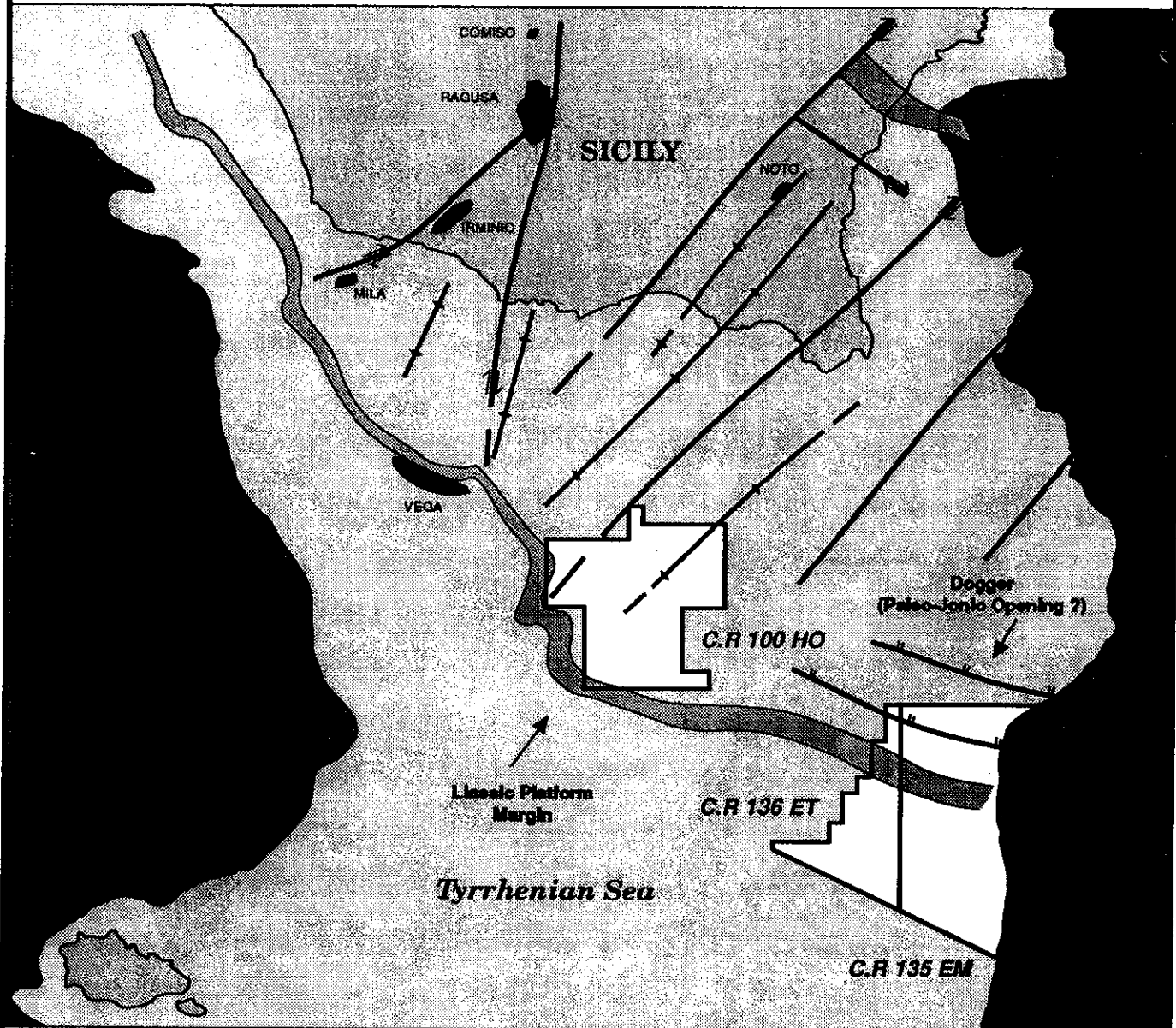
INDICE

	<u>Pagina</u>
1. INFORMAZIONI GENERALI	4
1.1 Inquadramento dell'Area	4
1.2 Dati Geofisici	4
2. REPROCESSING TEST 92	7
2.1 <u>C.R135.EM</u> - Reprocessing della Linea Sismica Ministeriale C-574	7
2.1.a <i>Obiettivi del Reprocessing</i>	7
2.1.b <i>Principali Commenti sul Reprocessing</i>	7
2.1.c <i>Displays Finali e Costi</i>	8
2.1.d <i>Conclusioni e Raccomandazioni</i>	8
2.2 <u>C.R136.ET</u> - Reprocessing delle Due Linee Sismiche 87-CR-92-07/10	9
2.2.a <i>Obiettivi del Reprocessing</i>	9
2.2.b <i>Principali Commenti sul Reprocessing</i>	9
2.2.c <i>Displays Finali e Costi</i>	11
2.2.d <i>Conclusioni e Raccomandazioni</i>	11

ITALY
C.R 135 EM - C.R 136 ET
LOCATION MAP



ITALY
 C.R 135 EM - C.R 136 ET
MAIN STRUCTURAL TRENDS



Oil Fields
 Gas Fields
 EOE Interests



Figure 2

ITALY
 CR 135 EM - CR 136 ET AREA
 GEOLOGICAL SECTION

NE

SW
 ALEXIA
 SPAGOLA
 GERMA PILADE

CR 135 EM - CR 136 ET AREA

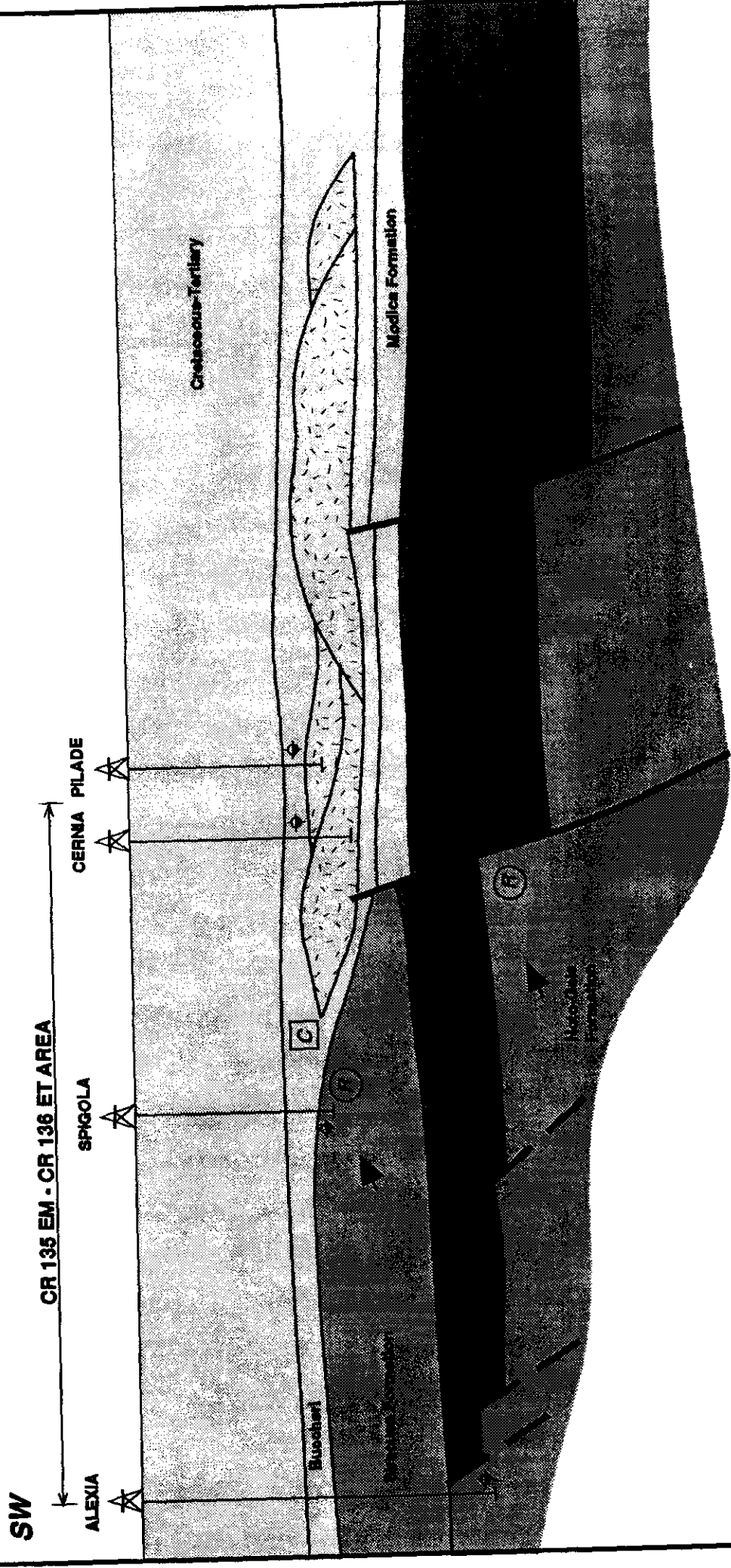
Cretaceous-Tertiary

Modica Formation

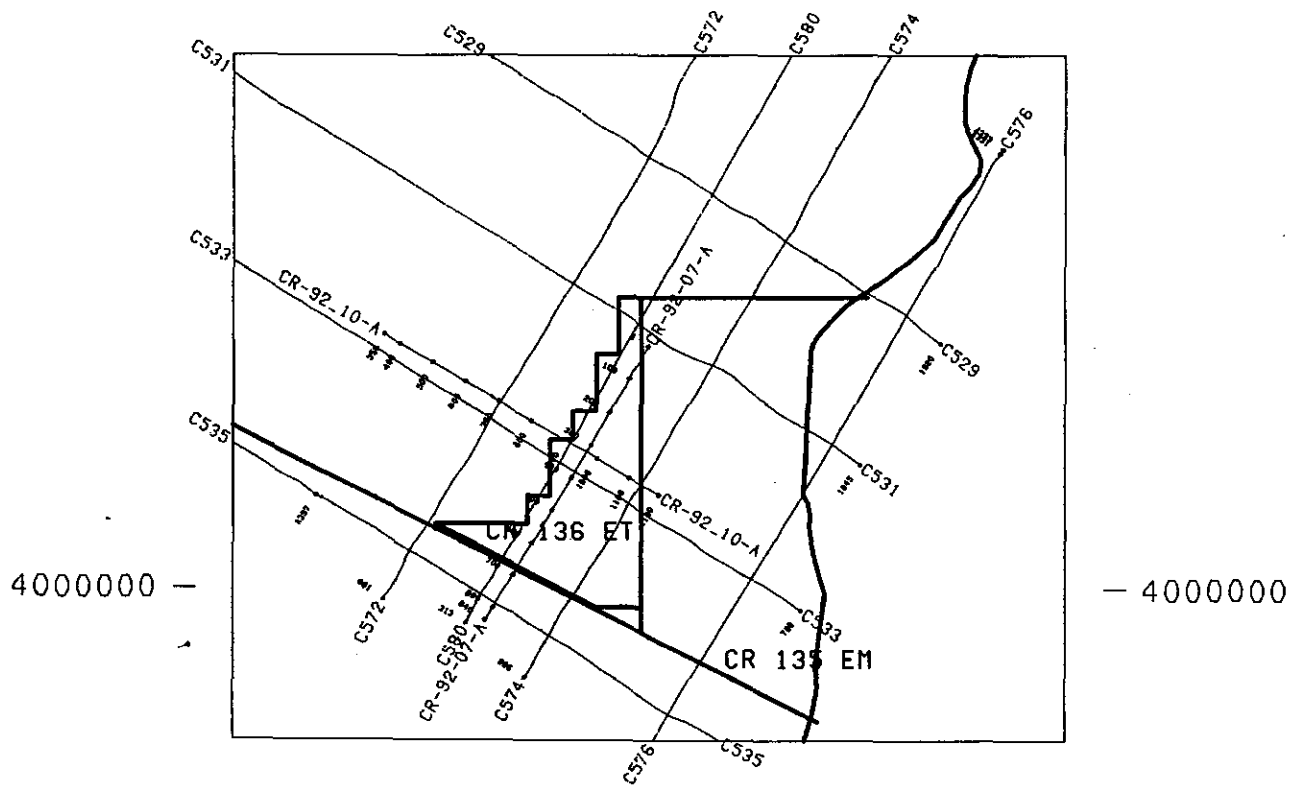
Bluccheri

- Exploration objectives
- Vulcanic
- Source
- Reservoir
- Seal

Figure 3



ITALY
C.R 135 EM - C.R 136 ET
SEISMIC DATA BASE



1. INFORMAZIONI GENERALI

I permessi C.R135.EM e C.R136.ET sono situati nel Canale di Sicilia in Zona "C", lungo il limite delle acque italiane tra Siracusa e l'isola di Malta (*Fig.1*).

Joint Venture dei due permessi: Enterprise Oil 100%

La riunificazione del programme lavori tra i due permessi è stata approvata dal Ministero Industria Commercio ed Artigianato con D.M. 3/11/92.

1.1 Inquadramento dell'Area

Il principale obiettivo dell'esplorazione nell'area è dato dalla piattaforma carbonatica Triassica e Liassica (Formazioni: Siracusa e Noto-Gela). Le trappole per gli Idrocarburi vanno ricercate all'interno di blocchi tiltati per faglia lungo il margine della piattaforma (*Figg.2,3*).

La profondità potenziale degli obiettivi principali è compresa tra 3500 e 5500 m. Nessun pozzo esplorativo è stato perforato nell'area dei due permessi in passato.

1.2 Dati Geofisici

L'attuale "data base" geofisico di Enterprise Oil sui due permessi (*Fig.4*) è formato da:

- A) 350 km di sismica ministeriale, dei quali sono stati copiati i nastri
 - B) 41,65 km di sismica appartenente al precedente permesso C.R92.LF, acquistati recentemente dalla Elf Italiana
- A) La sismica ministeriale (8 linee) fu registrata nel 1968 con sorgente "Acquapulse" dalla Western Geophysical, in occasione dell'apertura dell'area all'esplorazione idrocarburi. Una copia dei nastri magnetici di queste linee è stata fatta su istruzioni Enterprise dalla Geoitalia nel maggio scorso, ed una di queste linee, la C-574, ricadente sul permesso C.R135.EM, è stata scelta per un reprocessing test.

LISTA DELLE LINEE MINISTERIALI COPIATE

<u>No. Recording Tapes</u>	<u>Line</u>	<u>SP</u>	<u>Km</u>	<u>Notes</u>
33	C-529	8-1218	274,45	Reprocessing test 92
32	C-531	1-1845	258,38	
12	C-533	1-708	99,13	
13	C-535	7-655	92,48	
8	C-572	1-454	63,52	
7	C-574	3-393	55,85	
6	C-576	7-333	47,42	
6	C-580	1-313	43,68	
Total 117	8 lines	-	934,91	-

- B) Due linee "vaporchoc", registrate nel 1987 dalla C.G.G. per conto della Elf Italiana nel corso della vigenza del permesso C.R92.LF, furono acquistate nel marzo 1992 da Enterprise per inizio lavori di esplorazione sul permesso C.R136.ET.

LISTA DELLE LINEE ACQUISTATE

<u>Line</u>	<u>SP</u>	<u>Km</u>	<u>Notes</u>
CR-92-07	1-840	20,97	Reprocessing Test 92
CR-92-10	358-1190	20,85	Reprocessing Test 92
Total 2 lines	-	41,82	-

Le principali caratteristiche dei dati acquistati e copiati sono riassunte nelle *Figure 5 e 6*.

Le principali differenze tra i due tipi di dati geofisici sono:

	Public Seismic	Purchased seismic
SOURCE	Acquapulse	Vaporchoc
SHOT POINT INTERVAL	70 m	25
GROUP INTERVAL	70 m	25
NO. OF GROUPS	24	96
CABLE LENGTH	1610 m	2400 m
FOLD	2400%	4800%
RECORDER TYPE	DFR 200	Sercel SN 338
PROCESSING CONTRACTOR	Western Geophysical	C.G.G.

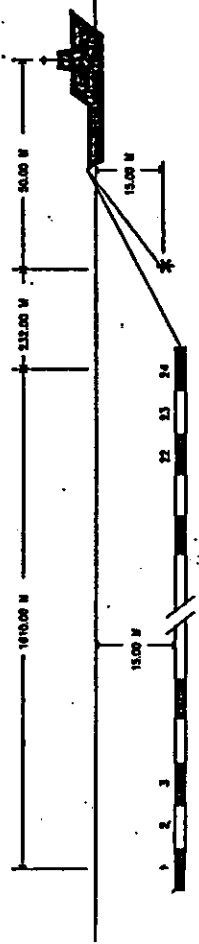


LINE: C-574
 SP: 03-01-1-393
 24 FOLD

AREA SICILY PROSPECT: ZONE "C" WESTERN GEOPHYSICAL

MILAR DIGITAL CENTER

RECORDING DATA PART NO. 62 ENERGY SOURCE AQUAPULSE FILTER 10-90 HZ CABLE 1800 m GEOPHONES 32 CRYSTAL ELEMENT TAPERED ARRAY LEAD IN 150 FT AMPLIFIER RECORDER BINARY GAIN CHARGE SIZE 4 SUNS POP DATE SHOT JUNE 1968	DECONVOLUTION AUTO CORR. INT. TIME VARIANT MAX APERTURE 0.190 m TIME ZONE 0-3 Sec ITERATIONS 2	DECONVOLVED BEFORE STACK TIME ZONE HZ dB OCT HZ dB OCT 0.500 - 0.500 20 - 18 50 - 18 0.500 - 0.700 15 - 12 20 - 12 0.700 - 1.000 10 - 12 45 - 12 1.000 - 2.000 10 - 12 40 - 12 2.000 - 5.000 5 - 6 20 - 5	PROCESSING SEQUENCE 1) EDIT - (SUM 4 POPS) 2) DECONVOLVED BEFORE STACK 3) NORMAL MOVE OUT 4) 1500 % STACK 5) TIME VARIANT FILTER 6) PLAYBACK (UNFILTERED) REEL NO. 75423 DATE SEPTEMBER 1968
--	---	--	---



WESTERN GEOPHYSICAL JUNE 1968	
SOURCE TYPE OF SOURCE AQUAPULSE SOURCE DEPTH 15 m S/P INTERVAL 70 m	RECORDING SYSTEM INSTRUMENT TYPE DFR 200 FORMAT EPR 6250 bpl LOW CUT FILTER 10 Hz 36 dB/oct HIGH CUT FILTER 80 Hz 36 dB/oct RECORD LENGTH 5 sec SAMPLE RATE 2 ms
CABLE GROUPS 24 GROUP INTERVAL 70 m CABLE DEPTH 15 m CABLE LENGTH 1810 m	

Figure 5 SM

Party: 127.11.59.

ELF

SICILY
AREA C.R 92.LF

LINE **CR92.07**

LINE **CR92.10**

STACK 4800%.DBAS.TVF

FIELD RECORDING 4800 %
Contractor C.G.G.

DIGITAL PROCESSING P 5
Sequence in 4 ms

SHIP

POLAR BJÖRN
NAVIGATION BY SYLEDIS
SHOOTING DATE JAN 26.81

INSTRUMENTS

SN 338 floating point
FORMAT 9 tracks 1600 BPI
FILTER 8/125
SAMPLING 2 ms

SOURCE

VAPORCHOC
DEPTH 5.7 m
CAPACITY 2 monojet PV 80 valves
SP INTERVAL 1 large bubble configuration
SP INTERVAL 25 m

STREAMER

LENGTH 2400 m
DEPTH 13 m
GROUPS 96
GROUP INTERVAL 25 m
GEOPHONES HC 202 24 / TRACE

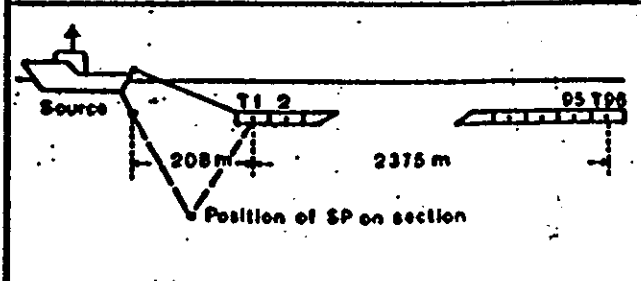
AMPLITUDE RECOVERY
VAPCO (Division by Vaporchoc signal)
MUTES

DECONVOLUTION PREDICTIVE
Operator Length 200 ms Gap 32 ms
Windows 200-2000 ms
2000-3800 ms

VELOCITY ANALYSIS
NMO CORRECTIONS (Linear interpolation
between velocity functions)

STACK 4800 %
AUTO-ADAPTED PREDICTIVE DECONVOLUTION (TRITA)
Operator Length 150 ms Gap 24 ms
Windows 200-2000 ms
2000-3800 ms

STATIC CORRECTION + 13 ms
TIME VARIANT FILTER
TRACE EQUALIZATION
ANALOG DISPLAY (Reversed polarity)



POLARITY:
Geophone compression negative number on field tape -
White trough on display positive reflection coefficient

TIME ORIGIN: SEA LEVEL
Source and streamer static correction : + 13 ms

HORIZONTAL SCALE
0.5 Km
..... 60 Traces/km

COMPAGNIE GENERALE DE GEOPHYSIQUE
6, Rue Gohier - 91301, MACEY - FRANCE

Figure 6

2. REPROCESSING TEST 92

Il reprocessing Enterprise 92 è stato effettuato da:

GEOITALIA (Milano)

WESTERN GEOPHYSICAL (Londra)

per la linea C-574

per le linee Elf acquistate

rispettivamente per C.R135.EM e C.R136.ET.

2.1 C.R135.EM - Reprocessing della Linea Ministeriale C-574

2.1.a Obiettivi del Reprocessing

Questo reprocessing test aveva un obiettivo ben preciso; testare la possibilità di migliorare la risoluzione di queste linee regionali per stimare il reale interesse di un reprocessing delle linee ministeriali per scopi esplorativi moderni. Geitalia è stata scelta per questo reprocessing perché è stato ritenuto più adatto allo scopo l'utilizzo di una unità "interattiva" per processing su "workstation", quale il sistema "Promax" della Geitalia stessa, a causa della facilità e la velocità di test che esso presenta.

2.1.b Principali Commenti sul Reprocessing

Usando un processing "interattivo" su workstation molti tipi di tests sono stati effettuati in particolare su:

- *filtering*
- *deconvoluzione*
- *NMO-DMO analisi*
- *post stack processing*
- *migrazione in tempo*

Filtering: il miglior risultato è stato ottenuto usando un TAU-P filter come mostrato dal confronto tra gli SP 100, 401, 683 in *Figg. 7 e 8*.

Deconvoluzione (DBS):

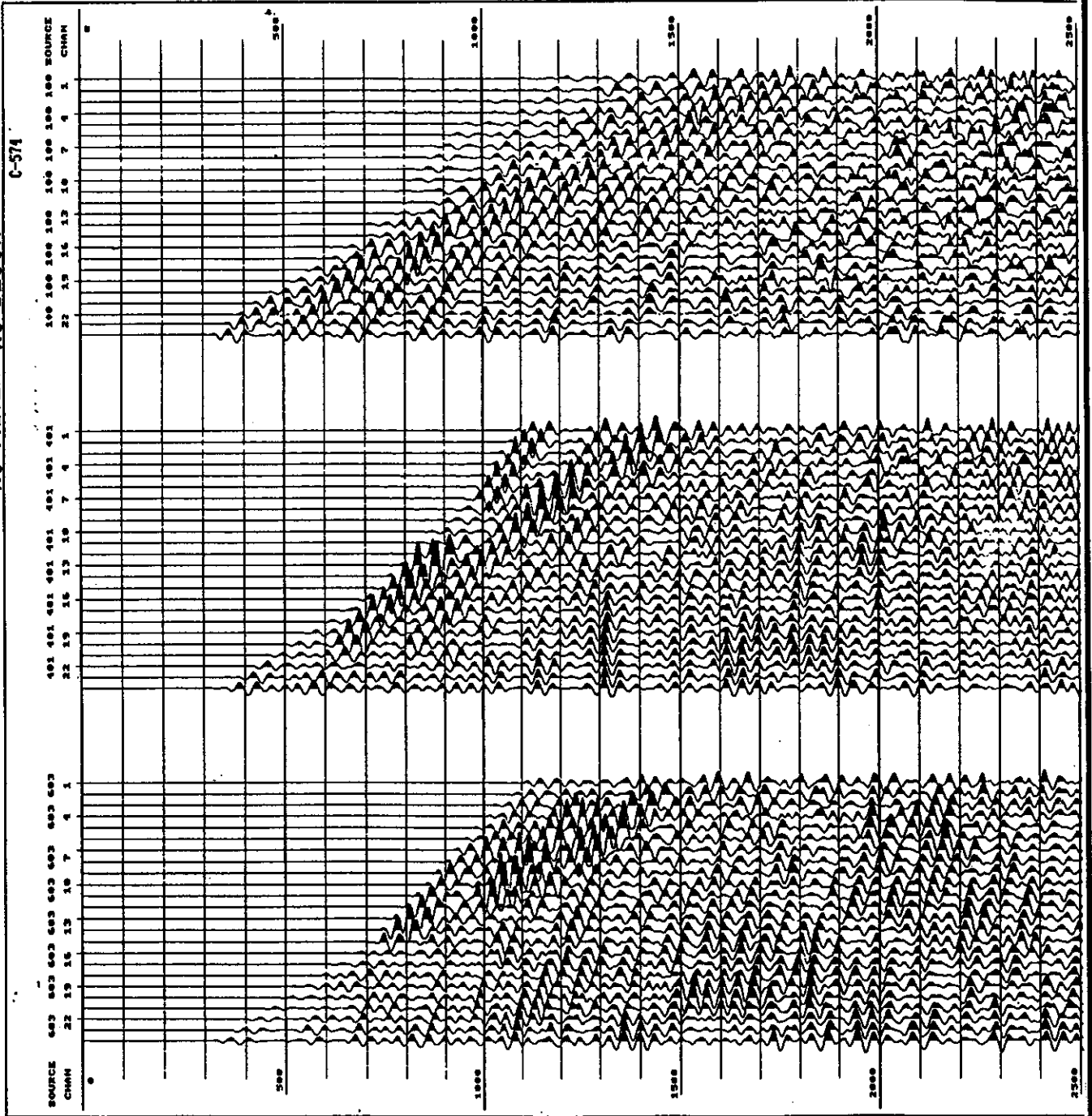
molti tests di deconvoluzione "spiking" e "predittiva" sono stati fatti variando lunghezza dell'operatore e numero di finestre di deconvoluzione.

La deconvoluzione predittiva è risultata sempre migliore a causa della larga "signature" della sorgente di acquisizione "acquapulse" (*Figg. 9,10*). La deconvoluzione scelta è stata la seguente:

"predittiva DBS GAP 16 ms, op. length 80 ms, 1 W".

NO FILTER NO DECON

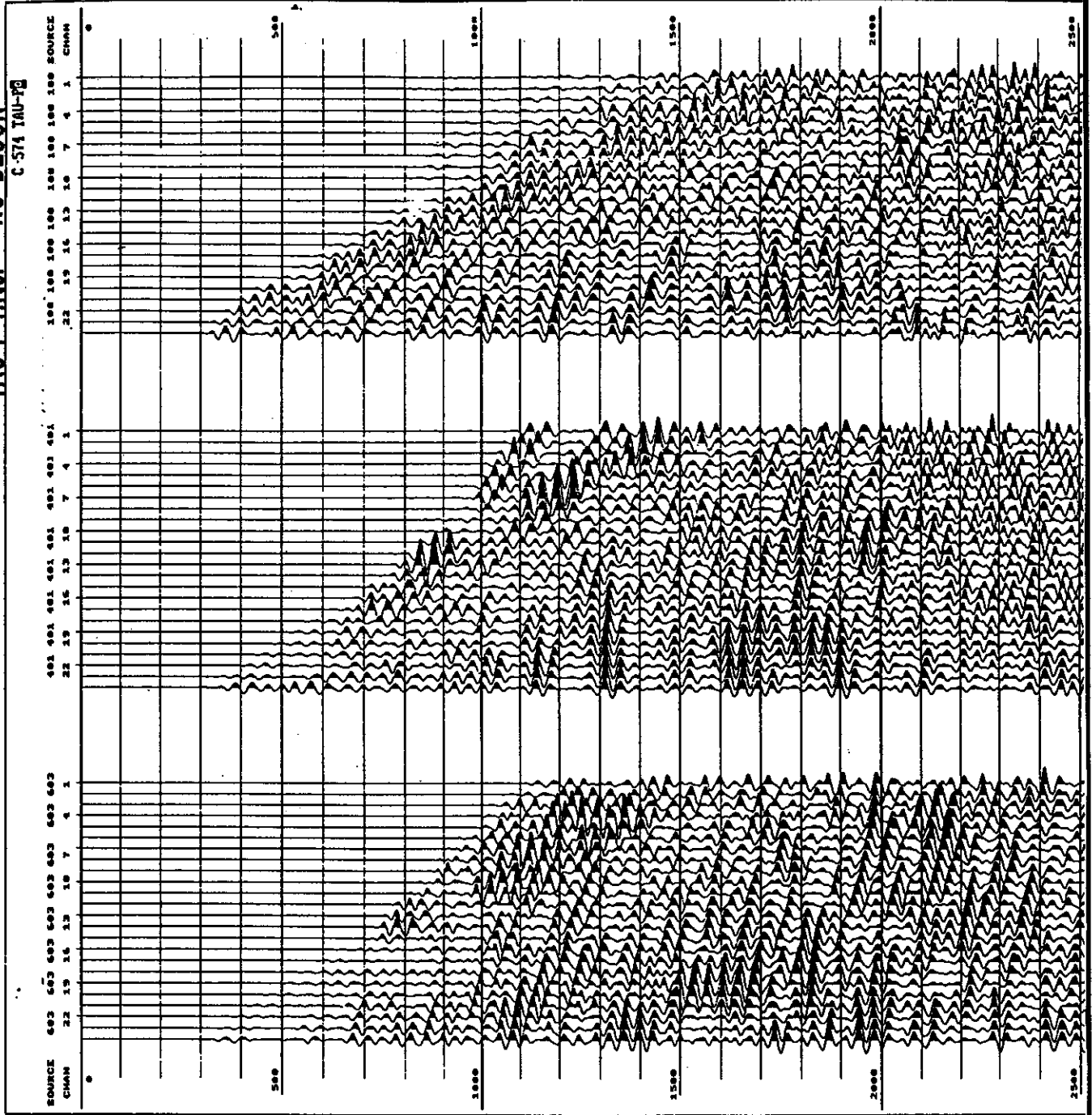
C-574



SM

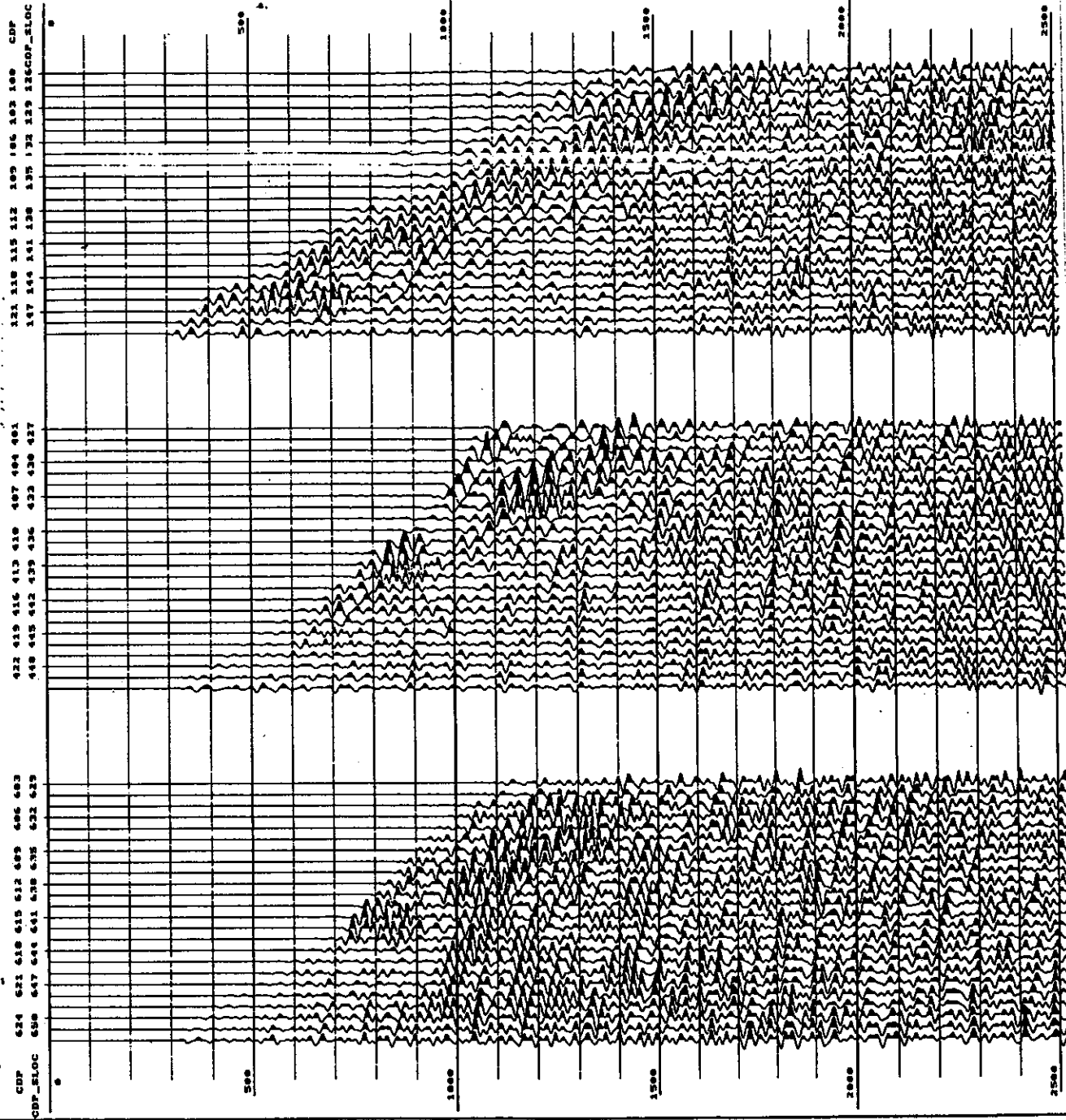
Figure 7

TAU-P filter NO DECON
C-574 TAU-P2



SM
Figure 8

C-574 TRU-7/DECON SPIKING (LENGHT OPER. 120, H.L. 1)



DECON SPIKING

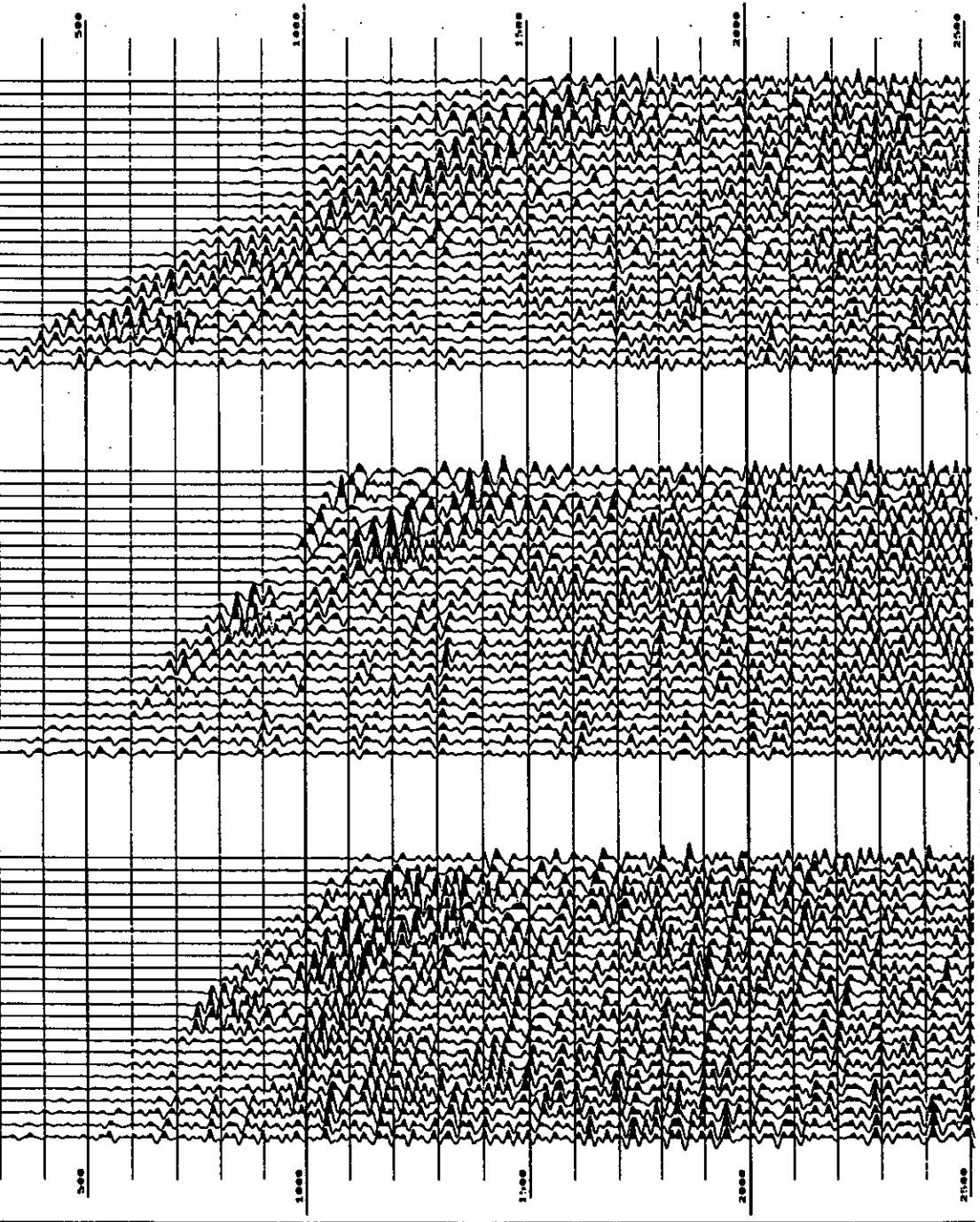
Figure 9

SM

C-574 TAU-R/DECON PREDICTIVE (PRED DIST 16, LENGHT OPER.120,U.L.1)

CDP 624 621 618 615 612 609 606 603 422 419 416 413 410 407 404 401 121 118 115 112 109 106 103 100 CDP
CMP SLOC 658 647 644 641 638 635 632 629 446 443 442 439 436 433 430 427 187 184 181 178 135 132 129 126CMP_SLOC

DECON PREDICTIVE



SM

Figure 10

Post Stack Processing:

Un TVS 1 è stato applicato prima e dopo lo stack sulla parte più superficiale della sezione tra 0 e 1,8 sec, mentre un TVS 1,3 è stato applicato da 1,8 sec in poi per migliorare la risoluzione del "gain" con la profondità.

Una "trace interpolation" (INPOL) è stata applicata per ridurre l'intervallo dei CDP da 35 a 17,5 m e migliorare la risoluzione della coerenza spaziale dei riflettori e della migrazione dei dati. Sfortunatamente però, vista la scarsa qualità del dato sismico, nessuna versione in tempi migrati è stata comunque infine finalizzata.

La *Figura 11* mostra la sequenza finale di reprocessing scelto.

2.1.c Displays Finali e Costi

- Uscite finali scelte:
 - STKDMO-TVS-INPOL-TVF

- Scale di uscita:
 - 1/1: orizzontale 1 km = 8 cm
 - verticale 10 cm = 1 sec

 - 1/2: orizzontale 1 km = 4 cm
 - verticale 5 cm = 1 sec

- Costi del reprocessing:
 - costo totale stimato: 18 milioni di lire
 - costo kmetrico stimato: 330.000 Lit/km

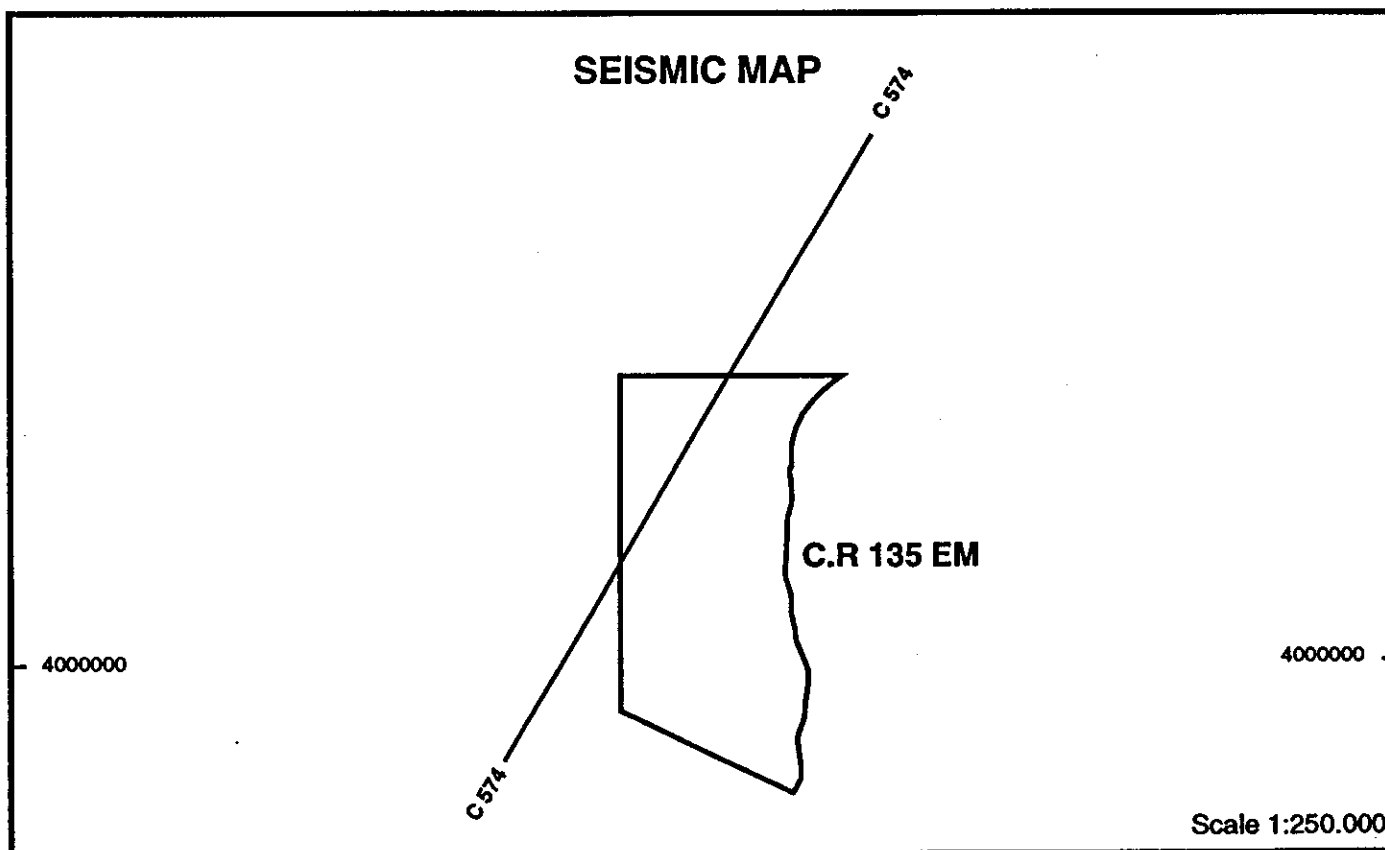
2.1.d Conclusioni e Raccomandazioni

Sulla base del risultato finale del reprocessing "interattivo" effettuato, nessun significativo miglioramento è stato notato sulla qualità sismica della linea (*Figg. 12,13*). Il problema reale di questi dati sismici rimane l'acquisizione ed in particolare la sorgente "acquapulse" usata. Tale sorgente, infatti, fu abbandonata rapidamente in passato per la sua scarsa penetrazione. A seguito di ciò non si ritiene perciò utile procedere al reprocessing di altri dati ministeriali nell'area.

year: 1992



SEISMIC PROCESSING PARAMETERS CHART		
PERMIT:	C.R 135 EM	
J. VENTURE:	ENTERPRISE OIL	100%
PROCESSING NEW SEISMIC <input type="checkbox"/> REPROCESSING <input checked="" type="checkbox"/>		



STUDY: C-574	PRESTACK PROCESSING	POSTSTACK PROCESSING	FINAL DISPLAYS
PERIOD: May - August 1992	PROCESSING LENGTH: 4 sec	DAS: No	STKDMO/TVS/INPOL/TVF
CDP FOLD: 2400 %	PROC. SAMPLING RATE: 4 ms	TVF: Yes	SCALES: 1/1; 1/2
TOTAL KM: 55	FILTERING: FK (TAU-P) - TVS	COHE. ENHANCEMENT: Yes	
DATUM PLANE: 0 m	DBS: Predictive	TIME MIGRATION: No	
ST.CORR.VELOCITY: /	GAP: 16 ms	DEPTH MIGRATION: No	
SAMPLING RATE: 2 ms	Op. Length: 80 ms window 1	OTHER: TVS after stack Inpol (trace interp.)	
REC. LENGTH: 5 sec	STATIC CORRECTIONS: /	PROCESSING CONTRACTOR: GEOITALIA (MI)	
REC. FILTERS: 10 - 80 Hz	MULTIPLES ATTEN.: No	SPECIAL PROCESSING: INTERACTIVE (PROMAX)	
SOURCE: Acquapulse	VELOCITY ANALISIS: Interactive NMO-DMO	NOTES:	
GROUP INTERNAL: 70 m	OTHER: TVS		
SHOTS INTERVAL: 70 m			
SPREAD TOTAL LENGTH: 1610 m			

ITALY
LINE C-574
OLD PROCESSING

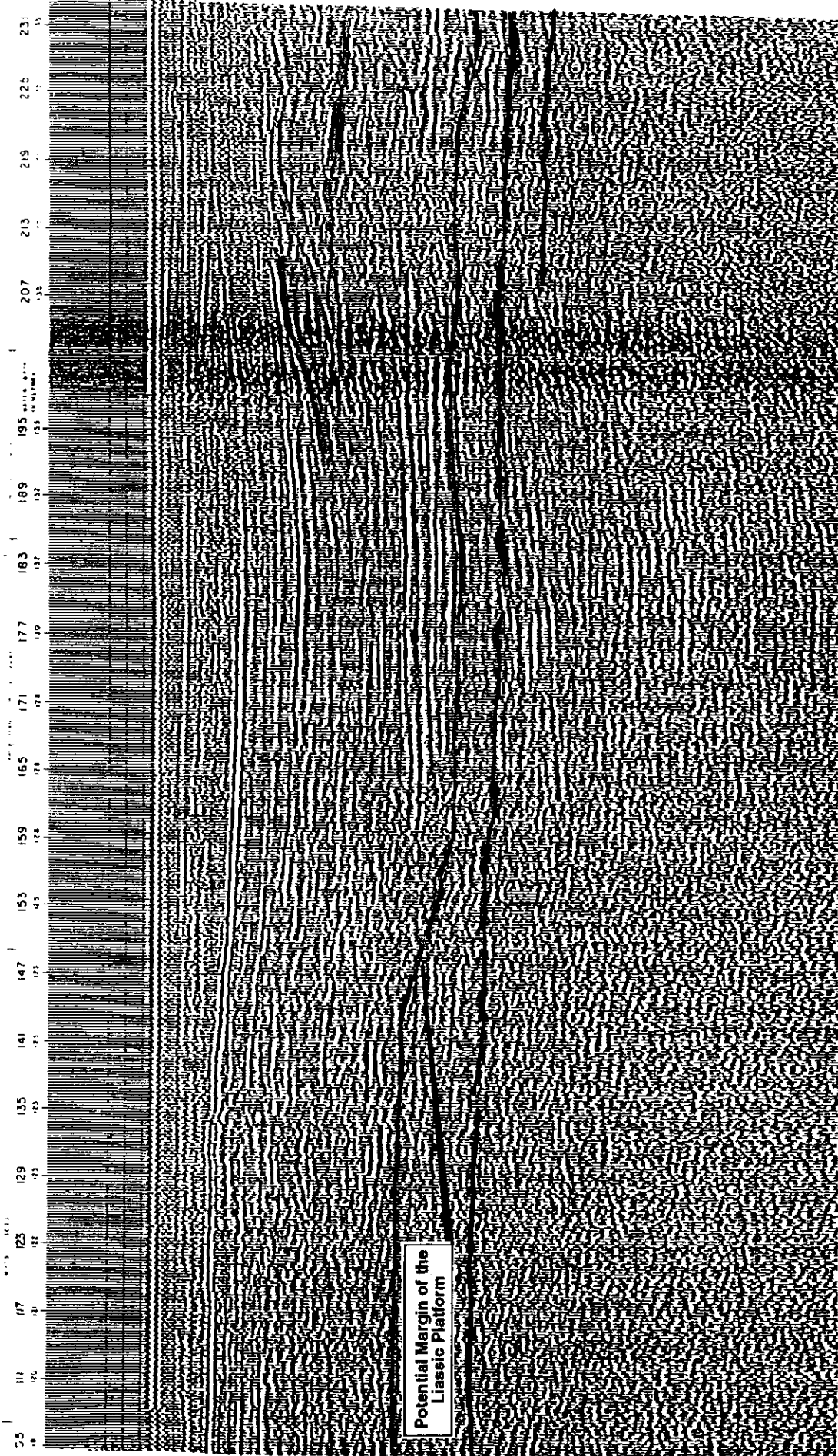
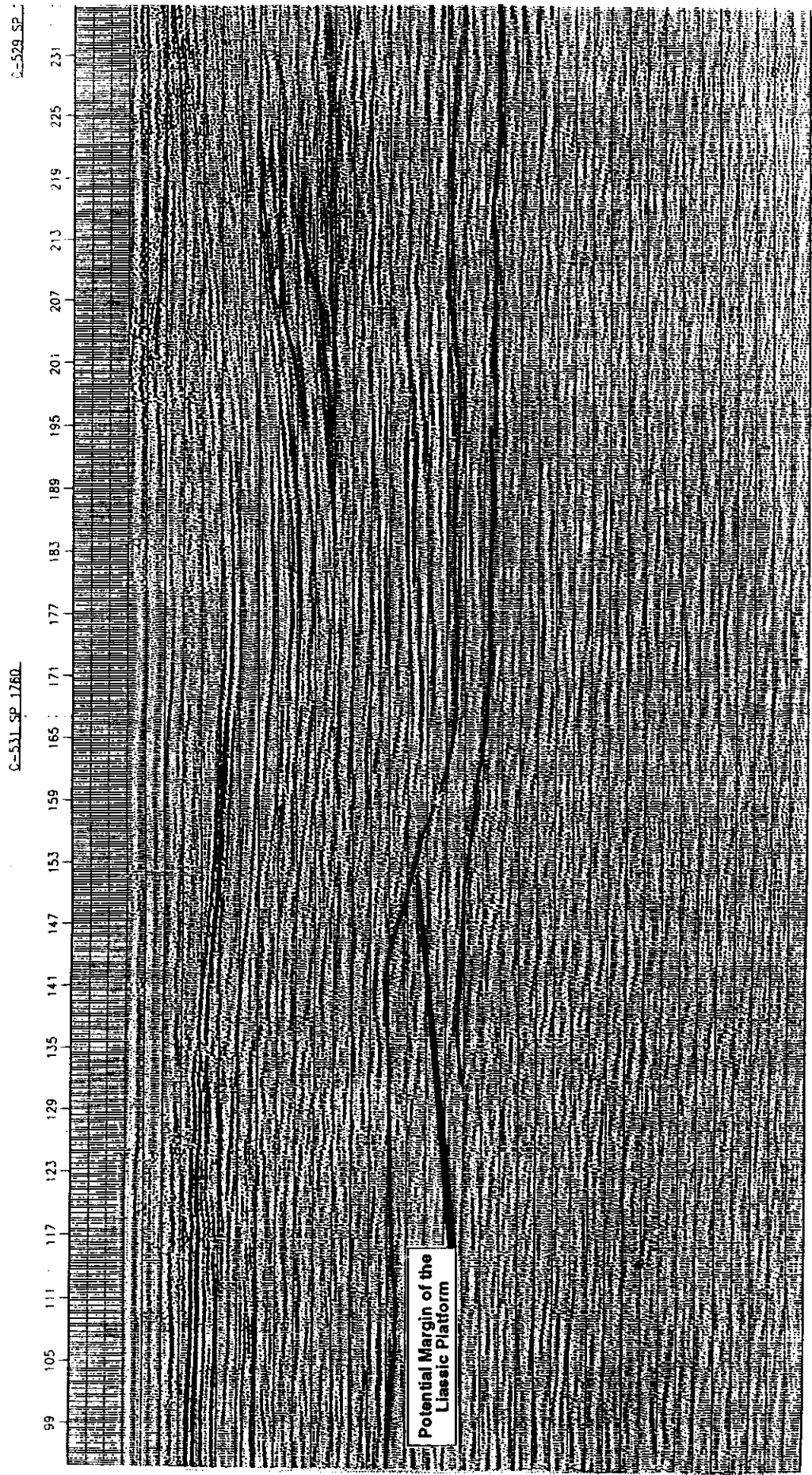


Figure 12

ITALY
LINE C-574
REPROCESSING 92



- Potential Top Liassic
- Potential Top Triassic
- Volcanic Sediments

M2LB0841

CN

Figure 13

2.2 C.R136.ET - Reprocessing delle Due Linee Sismiche 87-CR-92-07/10

2.2.a Obiettivi del Reprocessing

- *testare la possibilità di migliorare il dato, in particolare nella zona obiettivo.*
- *valutare l'utilità di acquistare o no altri dati sismici dell'ex permesso C.R92.LF.*

2.2.b Principali Commenti sul Reprocessing (Fig.23)

Il reprocessing è stato concentrato in particolare su:

- *deconvoluzione (DBS e DAS)*
- *filtering*
- *NMO-DMO analysis*
- *eventuale attenuazione delle multiple*
- *migrazione in tempo*

Deconvoluzione scelta:

A. DBS (Figg.14,15)

- spiking
- op. length: 300 ms
- GAP: 4 ms, 1 W

Testi effettuati: (v. seguente tabella)

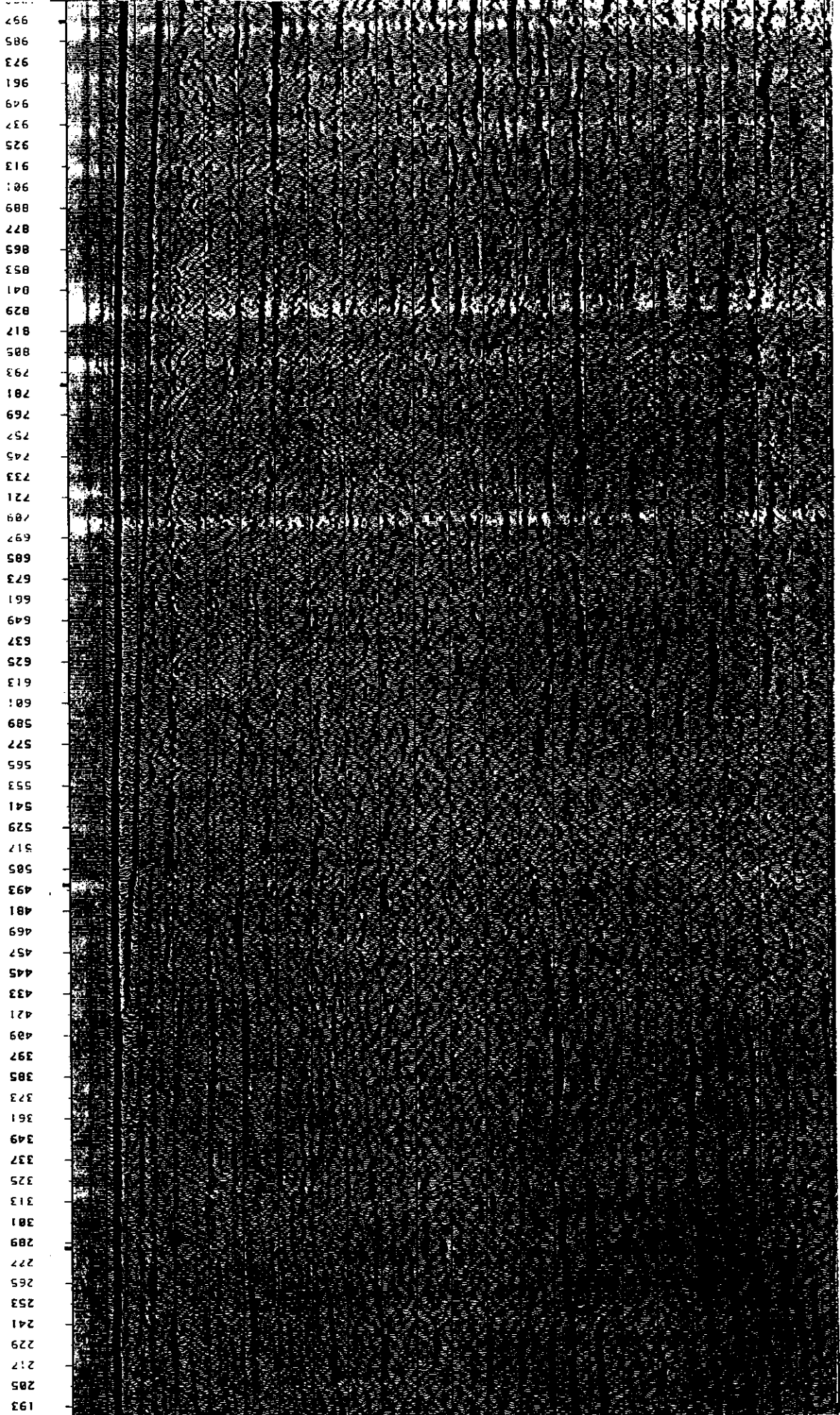
<u>DBS TYPE</u>	<u>GAP</u>	<u>WINDOWS</u>	<u>DISPLAYS</u>
Spiking	4 ms	1 x 3000 ms	DMOSTK
Spiking	4 ms	2 x 1500 ms	DMOSTK
Spiking	32 ms	1 x 3000 ms	NMOSTK, DMOSTK
Surface consistent	4 ms	1 x 3000 ms	DMOSTK

B. DAS (Figg.16,17)

- spiking
- op. length: 300 ms
- GAP: 48 ms, 1 W



LINE CR92.10
DBS (MIN.PHASE) DMOSTK



SM

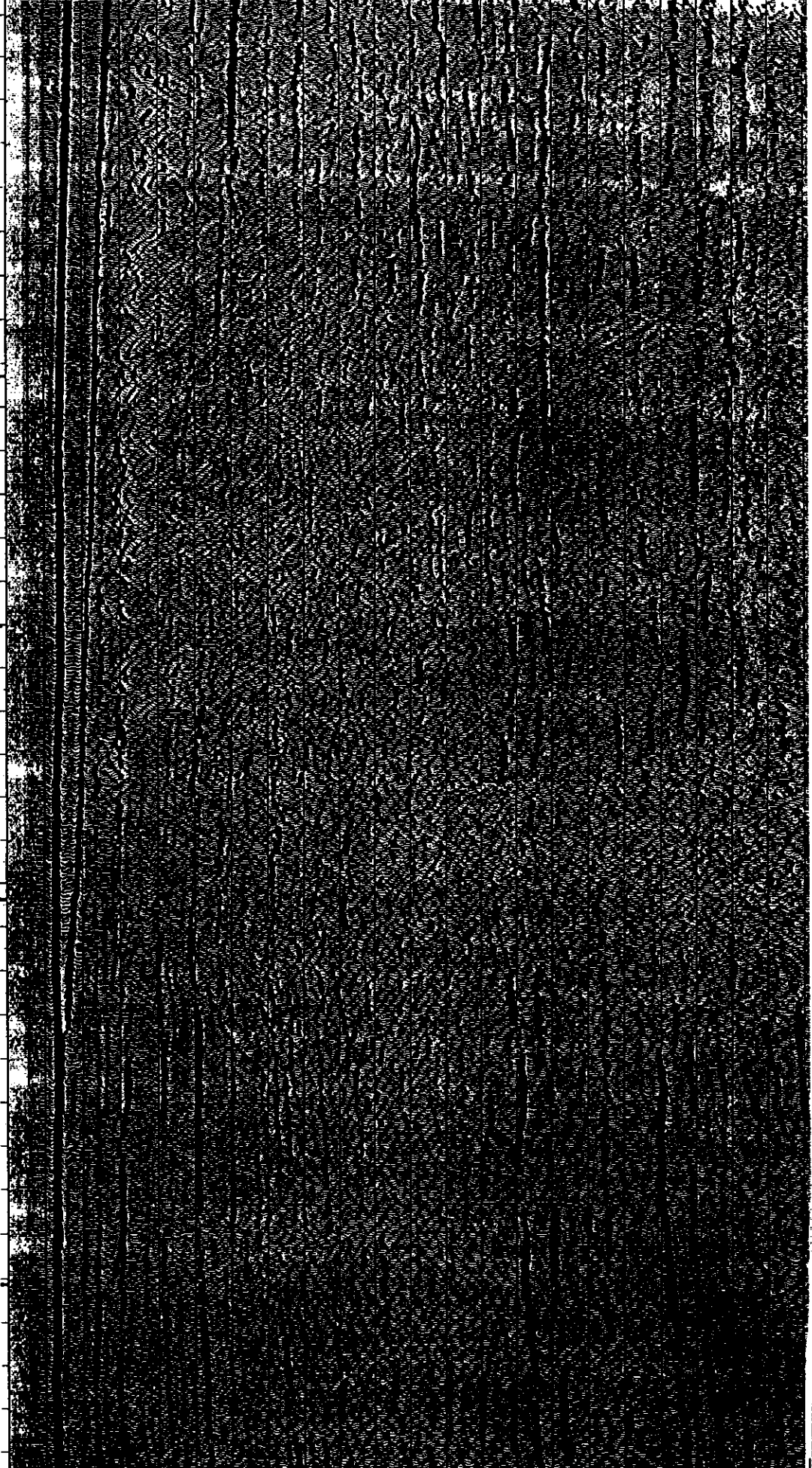
Figure 14



LINE CR92.10

DBS (SURFACE CONSISTENT) DMOSTK

193 205 217 241 253 265 277 289 301 313 325 337 349 361 373 385 397 409 421 433 445 457 469 481 493 505 517 529 541 553 565 577 589 601 613 625 637 649 661 673 685 697 709 721 733 745 757 769 781 793 805 817 829 841 853 865 877 889 901 913 925 937 949 961 973 985

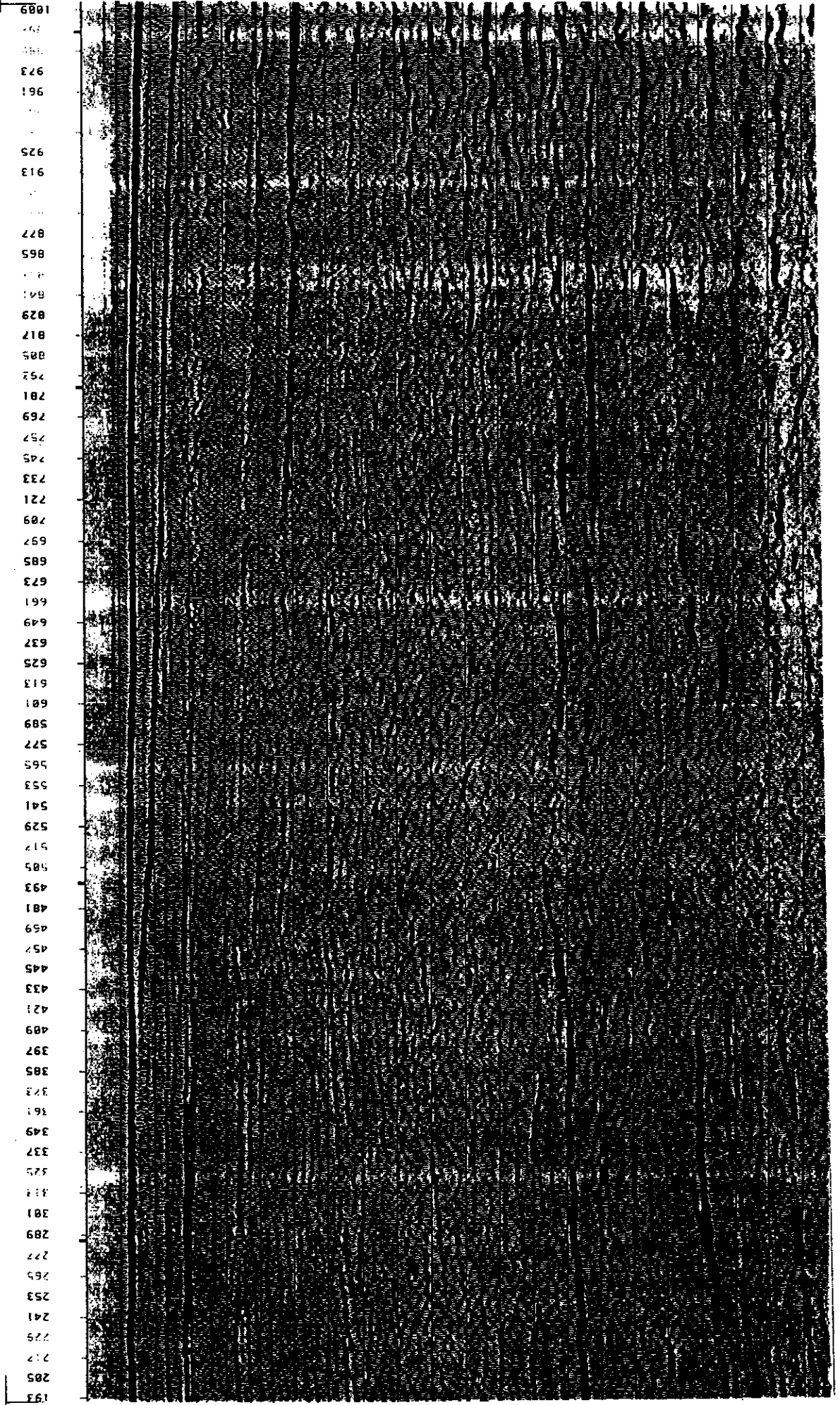


SM

Figure 15



LINE CR92.10
F/K-RNA-DBS (MIN.PHASE) DMOSTK



SM

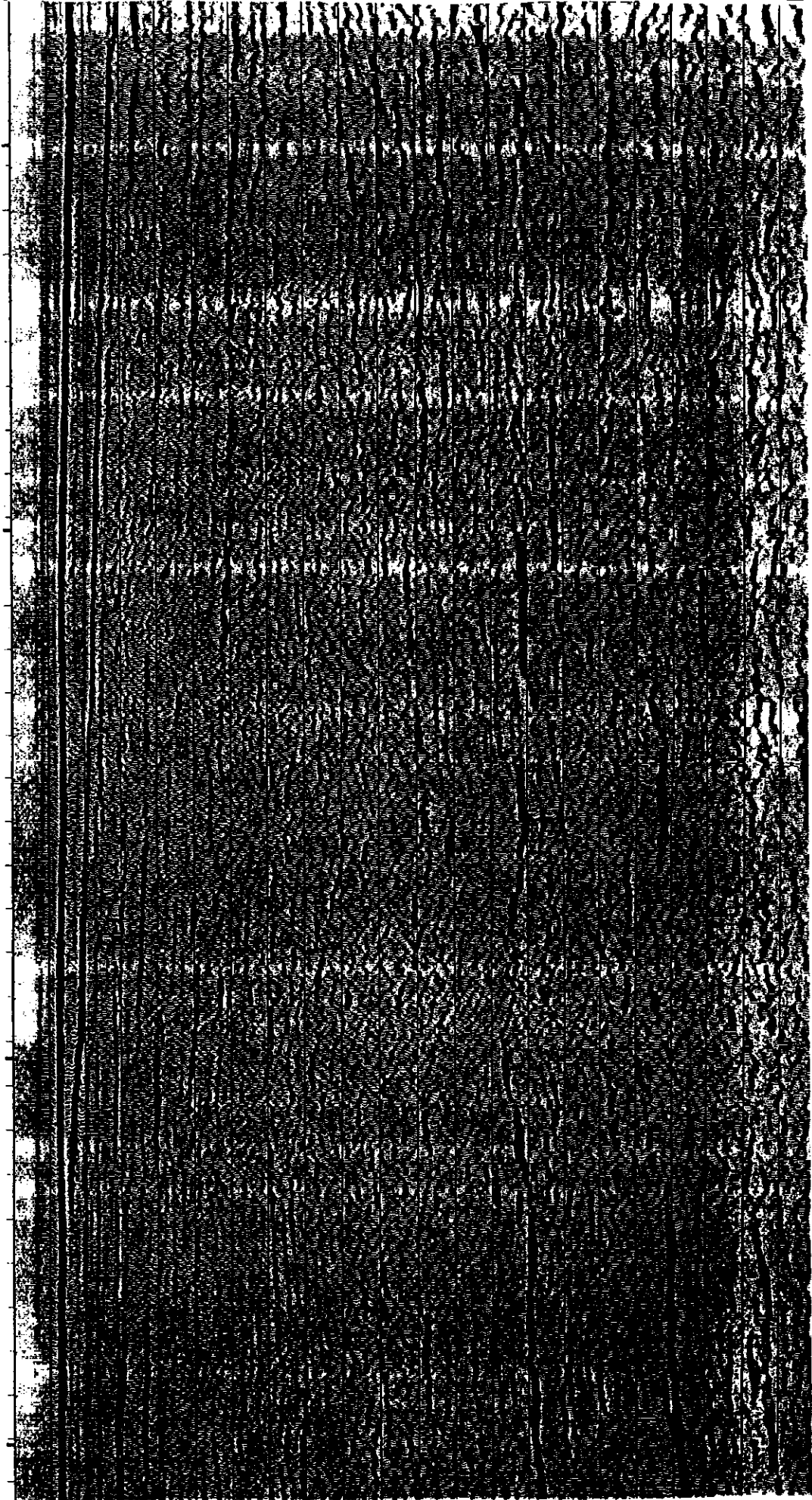
Figure 16



LINE CR92.10

F/K-RNA-DBS (MIN.PHASE) DMOSTK-DAS-TVF

1869
1857
1845
1833
1821
1809
1797
1785
1773
1761
1749
1737
1725
1713
1701
1689
1677
1665
1653
1641
1629
1617
1605
1593
1581
1569
1557
1545
1533
1521
1509
1497
1485
1473
1461
1449
1437
1425
1413
1401
1389
1377
1365
1353
1341
1329
1317
1305
1293
1281
1269
1257
1245
1233
1221
1209
1197
1185
1173
1161
1149
1137
1125
1113
1101
1089
1077
1065
1053
1041
1029
1017
1005
993
981
969
957
945
933
921
909
897
885
873
861
849
837
825
813
801
789
777
765
753
741
729
717
705
693
681
669
657
645
633
621
609
597
585
573
561
549
537
525
513
501
489
477
465
453
441
429
417
405
393
381
369
357
345
333
321
309
297
285
273
261
249
237
225
213
201
189
177
165
153
141
129
117
105
93
81
69
57
45
33
21
9



SM

Figure 17

Testi effettuati:

(v. seguente tabella)

<u>GAP</u>	<u>WINDOWS</u>	<u>DISPLAYS</u>
20 ms	1 x 3000 ms	DMOSTK + DAS
32 ms	1 x 3000 ms	DMOSTK + DAS
48 ms	1 x 3000 ms	DMOSTK + DAS

Una certa differenza che potrebbe aiutare l'interpretazione è stata notata tra DMOSTK con o senza DAS.

Filtering (Figg.14,16):

Alcuni tests di FK ed FX filters sono stati fatti prima della deconvoluzione. Entrambi, dip FK e FX filtro sono stati ritenuti importanti ed applicati per ridurre il livello del "noise".

DMO:

L'applicazione del DMO è stata essenziale per migliorare continuità e coerenza delle riflessioni e quindi ottimizzare la migrazione.

Le principali caratteristiche del DMO usato sono le seguenti:

- dip limite: 60°
- offset: 91 tracce

Attenuazione delle Multiple:

Una funzione "MAFK" è stata provata per valutare la presenza e l'eliminazione di multiple a lungo periodo. Nessuna sensibilità è stata notata sullo stack dopo questa operazione, tanto che non è stato ritenuto di applicarla.

Migrazione in Tempo:

Molti tests sono stati effettuati; tutti usando le velocità del DMO che per definizione sono le più vicine a quelle geologiche.

A. Algoritmi di Migrazione Provati (100% DMOV):

- Kirchoff (Fig.18)
- finite difference (Fig.19)
- modified residual migration (Fig.20)

B. Tests di velocità di Migrazione

Queste prove sono state effettuate utilizzando le "Kirchoff migration" come segue:

- 100% DMOSTK velocities (*Fig.18*)
- 105% DMOSTK velocities (*Figg.21,22*)
- 110% DMOSTK velocities
- 115% DMOSTK velocities

La migrazione migliore è stata ottenuta utilizzando 105% delle DMOSTK velocities.

Al contrario, in funzione del tipo di DMOSTK (con o senza DAS, deconvoluzione dopo lo stack), una certa differenza di immagine migrata è stata notata nel corso dei tests effettuati. (*Figg.21,22*).

2.2.c Displays Finali e Costi

- Stacks finali scelti:
 - FK RNA-DBS STKDMO TVF
 - FK RNA DBS STKDMO DAS TVF
- Stacks migrati finali scelti:
 - Kirchoff migration 105% DMOSTK without DAS
 - Kirchoff migration 105% DMOSTK with DAS
- Scale di uscita:
 - 1/1: orizzontale 1 km = 8 cm 1 km = 4 cm
 - verticale 10 cm = 1 sec 10 cm = 1 sec

 - 1/2: orizzontale 1 km = 4 cm
 - verticale 5 cm = 1 sec
- Costi del reprocessing:
 - costo totale stimato: 16.500.000 Lit.
 - costo kmetrico stimato: 395.000 Lit.

2.2.d Conclusioni e Raccomandazioni (*Figg.24,25*)

Il risultato del reprocessing mostra un interessante miglioramento della qualità del dato sismico, ma conferma anche la generale bassa qualità della sismica acquisita sull'ex permesso C.R92.LF, principalmente imputabile alla scarsa penetrazione della sorgente "vaporchoc".

Sulla base di ciò, per il momento non si raccomanda nessun altro acquisto di linee sismiche, ma piuttosto l'esecuzione di un nuovo rilievo sismico "airgun" da integrare solo successivamente o meno sulla base dei risultati con altre eventuali linee da acquistare.

LINE CR92.10
KIRCHOFF MIGRATION (100% DMOSTK VELOCITIES)

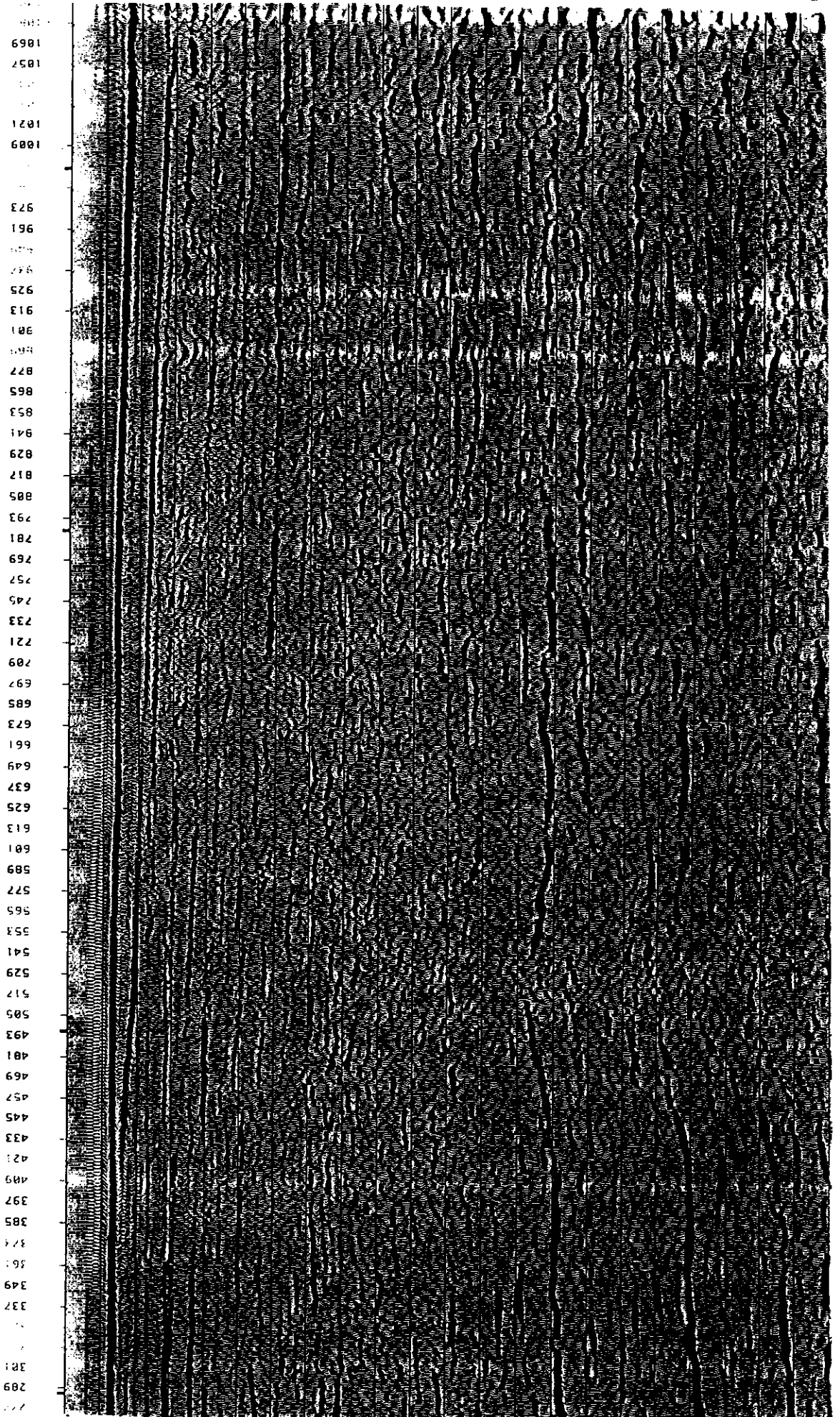


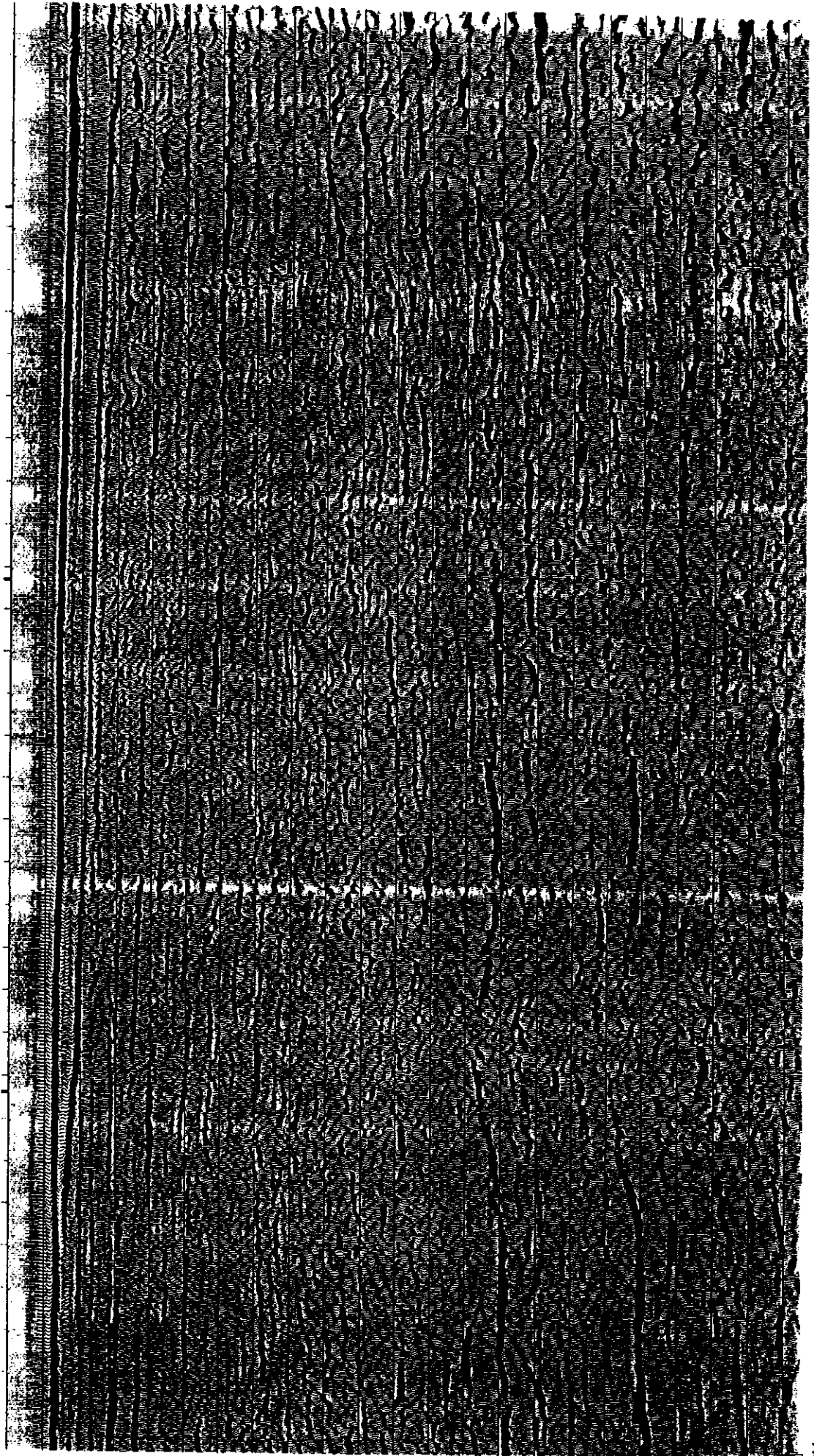
Figure 18



LINE CR92.10

FINITE DIFFERENCE MIGRATION (100% DMOSTK VELOCITIES)

381
397
385
397
485
421
433
445
457
469
481
493
585
577
589
681
625
637
649
673
685
697
709
721
733
745
757
769
781
793
805
817
829
841
853
865
877
889
925
913
925
937
961
973
1009
1021
1037
1057
1069
1081
1093
1105

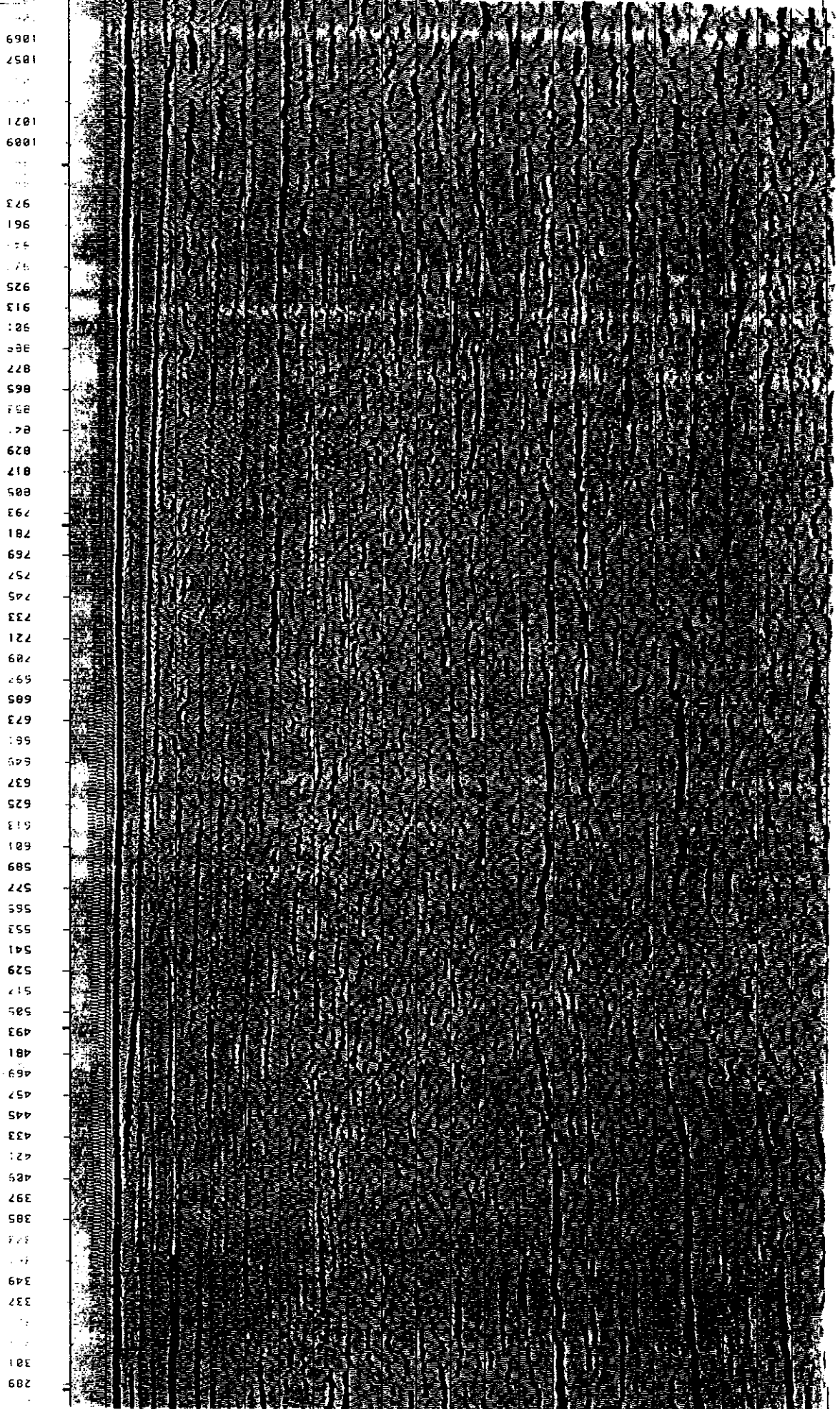


SM

Figure 19

LINE CR92.10

MODIFIED RESIDUAL MIGRATION (100% DMOSTK VELOCITIES)



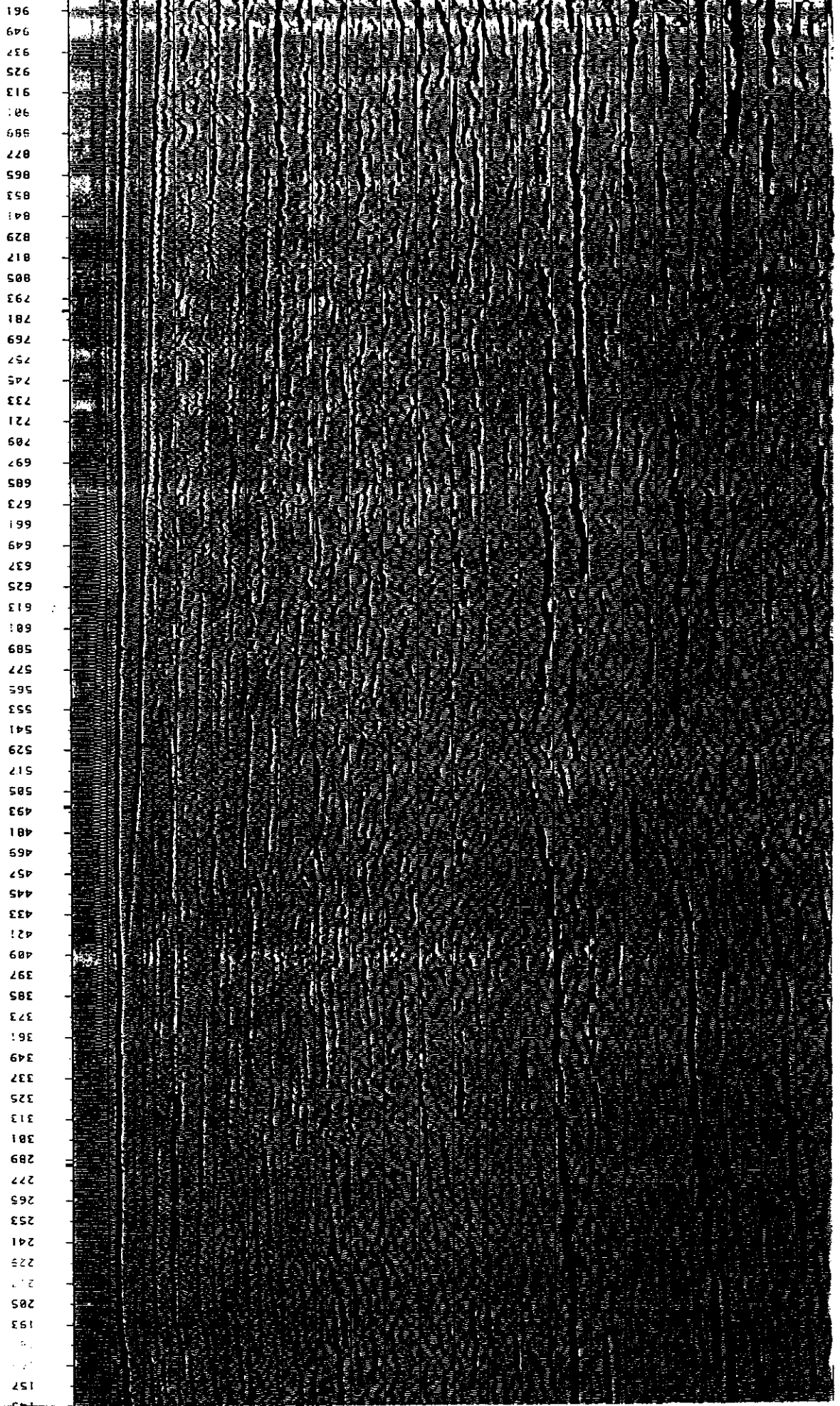
SM

Figure 20



LINE CR92.10

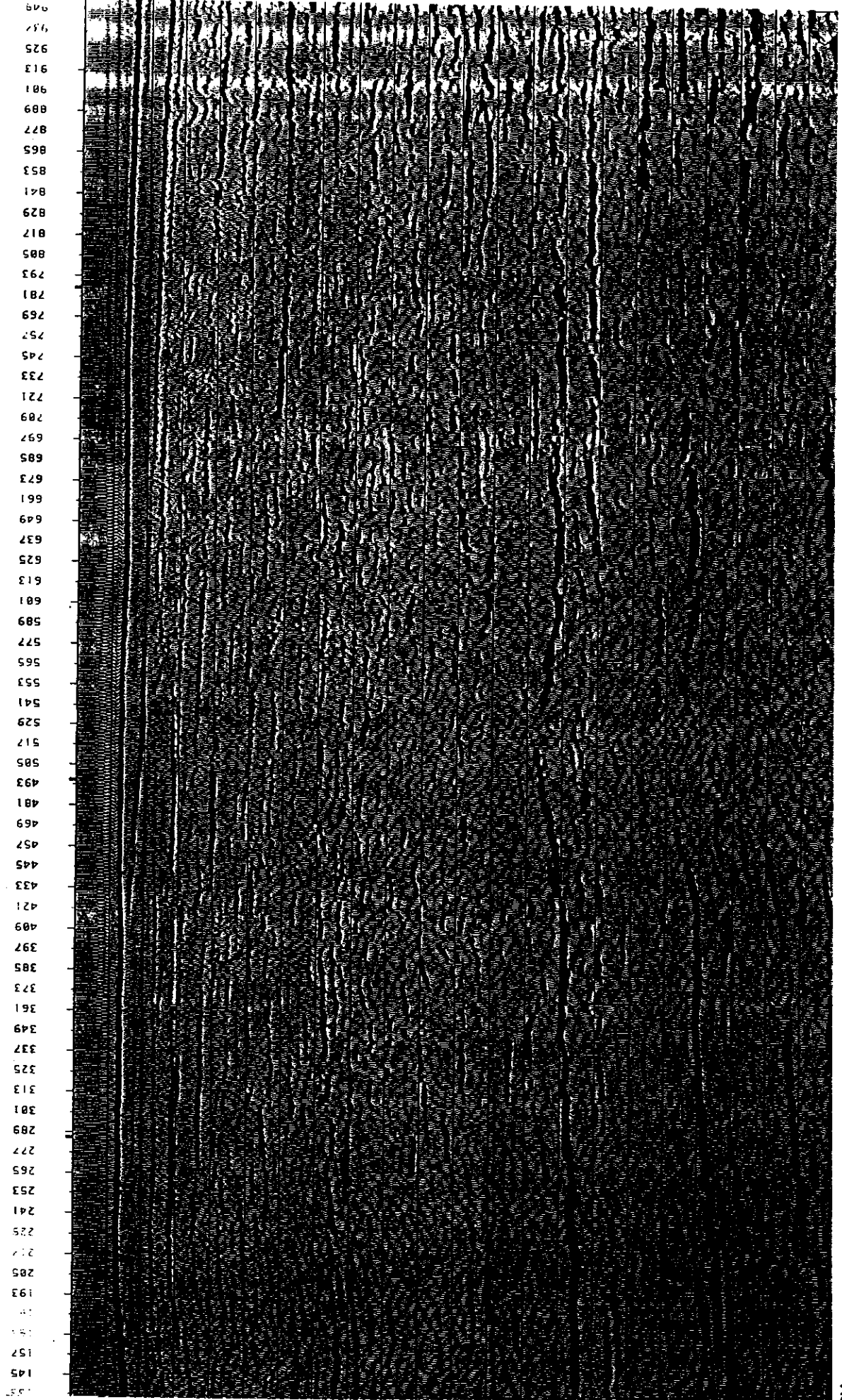
WITHOUT DAS-KIRCHOFF MIGRATION (105% DMOSTK VELOCITIES)



SM

Figure 21

LINE CR92.10
WITH DAS-KIRCHOFF MIGRATION (105% DMOSTK VELOCITIES)



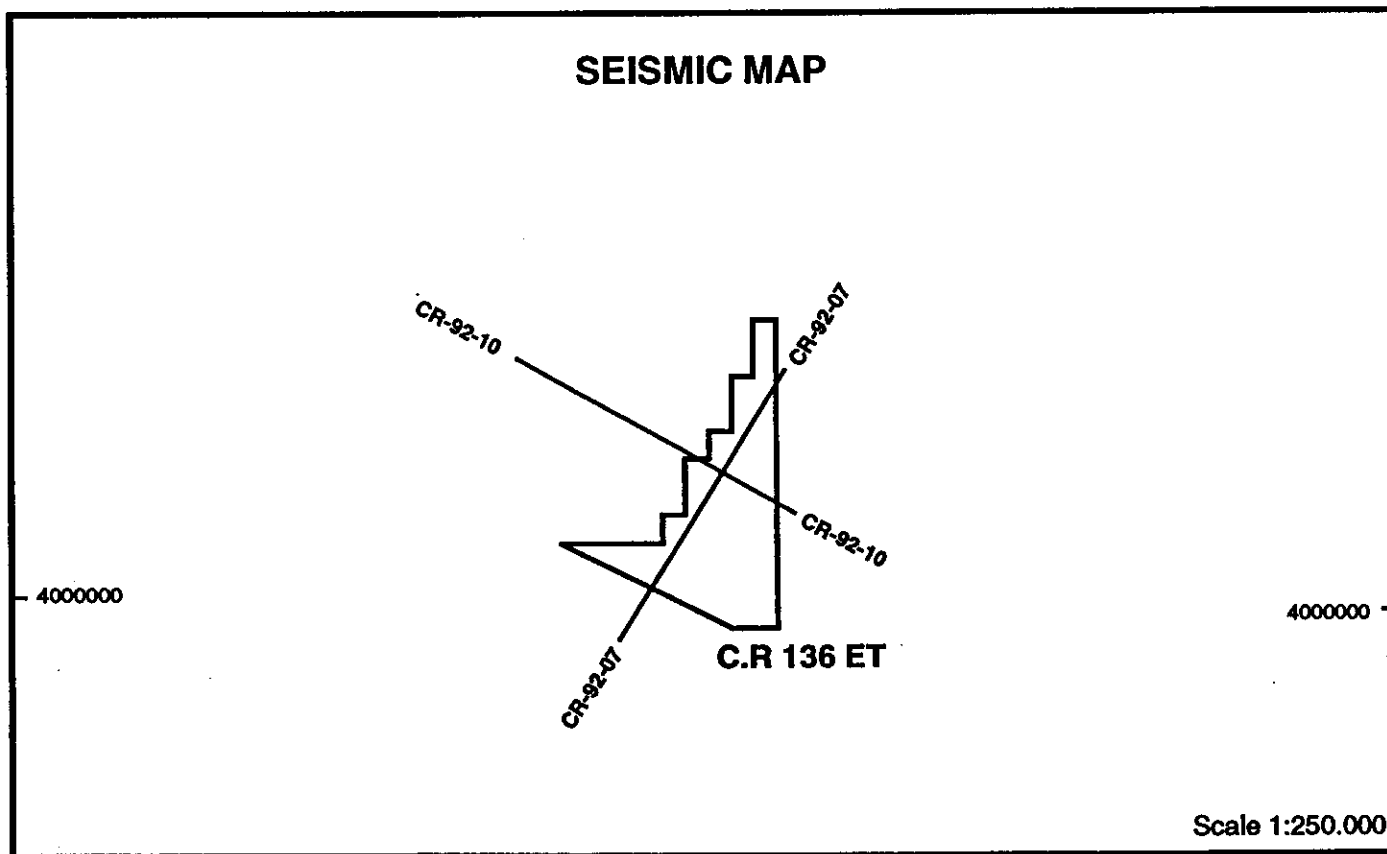
SM

Figure 22

year: 1992

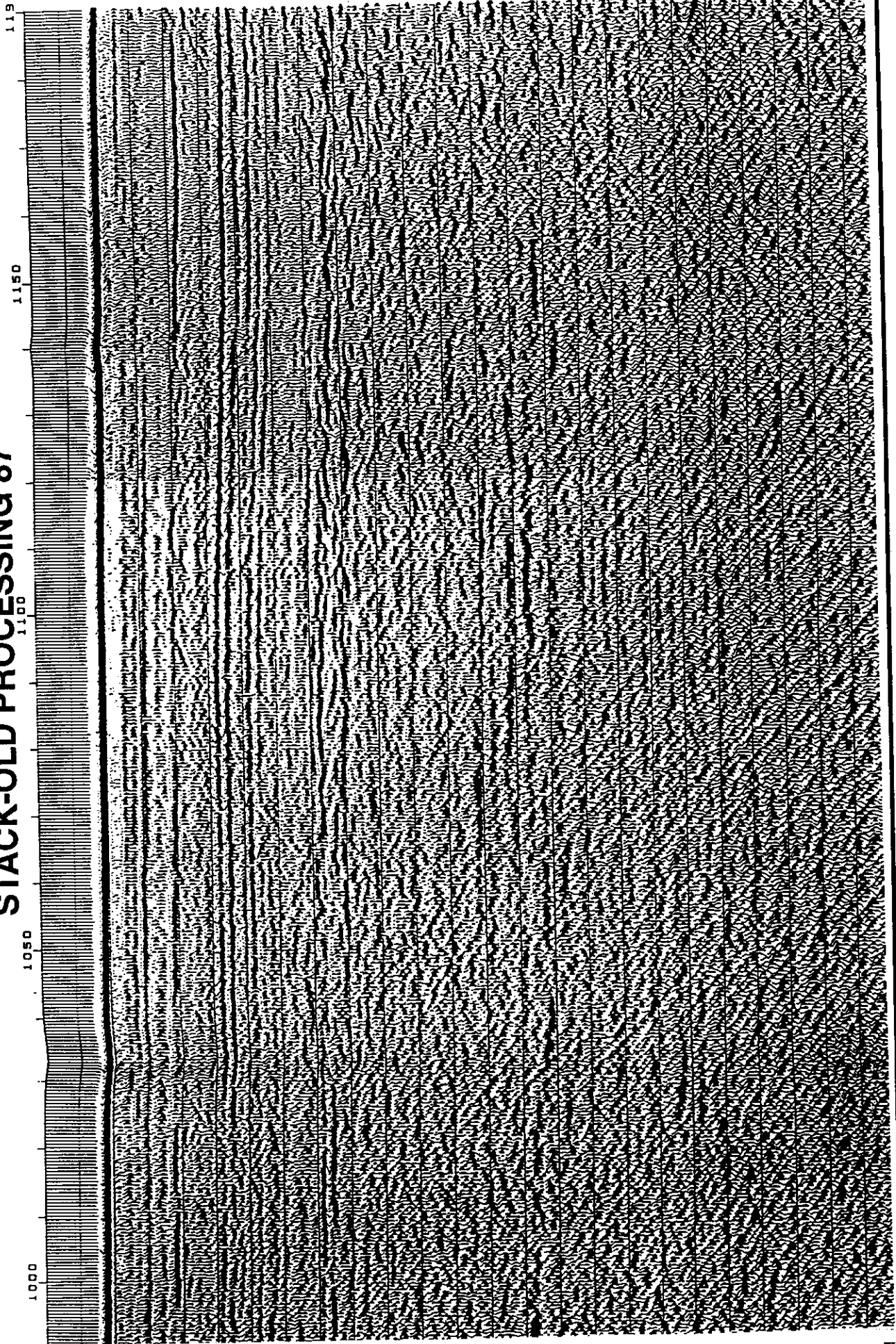


SEISMIC PROCESSING PARAMETERS CHART	
PERMIT:	C.R 136 ET
J. VENTURE:	ENTERPRISE OIL 100%
PROCESSING NEW SEISMIC	<input type="checkbox"/>
REPROCESSING	<input checked="" type="checkbox"/>



STUDY: CR 92/87	PRESTACK PROCESSING	POSTACK PROCESSING	FINAL DISPLAYS
PERIOD: May - October 1992 CDP FOLD: 4800 % TOTAL KM: 41,65 DATUM PLANE: 0 m ST.CORFLVELOCITY: / SAMPLING RATE: 2 ms REC. LENGHT: 5 sec REC. FILTERS: 8 - 125 Hz SOURCE: Vaporchoc GROUP INTERNAL: 25 m SHOTS INTERVAL: 25 m SPREAD TOTAL LENGHT: 2400 m	PROCESSING LENGHT: 5 sec PROC. SAMPLING RATE: 4 ms FILTERING: FK and FX (RNA) DBS: Minimum Phase GAP: 4 ms Op. Length: 300 ms 1 x 3000 ms W STATIC CORRECTIONS: / MULTIPLES ATTEN: No VELOCITY ANALISIS: NMO-DMO OTHER: /	DAS: Min. Phase 300 ms, 48 ms 1 x 3000 W TVF: Yes COHE. ENHANCEMENT: No TIME MIGRATION: 105 % DMO STKV DEPTH MIGRATION: No OTHER:	FK RNA DBS DMOSTK FK RNA DBS DMOSTK - DAS KIRCHOFF MIGRATION WITHOUT DAS KIRCHOFF MIGRATION WITH DAS SCALES: 1/1 (1:12.500) 1/1 (1:25.000) 1/2
PROCESSING CONTRACTOR: WESTERN - LONDON			
SPECIAL PROCESSING: /			
NOTES:			

LINE CR92.10
STACK-OLD PROCESSING 87

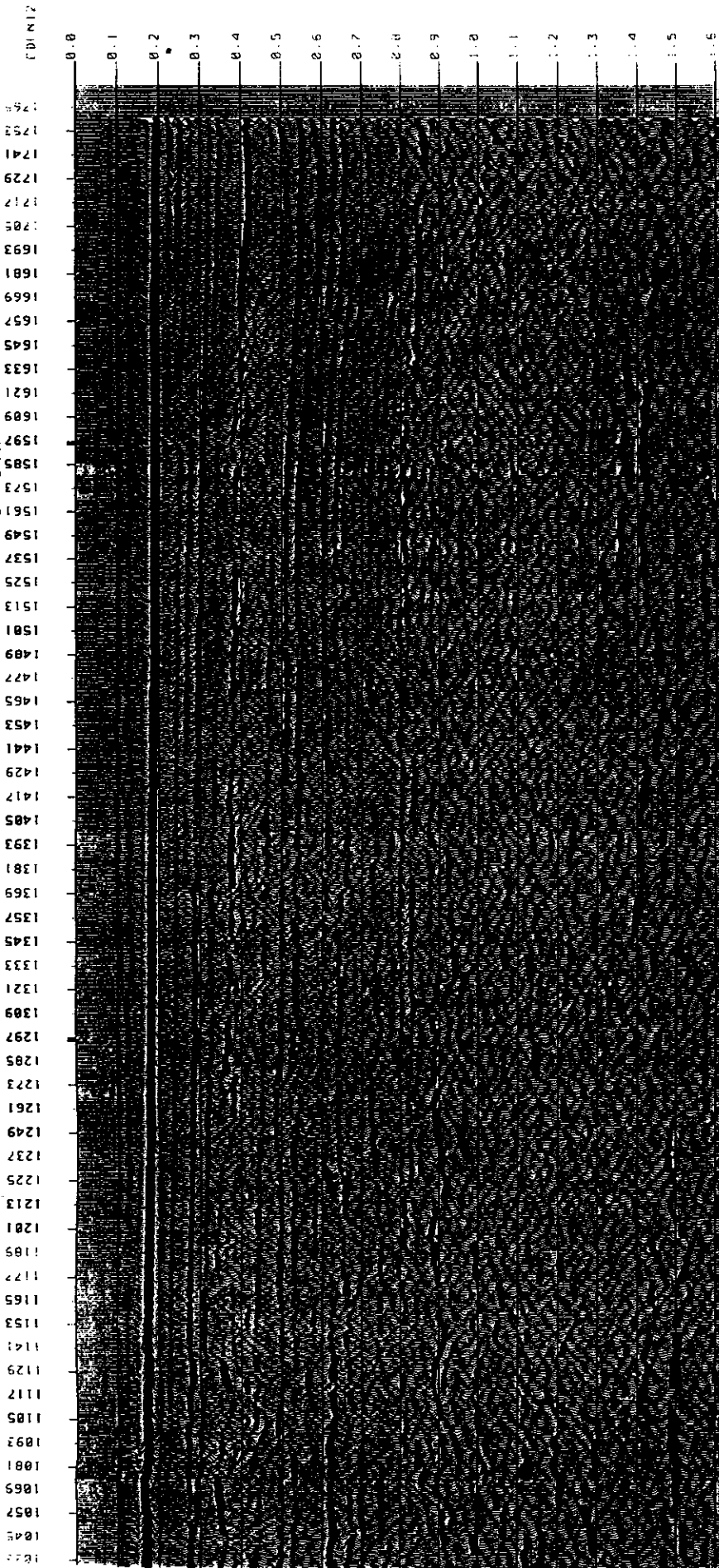


SM

Figure 24



LINE CR92.10
FINAL DMOSTK-REPROCESSING 92



SM

Figure 25