

I dati per la stampa alfanumerica sono memorizzati in un formato decimale (dalla 3° posizione a destra della virgola decimale).

Per esempio la lettera "A", codice alfanumerico 13, può essere memorizzata, all'interno di uno qualunque dei 4 registri di stampa, in 5 posizioni differenti, come di seguito descritto:

Posizione stampa

1° (estrema sinistra)

2°

3° (posizione centrale)

4°

5° (estrema destra)

Contenuto del registro di stampa

0.0013 (13 EE 4 +/-)

0.000013 (13 EE 6 +/-)

0.00000013 (13 EE 8 +/-)

0.0000000013 (13 EE 10 +/-)

0.0000000000(13) (13 EE 12 +/-)

Nell'ultimo caso le cifre 13 sono state indicate tra parentesi perchè nel display appaiono solo le prime 10 cifre.

Vediamo un esempio: introducete 1314151617 nel display e premete 2nd OP 04, entrate in learn mode e premete 2nd Lbl A HIR 18 R/S (poichè HIR 18 non può essere introdotto direttamente da tastiera premete 2nd Lbl A STO 82 STO 18 R/S e con l'istruzione 2nd Del cancellate poi i due STO).

Uscite dal learn mode e premete A, sul display apparirà 0.0013141516 (solo 10 cifre possono apparire allo stesso tempo sul display, per poter vedere le ultime 2 (17) moltiplicate il display per 100).

Con questa operazione avete richiamato il contenuto del registro di stampa. Infatti, in base a quanto abbiamo detto prima, il suffisso xy era x=1 che equivale a RCL ed y=8 che equivale al registro gerarchico H-08 e quindi al registro di stampa legato ad OP 04.

Vediamo ora alcuni esempi di caricamento ed alterazione dei registri di stampa senza usare le istruzioni OP.

Prima di tutto, in learn mode, caricate la seguente sequenza:

000	76	LBL	021	76	LBL
001	11	A	022	14	D
002	42	STO	023	42	STO
003	82	82	024	82	82
004	42	STO	025	42	STO
005	08	08	026	48	48
006	91	R/S	027	91	R/S
007	76	LBL	028	76	LBL
008	12	B	029	18	C'
009	42	STO	030	42	STO
010	82	82	031	82	82
011	42	STO	032	42	STO
012	18	18	033	58	58
013	91	R/S	034	91	R/S
014	76	LBL	035	76	LBL
015	13	C	036	19	D'
016	42	STO	037	42	STO
017	82	82	038	82	82
018	42	STO	039	42	STO
019	38	38	040	68	68
020	91	R/S	041	91	R/S

Ora cancellate le istruzioni di STO tramite il tasto 2nd Del.

Il rimanente sarà:

000	76	LBL	
001	11	A	
002	82	HIR	} (STO H-08)
003	08	08	
004	91	R/S	
005	76	LBL	
006	12	B	
007	82	HIR	} (RCL H-08)
008	18	18	
009	91	R/S	
010	76	LBL	
011	13	C	
012	82	HIR	} (SUM H-08)
013	38	38	
014	91	R/S	
015	76	LBL	
016	14	D	
017	82	HIR	} (Prd H-08)
018	48	48	
019	91	R/S	
020	76	LBL	
021	18	C'	
022	82	HIR	} (INV SUM H-08)
023	58	58	
024	91	R/S	
025	76	LBL	
026	19	D'	
027	82	HIR	} (INV Prd H-08)
028	68	68	
029	91	R/S	

Le istruzioni segnate a destra tra parentesi sono le istruzioni equivalenti dei comandi gerarchici. Per esempio,

HIR 08 (definita da Lbl A) significa carica (STO, codice = 0) il contenuto del display nel registro gerarchico H-08 (codice = 8).

La sequenza su riportata serve a manipolare il registro collegato alla funzione 2nd OP 04, per alterare i codici alfanumerici dei registri gestiti da 2nd OP 03, 2nd OP 02, 2nd OP 01 basta cambiare la y del suffisso digitale della istruzione HIR, rispettivamente in 7,6,5.

Proviamo ora a manipolare i codici alfanumerici.

Iniziamo caricando la lettera "A" (codice alfanumerico 13) nella posizione di estrema sinistra di stampa.

Premete quindi 13 EE 4 +/- e memorizzate premendo A.

Attenzione per le operazioni di STO si può inserire il numero anche nella forma .0013, ma per tutte le altre operazioni (SUM, Prd, INV SUM, INV Prd) è necessario introdurre i codici in formato esponenziale.

Cancellate il display (questa operazione è necessaria dopo aver usato l'istruzione EE) e richiamate il contenuto del registro H-08 premendo B (apparirà sul display 0.0013).

Se ora premete 2nd OP 05 non verrà tuttavia stampato ancora niente.

Bisogna infatti notare che prima della stampa di un qualunque codice alfanumerico che sia stato introdotto tramite l'istruzione HIR è necessario sommare un 1 al registro gerarchico per mezzo di HIR 3N dove N è il registro gerarchico da alterare.

Ciò non è necessario come detto se i dati alfanumerici sono caricati tramite le istruzioni 2nd OP. Infatti se introduciamo 13 2nd OP 04 e richiamiamo poi il contenuto di H-08 battendo B apparirà ugualmente 0.0013, ma premendo 2nd OP 05 si otterrà la stampa della lettera A.

Per poter stampare con 2nd OP 05 sommiamo quindi l'intero 1 nel registro ponendo 1 nel display e premendo C. Per controllo premiamo B. Premiamo ora 2nd OP 05 e la lettera A sarà stampata nella prima posizione di stampa del registro collegato alla

istruzione 2nd OP 04.

Proviamo ora a muovere questa lettera di una posizione a destra. Prima di tutto leviamo l'intero 1 con la sequenza 1 2nd C. Poi spostiamo il codice alfanumerico verso destra moltiplicandolo per 100 con la sequenza 100 2nd D.

Controlliamo il risultato con B e reintroduciamo l'intero 1 con 1 C. Premiamo 2nd OP 05 e vedremo che la lettera A verrà stampata spostata verso destra di una posizione.

Per aggiungere la lettera "T" (codice alfanumerico 37) introducete 37 EE 10 +/- e sommatelo nel registro H-08 premendo C.

Premete ora 2nd OP 05 e verificate come la lettera T sia ora stampata assieme ad A.

Nota importante: l'intero 1 deve essere rimosso solo durante le operazioni di moltiplicazione e divisione nel registro gerarchico, mentre non è necessario rimuoverlo nel caso di somme o sottrazioni.

Usando queste tecniche di manipolazione dei registri alfanumerici nei vostri programmi sarà possibile espandere la già notevole potenza della combinazione TI-59/PC-100 ottenendo una grande versatilità di stampa con un minor costo di passi di programma.

SOFTWARE NEWS

- SCOT-WARE (7000 S.W., 62nd Avenue, BOX 430734, MIAMI, Florida 33143) fornisce software applicativo nei settori dell'Air Conditioning, Piping, Electrical Engineering, Power Plant etc. Il costo medio si aggira sui 100 dollari a programma.

Sono inoltre disponibili sets di programmi per costi variabili tra 200 e 2000 dollari.

Per ulteriori informazioni siamo in grado di fornire fotocopia del listino prezzi.

- Su Elettronica 2000 escono con regolarità da alcuni mesi degli articoli

illustranti l'uso delle programmabili Texas, normalmente corredati da un programma applicativo.

- E' uscito un interessante volumetto di programmi di ingegneria civile: Calcolo programmato delle costruzioni realizzato dall'Ing. F. Merlino, Firenze 1980.

L'autore fornisce anche i listati dei programmi per la risoluzione dei problemi di cui analizza e presenta la parte teorica.

Riteniamo che i programmi non siano molto agevoli, ma consigliamo il volumetto per la parte teorica.

- Infine gli ultimissimi programmi disponibili:

000007 Calcolo volume di un liquido in serbatoi cilindrici orizzontali. Franco Ottolenghi, Milano.

000008 Calcolo perdite di carico in tubature (liquido o gas). Adriano Giordano, Milano.

010019R Snellezza lambda con revisione per output su stampante. Claudio Menegazzi, Mori.

010030 Modulo di resistenza e momento di inerzia di un profilato in acciaio. Franco Ottolenghi, Milano.

010031 Progetto armatura travi C.A. Antonio Chessa, Roma.

010032 Calcolo pressoflessione sezione circolare. Roberto Pavesi, Milano.

010033 Calcolo periodo proprio di un oscillatore semplice. Roberto Pavesi, Milano.

100017 Power Supply Filter Design

100018 Progetto trasformatore a mantello. Claudio Menegazzi, Mori.

200020 Controllo codice fiscale di una società.

300022 Quadrivariate Multiple Regression. Gabriele Galanti, Monza.

300023 Simulazione tramite un polinomio di 3° grado di una funzione, dati 4 punti (formula di Lagrange). Claudio Menegazzi, Mori.

300024 Ricerca dei massimi e minimi di una funzione regolare. Enzo di Giulio, Milano.

400008 Debug registri alfanumerici.

800021 Scrittura veloce mediante stampante. Gianfranco Basunti, Bologna.

APPUNTI DI PROGRAMMAZIONE

-Talvolta può essere utile poter azzerare solo una parte della memoria e non tutti i registri.

Come esempio di applicazione basta pensare al caso in cui si voglia azzerare dei registri che contengono dati numerici, ma non i registri che contengono dei codici alfanumerici.

Il programma deve essere scritto in modo che i registri da azzerare siano in blocchi di 10 registri a partire dal registro R00.

Basta inserire a questo punto, nei primi 159 passi di programma, la seguente routine:

```
2nd Lbl CLR m 2nd OP 17 CMS n 2nd OP 17 INV SBR
```

dove i registri da cancellare sono quelli da R00 a R ((m x 10)-1) ed n rappresenta la ripartizione originale del programma.

Per esempio per azzerare i registri da

R00 a R19 con un programma che gira in ripartizione 479.59 (cioè 6 OP 17) la subroutine dovrà essere così modificata:

```
2nd Lbl CLR 2 2nd OP 17 CMS 6 2nd OP 17 INV SBR.
```

Ponendo inoltre m in un registro di memoria sarà possibile rendere dinamica la routine e variare quindi la dimensione dell'azzeramento dei registri.

```
Esempio: 2nd Lbl CLR RCL 00 2nd OP 17 CMS n 2nd OP 17 INV SBR.
```

In tal caso viene anche azzerato automaticamente il registro R00 per l'allocazione dinamica del numero dei blocchi da azzerare.

Attenzione in questo ultimo caso, se poniamo 0 in R00 e chiamiamo la routine vengono azzerati tutti i registri.

-Vi indichiamo un sistema per ampliare da 59 a 120 il limite del programma ML-16 della Biblioteca del Modulo di Base.

Dopo il passo 2 delle istruzioni per l'uso del programma ML-16, caricate nel registro R04 1×10 elevato a -99 (1 EE 99 +/-). Continuate poi seguendo le istruzioni del programma ML-16.

Dopo che il calcolo è stato eseguito il risultato deve essere moltiplicato manualmente per 1×10 elevato a 99 (il display della TI-59 può andare in overflow).

Per esempio supponiamo di voler calcolare 100!.

Premiamo Pgm 16, inseriamo 100 e premiamo A, memorizziamo ora 1×10 elevato a -99 (tramite l'istruzione EE) nel registro R04, ed infine premiamo C.

Il risultato in display sarà 9.3326215 $\times 10$ elevato a 58.

Questo numero se moltiplicato per 1×10 elevato a 99 vi darà il valore di 100! (9.3326215×10 elevato a 58) \times (1×10 elevato a 99) = 9.3326215×10 elevato a 157.

Vi ricordiamo in ogni caso che nel numero scorso (Vol. 2 N°1) abbiamo presentato una routine di 34 passi che permette di calcolare il valore di n! per qualunque numero intero positivo o zero. La routine non richiede l'uso del Modulo di Base.

→ Nel calcolo di espressioni algebriche, data la particolare logica operativa delle TI che non richiede aggiustaggi delle formule, la parte più noiosa e l'unica dove possiamo facilmente fare degli errori è certamente il ricordarsi in quali registri abbiamo memorizzato i diversi coefficienti.

Vi consigliamo quindi il seguente trucco per facilitare la programmazione di espressioni con un massimo di 9 coefficienti.

Il trucco consiste nell'usare come registri dei coefficienti a, b, c, d ...etc proprio quei registri il cui numero di identificazione coincida con il numero del codice dei tasti delle funzioni A, B, C, D, E ed eventualmente delle funzioni 2nd A ...etc. Cioè usare per

memorizzare il coefficiente a il registro 11, per b il registro 12 e così via.

A questo punto per memorizzare il valore dei diversi coefficienti è sufficiente (in learn mode) registrare la sequenza STO X dove X è proprio il nome del coefficiente.

Facciamo un esempio:

supponiamo di voler calcolare $d = a \sin b + c$. In learn mode scriveremo
2nd Lbl A STO A INV SBR, 2nd Lbl B STO B INV SBR, 2nd Lbl C STO C INV SBR, 2nd Lbl D RCL A * RCL B 2nd sin + RCL C = INV SBR.

Usando ora il programma per esempio per $a = 5$, $b = 30$ e $c = 17$ è sufficiente premere la sequenza 5 A 30 B 17 C D per fare apparire sul display il valore di d (19.5).

LE SCHEDE PROGRAMMA

Ci è capitato spesso di verificare come i programmi che presentano caratteristiche più interessanti nell'utilizzo di tecniche di programmazione raffinate od evolute non siano programmi di natura tecnica, ma rientrino nella categoria dei "divertissements".

In linea con quanto sopra, riteniamo per esempio che il programma 800006 "Stocks and Bonds" che simula il gioco in borsa sia forse uno dei più interessanti programmi della nostra Biblioteca. E' uno dei pochissimi infatti in cui vengono utilizzate contemporaneamente le istruzioni HIR, la tecnica del concatenamento di programmi agenti sugli stessi registri di memoria, la ripartizione automatica e dinamica della memoria, l'utilizzo dei registri di memoria per la memorizzazione di grandi quantità di codici alfanumerici recuperati e stampati per mezzo di istruzioni indirette e "chi più ne ha più ne metta".

Anche nel programma POEM MACHINE che presentiamo in questo numero, dovuto nell'edizione originale alla fantasia dell'amico Alberto Nencioni di Milano, vengono riprese alcune delle

tecniche sopracitate. Riteniamo quindi che valga la pena perdere un po' di tempo nel tentativo di familiarizzarsi con le diverse routines fondamentali. POEM MACHINE consta di due programmi POEM I e POEM II più un vocabolario di parole che vengono utilizzate per la composizione delle poesie.

Le poesie sono generate in lingua inglese e non in italiano a causa delle eccessive complicazioni grammaticali della nostra lingua.

POEM I genera 18 numeri casuali di 2 cifre che vengono impaccati e memorizzati nei registri R14, R15, R16 ed R17. Ad ognuno dei 18 numeri generati corrisponderà un registro di memoria.

POEM II invece disimpacca i valori memorizzati in R14, R15, R16 ed R17 (considerando cioè una coppia di numeri per volta) e recupera, stampandoli, i contenuti dei registri di memoria del vocabolario.

L'impaccamento dei valori è effettuato in POEM I dalle istruzioni comprese tra 016 e 023 (In pratica di ogni numero casuale viene presa solo la parte intera che viene sommata in uno dei 4 suddetti registri di memoria. Questo infine viene moltiplicato per 100). La routine 2nd A determina il limite inferiore dei numeri casuali da generare. La routine 2nd B invece quello superiore.

La routine lnx carica i vari contatori che saranno utilizzati da POEM II. Il programma infine si autoripartisce (passi da 146 a 149) in modo da poter accedere a tutti i 100 registri di memoria.

La routine A di generazione e memorizzazione viene eseguita due volte; il loop è controllato dal Dsz 12 (passo 113).

Vi ricordiamo che per poter memorizzare Dsz 12 è necessario inserire Dsz STO 12 e poi cancellare STO con il tasto 2nd Del.

POEM II invece provvede a disimpaccare i valori memorizzati in R14, R15, R16 ed R17 tramite la routine 2nd B.

La routine 2nd A invece controlla la lunghezza della parola da stampare. Verifica cioè se una parola contiene

più di 5 lettere. In tal caso recupera anche il registro di memoria immediatamente successivo. (Dal punto di vista della logica del programma, se un registro di memoria è negativo vuol dire che è la seconda parte della parola contenuta nel registro immediatamente precedente)

La routine A di analisi e stampa viene eseguita 2 volte; il loop è controllato dal Dsz 03 (passo 102).

Le routines sin e log creano e stampano le parole AND e THAT.

La routine 2nd D infine azzerava alcuni contatori e ripartisce automaticamente la memoria della TI-59 in 479.59 (passi 153/155) in modo da poter leggere nuovamente POEM I.

Istruzioni per la registrazione delle schede

Sono necessarie 3 schede: POEM I lati 1,2,3,4 e POEM II lato 1.

1. Caricate il programma POEM I
2. Ripartite la TI-59 con 10 OP 17
3. Caricate le memorie da R00 a R89
4. Ripartite la TI-59 con 6 OP 17
5. Registrare le schede POEM I lati 1,2,3,4
6. Premete CP,CMS o spengete e riaccendete la TI-59
7. Caricate il programma POEM II
8. Ripartite la TI-59 con 10 OP 17
9. Caricate le memorie da R90 a R99
10. Registrare la scheda POEM II lato 1 (senza variare la ripartizione)

In pratica POEM I ed i lati di dati 2,3,4 sono registrati con ripartizione 479.59 in modo da permettere la lettura delle schede nella ripartizione normale della TI-59. Sarà POEM I stesso che provvederà ad autoripartirsi in 159.99.

POEM II invece (che contiene anche le memorie da R90 a R99) è registrato con la ripartizione 159.99.

Fate attenzione nel caricamento dei codici alfanumerici, rispettando l'eventuale segno meno.

Per la generazione dei numeri casuali viene utilizzato il PGM 15 del Modulo di Base (ML).

POEM MACHINE

Compone e scrive poesie in lingua inglese.

Il programma richiede la stampante PC-100 ed il Modulo di Base (ML) di cui utilizza il programma PGM 15 per la generazione di numeri casuali. Vedere le Schede Programma da pagina 5 per una descrizione della logica di funzionamento.

Istruzioni per l'uso

1. Leggere le schede di POEM I, lati 1,2,3,4 (vedere a pagina 6 le istruzioni per la registrazione delle schede).
2. Inserire un numero compreso tra 0 e 199017 e premere A. Il calcolatore elaborerà per qualche tempo, stamperà POEM con la PC-100 e si fermerà visualizzando 159.99 sul display.
3. Premere CLR e far leggere il lato 1 della scheda POEM II.
4. Premere A. Il calcolatore provvederà a scrivere la poesia. Al termine si fermerà visualizzando 479.59 sul display.
5. Volendo generare un'altra poesia sarà sufficiente premere CLR, far leggere il lato 1 di POEM I e premere A. Quando il calcolatore si fermerà stampando POEM e visualizzando 159.99 sul display, basterà ripetere le istruzioni dal passo 3.

Un esempio di poesia realizzata con POEM MACHINE

POEM

I AM
A
HOT
AND
DARK
RIVER
THAT
RUNS
AND
RUNS
SILENTLY
ABOVE
I AM
LIKE A
BLIND
AND
WORN
SKY
THAT
LIVES
AND
ROTTENS
QUIETLY
HERE

POEM I

000	76	LBL	041	12	12	082	22	INV	123	42	STD
001	16	A'	042	01	1	083	64	PD*	124	01	01
002	36	PGM	043	03	3	084	00	00	125	01	1
003	15	15	044	42	STD	085	69	DP	126	04	4
004	11	A	045	00	00	086	20	20	127	42	STD
005	92	RTN	046	69	DP	087	06	6	128	02	02
006	76	LBL	047	00	00	088	08	8	129	02	2
007	17	B'	048	58	FIX	089	16	A'	130	42	STD
008	36	PGM	049	02	02	090	07	7	131	03	03
009	15	15	050	76	LBL	091	09	9	132	22	INV
010	12	B	051	12	B	092	17	B'	133	58	FIX
011	76	LBL	052	69	DP	093	18	C'	134	69	DP
012	18	C'	053	20	20	094	08	8	135	00	00
013	36	PGM	054	01	1	095	00	0	136	43	RCL
014	15	15	055	08	8	096	16	A'	137	13	13
015	13	C	056	16	A'	097	08	8	138	98	ADV
016	59	INT	057	02	2	098	09	9	139	69	DP
017	74	SM*	058	02	2	099	17	B'	140	02	02
018	00	00	059	17	B'	100	09	9	141	69	DP
019	01	1	060	02	2	101	00	0	142	05	05
020	00	0	061	04	4	102	16	A'	143	98	ADV
021	00	0	062	16	A'	103	09	9	144	69	DP
022	64	PD*	063	02	2	104	08	8	145	00	00
023	00	00	064	08	8	105	17	B'	146	01	1
024	92	RTN	065	17	B'	106	01	1	147	00	0
025	76	LBL	066	03	3	107	00	0	148	69	DP
026	15	E	067	00	0	108	00	0	149	17	17
027	42	STD	068	16	A'	109	22	INV	150	91	R/S
028	00	00	069	04	4	110	64	PD*	151	00	0
029	36	PGM	070	06	6	111	00	00	152	00	0
030	15	15	071	17	B'	112	22	INV	153	00	0
031	10	E'	072	18	C'	113	97	DSZ	154	00	0
032	43	RCL	073	04	4	114	12	12	155	00	0
033	00	00	074	08	8	115	23	LNK	156	00	0
034	36	PGM	075	16	A'	116	43	RCL	157	00	0
035	15	15	076	06	6	117	01	01	158	00	0
036	15	E	077	07	7	118	61	GTD	159	00	0
037	76	LBL	078	17	B'	119	12	B			
038	11	A	079	01	1	120	76	LBL			
039	02	2	080	00	0	121	23	LNK			
040	42	STD	081	00	0	122	08	8			

POEM II

000	76	LBL	080	29	CP
001	17	B'	081	17	B'
002	01	1	082	17	B'
003	00	0	083	17	B'
004	45	YX	084	71	SBR
005	43	RCL	085	38	SIN
006	01	01	086	17	B'
007	95	=	087	17	B'
008	22	INV	088	69	DP
009	64	PD*	089	22	22
010	02	02	090	06	6
011	73	RC*	091	42	STD
012	02	02	092	01	01
013	42	STD	093	71	SBR
014	04	04	094	28	LDG
015	16	A'	095	17	B'
016	43	RCL	096	71	SBR
017	04	04	097	38	SIN
018	59	INT	098	17	B'
019	22	INV	099	17	B'
020	74	SM*	100	17	B'
021	02	02	101	22	INV
022	01	1	102	97	DSZ
023	00	0	103	03	03
024	45	YX	104	19	D'
025	43	RCL	105	69	DP
026	01	01	106	22	22
027	95	=	107	08	8
028	65	x	108	42	STD
029	01	1	109	01	01
030	00	0	110	61	GTO
031	00	0	111	11	A
032	95	=	112	76	LBL
033	64	PD*	113	38	SIN
034	02	02	114	01	1
035	92	RTN	115	03	3
036	76	LBL	116	03	3
037	16	A'	117	01	1
038	59	INT	118	01	1
039	42	STD	119	06	6
040	00	00	120	69	DP
041	73	RC*	121	01	01
042	00	00	122	69	DP
043	22	INV	123	05	05
044	77	GE	124	92	RTN
045	90	LST	125	76	LBL
046	76	LBL	126	28	LDG
047	69	DP	127	03	3
048	69	DP	128	07	7
049	01	01	129	02	2
050	69	DP	130	03	3
051	20	20	131	01	1
052	73	RC*	132	03	3
053	00	00	133	03	3
054	77	GE	134	07	7
055	99	PRT	135	69	DP
056	50	IxI	136	01	01
057	69	DP	137	69	DP
058	02	02	138	05	05
059	76	LBL	139	92	RTN
060	99	PRT	140	76	LBL
061	69	DP	141	19	D'
062	05	05	142	00	0
063	69	DP	143	42	STD
064	00	00	144	02	02
065	02	2	145	42	STD
066	22	INV	146	14	14
067	44	SUM	147	42	STD
068	01	01	148	15	15
069	92	RTN	149	42	STD
070	76	LBL	150	16	16
071	90	LST	151	42	STD
072	69	DP	152	17	17
073	20	20	153	06	6
074	73	RC*	154	69	DP
075	00	00	155	17	17
076	61	GTO	156	98	ADV
077	69	DP	157	98	ADV
078	76	LBL	158	98	ADV
079	11	A	159	91	R/S

VOCABOLARIO

0.	00	3032413137.	MOUNT	50	
0.	01	-1324310000.	AIN	51	
0.	02	3124222337.	NIGHT	52	
0.	03	3524421735.	RIVER	53	
0.	04	1613450000.	DAY	54	
0.	05	2416171300.	IDEA	55	
0.	06	1742173124.	EVENT	56	
0.	07	-3122000000.	-NG	57	
0.	08	3626450000.	SKY	58	
0.	09	2317272700.	HELL	59	
0.	10	2124351700.	FIRE	60	
0.	11	3637323530.	STORM	61	
0.	12	4324311600.	WIND	62	
33321730.	POEM	13	3724301700.	TIME	63
0.	14	1527324116.	CLOUD	64	
0.	15	3013310000.	HAN	65	
0.	16	3637133500.	STAR	66	
0.	17	3633172727.	SPELL	67	
2400133000.	I AM	18	1624173600.	DIES	68
2437002436.	IT IS	19	3541243136.	RUINS	69
4532410013.	YOU A	20	3532373717.	NOTES	70
-3517000000.	-RE	21	-3136000000.	-S	71
3623170024.	HE I	22	1532301736.	COMES	72
-3600000000.	-S	23	3524361736.	RISES	73
2724261700.	LIKE	24	1535241736.	ERIES	74
-1300000000.	A	25	3541313600.	RUNS	75
1300000000.	A	26	2232173600.	GOES	76
3723170000.	THE	27	1441353136.	BURNS	77
2724261700.	LIKE	28	2724421736.	LIVES	78
-3723170000.	THE	29	3741353136.	TURNS	79
2332370000.	HOT	30	3641161617.	SUDE	80
2313351600.	HARD	31	-3127450000.	-LY	81
3517141727.	REBEL	32	3441241737.	QUIET	82
-2724324136.	LIOS	33	-2745000000.	-LY	83
1613352600.	DARK	34	3624271731.	SITEN	84
3632213700.	SOFT	35	-3727450000.	-LY	85
3623243145.	SHINY	36	3613162745.	SADLY	86
1417134116.	BLIND	37	3221371731.	OFTEN	87
3717353524.	FERRI	38	2313333324.	HAPP	88
-1427170000.	BLE	39	-2745000000.	-LY	89
1417134137.	BEAUT	40	2317351700.	HERE	90
-2421412700.	-FILL	41	1314324217.	ABOVE	91
1532322700.	COOL	42	3117133500.	NEAR	92
4332353100.	WORK	43	-3017000000.	-RE	93
1513273000.	CALM	44	2724261700.	LIKE	94
3613160000.	SAD	45	-3017000000.	-RE	95
1613303117.	DAMNE	46	1322132431.	AGAIN	96
-1600000000.	-F	47	1632433100.	DOWN	97
3215171331.	OCEAN	48	3132003032.	NO MO	98
-43134217.	-WAVE	49	-3517000000.	-RE	99

STI-59

c/o KOH-NOOR HARDTMUTH spa
 Ufficio Studi e Consulenze
 Via Ugo Bassi, 21
 20159 Milano

Bollettino STI-59

Trimestrale edito dalla
 Editrice DATABUS
 20133 Milano, Via Carpaccio 8
 Direttore Responsabile:
 Lorenzo Walter Poli
 Reg. Tribunale Milano n° 264
 del 28 Luglio 1979
 Aprile - Giugno 1980