ANTEPRIMA

di Leo Sorge

SINCLAIR ZX·SPECTRUM

Dopo il brevissimo annuncio dello Spectrum nel n. 10 (avevamo incontrato Clive Sinclair in persona con l'ultimo nato al CES di Chicago) abbiamo ricevuto valanghe di lettere che ci chiedevano "qualcosa di più". Ci siamo allora dati da fare e, grazie alla Easy Byte di Roma, abbiamo potuto disporre di uno dei primi Spectrum arrivati, direttamente dall'Inghilterra, in Italia. Diciamo subito che le aspettative (nostre e dei lettori) non possono certo dirsi deluse. Lo Spectrum arriverà in Italia nella prossima primavera: non si tratta di una scelta dell'importatore italiano, ma di una politica della casa costruttrice, che annuncia forse con troppa tempestività i nuovi prodotti che, in ogni caso, vengono collaudati per un certo tempo sul territorio nazionale prima di essere esportati. Le consegne dello Spectrum sono iniziate solo, ed a ritmo rallentato, nel paese d'origine. Il nuovo nato non sostituirà lo ZX 81, che resterà dunque il modo più economico per accostarsi al personal computer. Le differenze sono notevolissime, dallo ZX 81 allo Spectrum siamo veramente su due pianeti diversi. *(m.m.)*

Hardware

Il primo sguardo permette subito di constatare due cose: le dimensioni, ancora tanto contenute da farlo sembrare più un libro che un computer, e la tastiera, anch'essa ridotta (come dimensioni e numero di tasti) ma con 40 tasti a pressione diversamente dall'usuale soluzione Sinclair. Anche il peso, poco più di mezzo kg., conferisce al tutto un marcato senso di portatilità.

A proposito della tastiera va detto che sembra anche piuttosto celere e precisa, anche se in verità i tasti, in gomma e non in plastica, sono un po' traballanti. Come al solito ognuno assolve a molteplici funzioni, generalmente cinque, attivate a seconda dello stato del programma, cioè premendo uno o due tasti. Il cabinet è in plastica, più spessa e robusta di quella dello ZX 81.

Lo Spectrum, aperto, rivela sostanzialmente la solita struttura semplice, diremmo essenziale, del progetto: noi preferiremmo una maggior modularità dell'architettura, che così com'è viene alloggiata su un'unica, sofferta piastra di circa 21 cm di lunghezza per 13 di larghezza sulla quale sono montati 16 integrati, un modulatore UHF con controllo sulla frequenza, un altoparlantino di un paio di centimetri di diametro, e la solita manciata di componenti discreti. La CPU è lo Z80A della Zilog, con clock a 3,5 MHz, che gestisce una valida ROM (unico CHIP su zoccolo) Hitachi HN 613128P da 16 Kbyte, un'unità logico-aritmetica Ferranti 8224 (un mosticciattolo a 40 piedini) e i 16K RAM ripartiti in 8 chip NEC D416C. Degli altri cinque integrati, adibiti al refreshing delle RAM, al controllo dell'alimentazione (con aletta di strana foggia) e ad altre cosine, si fa notare soprattutto quello capovolto, montato in maniera almeno coreografica su una sua basetta e connesso all'ULA: nei primi esemplari visti in Inghilterra non c'era nulla del genere.

Il resto, anch'esso essenziale, porta la presa per l'alimentazione a 9 V, razionalmente realizzata con uno spinotto femmina, i due collegamenti con il registratore a cassette, l'interfaccia per le espansioni e le periferiche, e l'uscita TV sul canale 36, prelevata dall'immancabile modulatore malaysiano, fornito di un controllo della frequenza (peraltro non molto esteso). Una nota di colore è senza dubbio rappresentata dalla deleteria generosità dell'alimentatore realizzato dalla casa, che nell'esemplare in nostre mani forniva ben 12V invece dei previsti 9, costringendo l'integrato regolatore, un LM 7805, a lavorare in condizioni non ottimali.

Il display

L'uscita video dello Spectrum consta di 24 linee per 32 colonne per uso normale: il cursore lampeggiante indica, stampando una lettera in campo inverso, che tipo di digitazione si attende, se una parola chiave (cursore K), una lettera (L), una maiuscola (C), un simbolo grafico (G) o gli altri caratteri (E). Una novità rispetto allo ZX 81 è rappresentata dal fatto che le parole chiave, sempre a tasto unico, vengono visualizzate in maiuscolo, mentre il resto viene realizzato in minuscolo, consentendo una facile verifica di eventuali errori.

La capacità grafica ad alta risoluzione è ottima, per la categoria, risultando di 176 per 256 punti direttamente indirizzabili con la funzione PLOT x,y; rette o archi possono esser fatti rapidamente tramite la funzione DRAW x,y,a (a è un angolo, e per le linee va omesso), mentre la solita (ma non troppo) CIRCLE x,y,r disegna una circonferenza di centro x,y e raggio r.

I colori sono 8, a due diversi livelli di luminosità (con la possibilità sia del campo inverso (INVERSE) che del lampeggio (FLASHING)). L'utente può definire fino a 21 caratteri da tastiera sulle lettere dell'alfabeto che vanno da A ad U con le istruzioni combinate USR e BIN: quest'ultima risparmia al programmatore la conversione di un numero binario di otto cifre (o più) in decimale, consentendo l'inserimento direttamente in base 2. Nella grafica definibile vanno indicati sia il colore del carattere (INK) che quello del resto della matrice 8×8 in cui questo va inscritto (PAPER); particolarmente utile appare il comando OVER, che effettua il merge di due caratteri da stampare sulla stessa locazione del video, funzionante anche come plot-over per cancellare singolarmente un carattere, magari in combinazione con il comando

POINT x,y, che restituisce Ø o 1 a seconda che il punto indicato sia PAPER o INK.

Funzioni di stringa e matematiche

La gestione delle stringhe è un po' macchinosa: in pratica, non esistendo le usuali funzioni LEFT$, MID$, RIGHT$ (sono invece presenti sia le LENght che la VALue, che una VAL$ funzionante in caso di virgolette multiple intorno ad una stringa), ci affidiamo ad un DEFine FuNction di stringa, architettato con due parametri, del tipo

2Ø DEF FN ±$ (a$, n) = a$ (1 TOn): REM LEFT$

che ovviamente va digitata a parte, ed inserita (magari come subroutine) con un numero di linea piuttosto alto per evitare interferenze con il programma in corso. Tolta però l'iniziale difficoltà, ampliata dal non poter richiamare l'istruzione semplicemente con un nome, si può definire una serie di funzioni di stringa personalizzate per evitare routine, cosa questa positiva.

La matematica del Sinclair è realizzata con una buona gamma di funzioni: potenze ad esponente razionale (simbolo ↑), EXPonential, LN (logaritmo in base 1Ø), SINus, COSinus, TANgent e le rispettive funzioni trigonometriche inverse ASN, ACS e ATG; anche presenti la funzione segno SGN, il modulo ABS, la radice quadrata SQR e, come visto per le stringhe, il DEF FN per definire funzioni, numeriche e di stringa. La precisione è dichiarata sull'ottava cifra, mentre il massimo numero che l'elaboratore può immagazzinare senza errore è (2EXP32)-1 = 4.294.967.295. I numeri son tenuti con un'accuratezza di circa 9 cifre e mezzo, con un'incertezza sull'ultimo digit, ovvero 2: nell'esempio del manuale i numeri 1E1Ø ed 1E1Ø +1 sono identici.

Il suono

Anche la gestione del suono ha qualche novità. La parola chiave è BEEP, quasi standard nei recenti personal economici made in UK, seguita da due argomenti: la durata e la frequenza, il primo compreso tra Ø e 255, il secondo non precisato quindi leggermente dipendente dall'assemblaggio degli oscillatori di bassa frequenza. Il massimo valore per la frequenza può esser comunque verificato tramite il ciclo FOR n=Ø TO 1ØØØ: BEEP. 5,n: NEXT n. Come detto, il suono viene amplificato internamente allo Spectrum senza passare per il modulatore video, e quindi viene riprodotto da un altoparlantino di un paio di centimetri posto in un angolo del mobile contenitore. La soluzione è azzeccata per tutti gli usi di routine, come può essere, ad esempio, la possibilità di ottenere un breve suono ad ogni tocco di tasto tramite il semplice comando diretto POKE 23609, 255. Per tutti gli altri usi va fatto notare che il segnale di bassa frequenza è prelevabile da entrambi gli spinotti EAR e MIC previsti per il registratore a cassette, a due diversi livelli, immediatamente collegabili a cuffie o ad amplificatori esterni: si tratta senza dubbio di una soluzione molto pratica considerando anche il formato standard dei connettori in questione, che agevolerà assai la diffusione del Sinclair tra gli utenti del settore.

Le periferiche

Il caricamento e la registrazione dei programmi su nastro meritano una nota a parte. Oltre alle usuali funzioni del sistema abbiamo due istruzioni aggiuntive particolarmente utili. Si tratta del DATA e del CODE: un'opportuna combinazione dei comandi SAVE e LOAD con uno di questi due consente di registrare o richiamare array (a proposito, lo Spectrum accetta array multidimensionali) o generici dati senza che sia necessario il supporto di un programma, e dando loro un nome (evidente l'ausilio per la ricerca). Un opportuno comando di MERGE consente di caricare un programma senza cancellare quello preesistente ma soltanto riscrivendo le linee di stesso numero. Altre due istruzioni interessanti sono IN e OUT, che consentono di accedere alle 65536 teoriche porte input/output accessibili al processore così controllabili tramite BASIC e tastiera: è evidente l'analogia con le istruzioni PEEK e POKE, che hanno però scopi assai lontani da queste.

Allo Spectrum sono collegabili sia la ZX PRINTER, la stampantina formato ridotto che tutti conosciamo e che con lui va in grafica 176 × 256 (eccezionale, vista la situazione!) cui si riferiscono i comandi LLIST, LPRINT e l'ottimo COPY per l'hard copy dello schermo tramite un solo tasto, nonché l'incredibile Microdrive, un pacchetto di sigarette travestito da floppy disc driver con unità dichiarate di 2,5 pollici (le più piccole esistenti) che un insistente vocio vorrebbe realizzare con nastro magnetico ad alta densità, capace di 100 Kbyte e collegabile allo Spectrum in numero di 8 esemplari per un totale di 800K ad un prezzo davvero ridicolo, cui si riferiscono moltissimi comandi (OPEN #, CLOSE #, MOVE, ERASE, CAT, FORMAT, DELETE....).

Sono state annunciate interfacce sia seriali che parallele per poter collegare qualsiasi tipo di periferica (stampanti, plotter, modem).

In definitiva si tratta di un BASIC abbastanza potente, non del tutto standard — talvolta meglio, ma talvolta peggio, — privo di molte delle limitazioni che avevano marcatamente frenato il predecessore ZX 81. Ogni linea deve sempre cominciare con una parola chiave dopo il numero, e quindi sempre LET prima di dichiarare una variabile, sempre THEN GOTO, eccetera, ma finalmente Sinclair ci offre la possibilità di mettere più istruzioni sulla stessa linea (separandole con i due punti), ci presenta una vera diagnostica con messaggi in inglese (a proposito, ben 27 sono le segnalazioni) combinata con le 5 versioni del cursore intermittente; insomma una macchina completa.

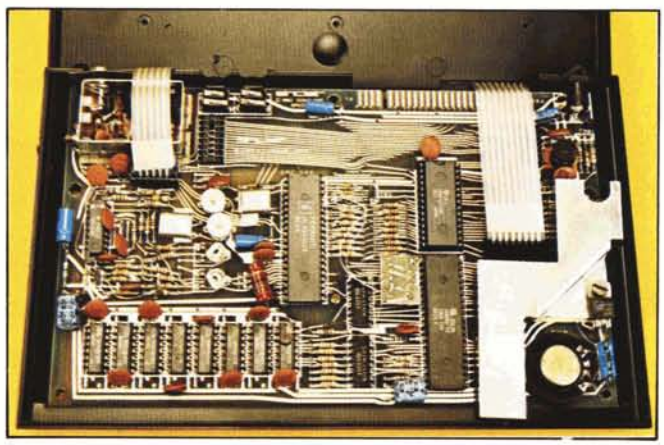
Un particolare plauso ad interfacce e periferiche: ancora una volta siamo ad un alto grado di sfruttamento della tecnologia, sia per la stampantina plotter che per l'unità a dischetto, che siamo in fervida attesa di poter maneggiare. Sostanzialmente un affare per l'utente se il prezzo italiano rimarrà accessibile come lo è nella nazione madre.

Naturalmente pubblicheremo una prova completa dello Spectrum appena la macchina sarà in commercio in Italia. MC

Lo Spectrum in Italia

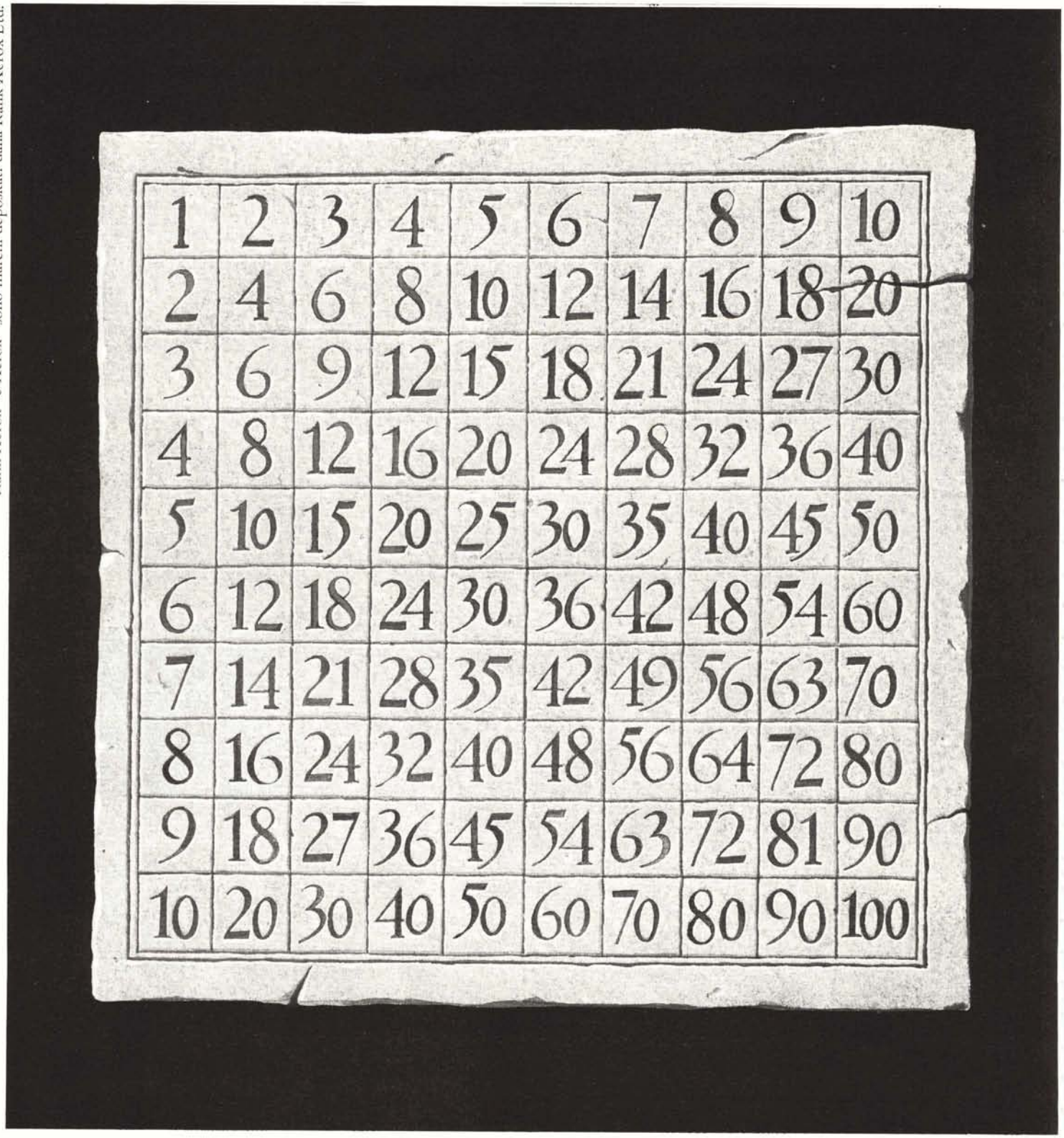
Durante la preparazione di questo numero l'11 novembre la GBC Rebit ha organizzato una conferenza per una prima presentazione dello Spectrum. È stato dichiarato che le consegne in Italia inizieranno verso l'aprile dell'83 e che il prezzo dovrebbe essere al di sotto del mezzo milione; abbiamo avuto anche occasione di parlare con Tony Rand, export manager della Sinclair. I microfloppy non sono ancora distribuiti neppure in Inghilterra, e nulla si sa sulla effettiva data di introduzione; la Sinclair è una piccola ditta di sole 40 persone, quasi tutti ricercatori, che affida la produzione a varie organizzazioni esterne. La ricerca non avviene solo nel campo del personal; ad esempio orologi digitali, calcolatrici, automobili elettriche e ora il televisore a schermo piatto, che abbiamo tra l'altro avuto modo di vedere "dal vivo" e che sarà usato (pare dotato di una apposita lente di ingrandimento!) nei prossimi personal Sinclair mentre, proprio per questa ragione, non è prevista l'introduzione del display a cristalli liquidi.

Ringraziamo la Easy Byte (Via G. Villani 24/26, 00179 Roma) che ha messo a nostra disposizione lo Spectrum. La Easy Byte precisa comunque che le consegne non sono iniziate e che essa non è quindi in grado di soddisfare, al momento, alcuna richiesta di acquisto.



Office Autom

Rank Xerox® e Xerox® sono marchi depositati dalla Rank Xerox Ltd.



Centri Commerciali Rank Xerox. Sede: Milano ☎ 02/2883-271

Ancona	☎ 071/897661	Catania	☎ 095/310263	Milano	☎ 02/2883396	Roma	☎ 06/54611
Bari	☎ 080/227499	Cernusco S/N (MI)	☎ 02/903681	Napoli	☎ 081/684788	Torino	☎ 011/542212
Bologna	☎ 051/558600	Firenze	☎ 055/483244	Padova	☎ 049/657000	Trieste	☎ 040/763841
Cagliari	☎ 070/667708	Genova	☎ 010/564213	Palermo	☎ 091/296241		

ation Xerox

Perché Pitagora non sia nato invano.

Xerox 820

Personal computer professionale per ufficio.

Oggi quando si parla di Office Automation si pensa a una serie di apparecchiature, integrate fra di loro, che permettono la gestione e l'elaborazione dell'informazione, anche a distanza.

Xerox 820, per esempio, fornisce un'informazione integrata di numeri e parole che consente di avere sempre sottomano la situazione della propria azienda e di intervenire in quei settori che richiedono decisioni tempestive e ragionate. Xerox 820 è un personal computer a livello professionale che utilizza il sistema operativo CP/M®, sistema che permette l'accesso ad un'ampia serie di programmi software, standard o specifici, che consentono di effettuare e sviluppare quelle attività aziendali legate a parametri informativi e di gestione.

Xerox 820, quindi, automatizza i lavori ripetitivi con una serie di procedure applicative generalizzate e settoriali.

Xerox 820 svolge anche funzioni di elaborazione di testi per aumentare l'efficacia del proprio sistema informativo, sfruttando le sue caratteristiche di flessibilità senza dover spendere cifre eccessive per apparecchiature con funzioni superiori alle reali necessità della propria azienda.

Oggi con Xerox 820 personal computer professionale Pitagora non è nato invano.

RANK XEROX