

## Il carattere delle telescriventi Olivetti T2

Giovanni A. Cignoni, Dipartimento di Informatica, Università di Pisa – aprile 2013

HMR-OliT2 riproduce i caratteri delle tescriventi *Olivetti T2*. Le telescriventi appartenenti a questa serie, oltre a essere molto diffuse fra i fornitori di servizi telegrafici e telex, furono utilizzate come periferiche dei primi calcolatori costruiti in Italia: dalla *Macchina Ridotta* (MR) di Pisa fino ai prodotti Olivetti della serie *ELEA*.

HMR-OliT2 appartiene alla famiglia dei caratteri *old typewriter* che per aderenza alla realtà d'uso di questi dispositivi presentano le irregolarità dovute all'usura dei nastri inchiostriati, allo sporco che si accumula sui martelletti, alla differente pressione sulla carta dovuta alle diverse superfici di impatto dei martelletti.

### Note storiche e scelte di realizzazione

Il disegno dei caratteri di HMR-OliT2 è ricavato direttamente dalla documentazione originale Olivetti e dai martelletti delle telescriventi conservate al *Museo degli Strumenti per il Calcolo* dell'Università di Pisa.

	LTRS	CFRS	Imp.				
			5	4	3	2	1
1	A	—				•	•
2	B	?	•	•		•	•
3	C	:		•	•	•	•
4	D	⊕		•		•	•
5	E	3				•	•
6	F	°		•	•	•	•
7	G	%		•		•	•
8	H		•		•		•
9	I	8		•	•	•	•
10	J	⊖		•	•	•	•
11	K	(		•	•	•	•
12	L	)	•			•	•
13	M	.		•	•	•	•
14	N	,		•	•	•	•
15	O	9	•	•		•	•
16	P	0		•	•	•	•
17	Q	1	•	•	•	•	•
18	R	4		•	•	•	•
19	S	'		•		•	•
20	T	5	•			•	•
21	U	7		•	•	•	•
22	V	=	•	•	•	•	•
23	W	2	•			•	•
24	X	/	•	•	•	•	•
25	Y	6	•	•	•	•	•
26	Z	+	•			•	•
27	<			•		•	•
28	≡			•	•		•
29	LTRS		•	•	•	•	•
30	CFRS		•	•	•	•	•
31	ESP			•		•	•
32	*					•	•

LTRS = Lettere

CFRS = Cifre

< = Ritorno carrello

≡ = Interlinea

ESP = Spazio

⊕ = Chi è f

⊖ = Campanello

\* = Non utilizzato

◐ = Foro - Impulso di RIPOSO

◑ = Assenza di foro - Impulso di LAVORO

◒ = Foro di trascinamento

Letters

Figures

Carriage Return

Line Feed

Space

WRU †

Bell

Not used

Hole - MARKING impulse

Blank - SPACING impulse

Feeding hole

**Figura 1:** la codifica CCITT ITA 2 come da documentazione Olivetti

Le telescriventi seguivano gli standard del *Comité Consultatif International Téléphonique et Télégraphique* (CCITT). A partire dagli anni Trenta, per la codifica dei caratteri era stato definito l'*International*

*Telegraphy Alphabet No. 2 (ITA2)* un'evoluzione della codifica in 5 bit generalmente nota come *codice Baudot*. Delle 32 configurazioni di bit disponibili, 26 erano condivise da due insiemi di caratteri:

- *lettere (LTRS per letters)* che comprendeva i 26 caratteri dell'alfabeto latino moderno;
- *cifre (FIGS, per figures)* che includeva le cifre decimali, i caratteri di punteggiatura e altri simboli.

Le rimanenti 6 configurazioni di bit avevano lo stesso significato in entrambi gli insiemi. Di queste, 4 erano utilizzate per i caratteri di controllo: ritorno carrello (CR), avanzamento di linea (LF), spazio (SP) e carattere nullo (NULL). Le altre 2 erano dedicate ai caratteri di *shift* che abilitavano il dispositivo a interpretare le configurazioni condivise come lettere o come cifre.

A -	o o	Q 1	o o o o
B ?	o o o o	R 4	o o o o
C :	o o o o	S '	o o o o
D #	o o o o	T 5	o o o o
E 3	o o o o	U 7	o o o o
F °	o o o o	V =	o o o o
G 7	o o o o	W 2	o o o o
H	o o o o	X /	o o o o
I 8	o o o o	Y 6	o o o o
J 9	o o o o	Z +	o o o o
K (	o o o o	<	o o o o
L )	o o o o	#	o o o o
M .	o o o o	LTRS	o o o o
N ,	o o o o	CFRS	o o o o
O 9	o o o o	ESP	o o o o
P 0	o o o o	*	o o o o

**Figura 2:** la codifica CCITT ITA 2 come dalla documentazione della Macchina Ridotta

Dall'analisi dei martelletti delle telescriventi al Museo risultano insiemi di caratteri diversi, nessuno dei quali è perfettamente corrispondente all'insieme che risulta dalla documentazione ufficiale Olivetti (figura 1) o da quanto descritto nei progetti della MR (figura 2). Per inciso, va notato come la documentazione della MR coincida con i manuali Olivetti per quanto riguarda i caratteri, ma riporti una codifica in bit come impulsi trasmessi o come fori su nastro speculare. Al momento la ricerca è in corso per capire il significato di questa inversione, della quale non c'è riferimento esplicito nella documentazione recuperata. Un'ipotesi è che sia legata a come i segnali trasmessi dalle/alle periferiche erano serializzati nei registri di ingresso/uscita della MR.

Alcune delle telescriventi conservate al Museo, come per esempio quelle usate come periferiche dell'Olivetti 9104 CINAC e dell'Olivetti ELEA 6001 hanno codifiche che si scostano molto dallo standard CCITT: hanno 28 o 32 martelletti invece dei normali 26 e non seguono la caratteristica separazione fra lettere e cifre nelle corrispondenti metà basse e alte delle teste dei martelletti.

Due delle telescriventi del Museo invece, una inventariata CSCE, quindi sicuramente utilizzata nell'ambito del progetto CEP, e una priva di inventario, ma per modello e datazione collocabile nello stesso contesto, presentano la medesima configurazione di 26 martelletti. Per questi due esemplari le differenze con la documentazione sono limitate all'insieme delle cifre e riguardano quelle configurazioni di bit dove spesso le implementazioni dello standard subivano variazioni da

parte dei diversi produttori di telescriventi. Nel nostro caso le differenze interessano le cifre corrispondenti alle lettere D, F, G, H, J e S.

È anche interessante notare (figura 3) come le posizioni che differiscono dallo standard corrispondano a martelletti diversi dagli altri: la fattura sembra artigianale e il metallo presenta un colore leggermente ramato. Probabilmente Olivetti, che era partner dell'Università nel progetto CSCE, realizzò su richiesta una personalizzazione dell'insieme dei caratteri.

Posizione	Doc. Olivetti		Telescriventi	
	LTRS	FIGS	LTRS	FIGS
01	A	-	A	-
02	B	?	B	?
03	C	:	C	:
04	D	⊕	D	
05	E	3	E	3
06	F	°	F	
07	G	%	G	
08	H		H	^
09	I	8	I	8
10	J	⌘	J	
11	K	(	K	(
12	L	)	L	)
13	M	.	M	.
14	N	,	N	,
15	O	9	O	9
16	P	0	P	0
17	Q	1	Q	1
18	R	4	R	4
19	S	'	S	
20	T	5	T	5
21	U	7	U	7
22	V	=	V	=
23	W	2	W	2
24	X	/	X	/
25	Y	6	Y	6
26	Z	+	Z	+

**Tabella 1:** l'alfabeto CCITT ITA2: documentazione e telescriventi a confronto

L'insieme di caratteri scelto per HMR-OliT2 è un compromesso che privilegia l'ufficialità della documentazione e la frequenza delle testimonianze date dalle telescriventi al Museo. I caratteri dell'insieme delle cifre (codici ASCII da 41 a 5A) riflettono la tabella di figura 2, con la posizione 8 (che la documentazione Olivetti non definisce) assegnata al carattere '^' riscontrato sui martelletti delle telescriventi del Museo. Gli altri caratteri riscontrati sulle ... TBD TBD

Come mostrato in tabella 1, nella realizzazione del carattere Truetype si è scelto di far corrispondere alle minuscole (codici ASCII da 61 a 7A) i caratteri alfabetici dell'insieme delle lettere e alle maiuscole (ASCII da 41 a 5A) i caratteri dell'insieme delle cifre. Per comodità di utilizzo, molti dei caratteri dell'insieme delle cifre sono replicati nelle posizioni corrispondenti della codifica ASCII. Sempre per praticità e completezza sono stati realizzati anche i caratteri presenti nella codifica ASCII, ma non previsti dallo standard CCITT.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
20		!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
		!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
40	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	@	-	?	:	+	3	°	%	^	8	œ	(	)	.	,	9
50	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
	0	1	4	'	5	7	=	2	/	6	+	[	\	]	^	_
60	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
	`	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
70	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	
	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	{		}		

**Tabella 1:** la mappa dei caratteri ASCII da 20 a 7E definiti in HMR-OliT2

### Esempio di stampa

In dimensione 11 pt il riproduce il passo di 2.54 mm che risultava in 75 battute sui 195 mm del carrello delle telescriventi Olivetti T2 CN.

Sempre in dimensione 11pt, con interlinea singola, il carattere HMR-OliT2 riproduce l'interlinea minima di 3.84 mm delle telescriventi Olivetti T2 CN.

Di seguito è riportato un esempio di stampa su 195 mm di spazio utile.

```
OLI-T2 11PT 75 COL 19.5CM
ABCDEFGHIJKLMN0PQRSTUVWXYZ -?:+3°%^8œ().,9014'57=2/6+ <>[ ]{}"\'#$&!|\*;!@_
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345
LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUR ADIPISICING ELIT, SED DO EIUSMOD TE
MPOR INCIDIDUNT UT LABORE ET DOLORE MAGNA ALIQUA. UT ENIM AD MINIM VENIAM,
QUIS NOSTRUD EXERCITATION ULLAMCO LABORIS NISI UT ALIQUIP EX EA COMMODO CON
SEQUAT. DUIS AUTE IRURE DOLOR IN REPREHENDERIT IN VOLUPTATE VELIT ESSE CILL
UM DOLORE EU FUGIAT NULLA PARIATUR. EXCEPTEUR SINT OCCAECAT CUPIDATAT NON P
ROIDENT, SUNT IN CULPA QUI OFFICIA DESERUNT MOLLIT ANIM ID EST LABORUM.
LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUR ADIPISICING ELIT, SED DO EIUSMOD TE
MPOR INCIDIDUNT UT LABORE ET DOLORE MAGNA ALIQUA. UT ENIM AD MINIM VENIAM,
QUIS NOSTRUD EXERCITATION ULLAMCO LABORIS NISI UT ALIQUIP EX EA COMMODO CON
SEQUAT. DUIS AUTE IRURE DOLOR IN REPREHENDERIT IN VOLUPTATE VELIT ESSE CILL
UM DOLORE EU FUGIAT NULLA PARIATUR. EXCEPTEUR SINT OCCAECAT CUPIDATAT NON P
ROIDENT, SUNT IN CULPA QUI OFFICIA DESERUNT MOLLIT ANIM ID EST LABORUM.
LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUR ADIPISICING ELIT, SED DO EIUSMOD TE
MPOR INCIDIDUNT UT LABORE ET DOLORE MAGNA ALIQUA. UT ENIM AD MINIM VENIAM,
QUIS NOSTRUD EXERCITATION ULLAMCO LABORIS NISI UT ALIQUIP EX EA COMMODO CON
SEQUAT. DUIS AUTE IRURE DOLOR IN REPREHENDERIT IN VOLUPTATE VELIT ESSE CILL
UM DOLORE EU FUGIAT NULLA PARIATUR. EXCEPTEUR SINT OCCAECAT CUPIDATAT NON P
ROIDENT, SUNT IN CULPA QUI OFFICIA DESERUNT MOLLIT ANIM ID EST LABORUM.
LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUR ADIPISICING ELIT, SED DO EIUSMOD TE
MPOR INCIDIDUNT UT LABORE ET DOLORE MAGNA ALIQUA. UT ENIM AD MINIM VENIAM,
QUIS NOSTRUD EXERCITATION ULLAMCO LABORIS NISI UT ALIQUIP EX EA COMMODO CON
SEQUAT. DUIS AUTE IRURE DOLOR IN REPREHENDERIT IN VOLUPTATE VELIT ESSE CILL
UM DOLORE EU FUGIAT NULLA PARIATUR. EXCEPTEUR SINT OCCAECAT CUPIDATAT NON P
ROIDENT, SUNT IN CULPA QUI OFFICIA DESERUNT MOLLIT ANIM ID EST LABORUM.
```