

Enterprise: una bellezza singolare tra gli home



Enterprise: computer a basso profilo, colorato ed elegante, professionale e giocoso, espandibile e dal potentissimo software.

Strano di forma e di sostanza, le capacità e le caratteristiche di questo recente computer lo rendono inclassificabile.

Un hardware classico, ma non troppo, pilota delle possibili espansioni del tutto inusuali. Un software decisamente potente e un basso prezzo finale non possono che positivamente incuriosire.

di **Marco Ottolini**

Solitamente un articolo che illustra la prova di un computer ha inizio con una brevissima descrizione dell'oggetto, allo scopo di catturare l'attenzione del lettore; nessuno mai si sognerebbe di anticipare alcune conclusioni.

Comunque, sicuri di avere già attirato a sufficienza l'attenzione, e venendo meno a quanto affermato precedentemente, si anticiperà, anche per rendere più comprensibili alcune considerazioni

sparse qua e là, che l'Enterprise è pressoché indecifrabile, cioè è un computer che ha tante e tali contraddizioni da sfuggire a qualsiasi classificazione in una qualunque delle categorie ormai riconosciute (home, personal, professional, business, ecc...).

Nonostante tutto è opportuno citare le caratteristiche, alcune veramente sorprendenti, di questo Enterprise: RAM di 64 Kbyte espandibile fino a 3,9 Mbyte, ROM di 32 Kbyte espandibile fino a

3,9 Mbyte (non viene specificato se la memoria totale può essere espansa fino a 3,9 Mbyte o se la RAM e la ROM dispongono di spazi di indirizzamento differenti), grafica fino a 672 x 512 pixel e fino a 256 colori, suono stereo con 4 voci su 8 ottave, word processor già compreso nella ROM del sistema operativo, uscita per un monitor e per l'impianto Hi-Fi, uscita per una stampante ed infine un connettore per collegare in rete fino a 32 computer.



Il pettine a 64 pin per collegare le espansioni del sistema.

È necessaria una doverosa precisazione: l'Enterprise, salvo smentite dell'ultimo momento, verrà commercializzato in Italia solo nella sua versione da 128 Kbyte di RAM.

Visto dall'esterno

Raramente capita di avere a che fare con computer ricercati anche dal punto di vista estetico, ma in questo caso ci si trova di fronte ad un esemplare di bellezza singolare.

Sarà per il colore grigio canna di fucile, sarà per le tonalità di blu, verde e rosso scelte per i tasti speciali, sarà per la forma inusuale (c'è chi l'ha paragonato ad una ciabatta, chi ad una piadina, chi ad una astronave, ma le foto chiariscono sicuramente meglio di qualsiasi paragone), o forse sarà per la modernità che sembra emanare l'insieme, ma questo computer, dal punto di vista estetico, va sicuramente annoverato tra i migliori.

La tastiera, composta di 69 tasti compresi quelli speciali, occupa quasi completamente la parte anteriore (inclinata per favorire la digitazione) della faccia superiore dell'apparecchio; nella parte destra è posto un joystick, che sostituisce gli usuali tasti per il movimento del cursore. I tasti funzione, di un bel blu brillante, sono 8, raddoppiabili per mezzo dello Shift; appena sopra di essi trova posto un piccolo vano per inserire delle etichette che ricordino la funzione dei tasti. I tasti hanno un aspetto decisamente professionale, ma non garantiscono un utilizzo di pari livello; infatti non offrono una resistenza co-

stante alla pressione: ciò è presto spiegato dal fatto che i tasti poggiano su bolle di gomma, che a loro volta proteggono i contatti di una tastiera a membrana. È così necessario, per evitare di perdere qualche battuta, trattare la tastiera con poca delicatezza; è sufficiente comunque un breve periodo di adattamento per poterla utilizzare correttamente e per poterne apprezzare una virtù nascosta: è infatti una tastiera riposante, cioè caratterizzata da un basso fattore di affaticamento, soprattutto se confrontata con tastiere di diretti concorrenti (C 64 docet). Il joystick è invece molto scomodo. Oltre a rendere disagiata l'indirizzamento del cursore (occorre provvedere approssimativamente), rende problematico l'accesso ad alcuni tasti speciali posti nell'estre-

Il connettore sul lato sinistro ove trovano alloggio le cassette di software (ROM fino a 64 Kbyte).



mità destra della tastiera; sarebbero stati sicuramente preferibili, in stile standard MSX, quattro grossi tasti, uno per ogni direzione cardinale.

Nella parte destra, protetto da uno sportellino amovibile, trova posto il pettine a 64 pin cui vanno collegate le espansioni del sistema. Esattamente dall'altro lato, invece, c'è il connettore per le cartridge; possono trovare posto ROM fino a 64 Kbyte.

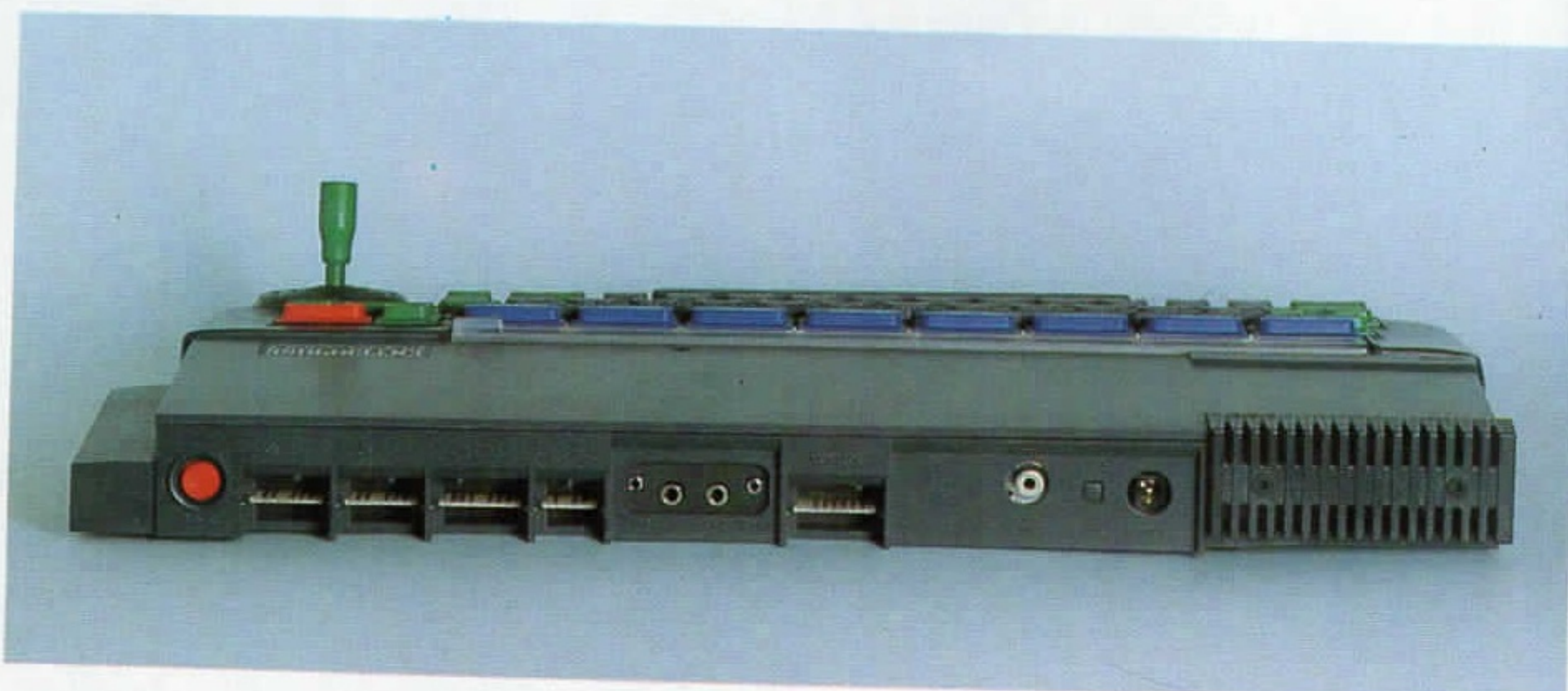
Nella parte posteriore sono presenti: un pulsante per il Reset (è praticamente impossibile azionarlo accidentalmente), due connettori per i joystick, uno per la stampante ed uno per la rete locale, le prese per il registratore a cassette, il connettore per il monitor e l'impianto Hi-Fi, la presa per la TV ed infine quella per l'alimentazione. È da notare la mancanza di un interruttore d'accensione sia sul computer che sull'alimentatore, ovviamente separato. Appare perlomeno discutibile la scelta di non adeguarsi, per quanto riguarda i joystick, allo standard Atari, come invece è stato fatto da Commodore e sistemi MSX; si è visto nel passato come l'anarchia dello Spectrum abbia generato numerosi problemi, soprattutto per gli utenti, e grande confusione.

L'interno

Per accedere all'interno è necessario svitare addirittura 14 viti: si dice che sia indice di una buona costruzione, ma è comunque abbastanza scomodo, anche se, data la forma originale, è comprensibile l'impiego di un così elevato numero di minuterie.

Tutti i componenti trovano posto su un'unica piastra di dimensioni estremamente contenute, che presenta però alcuni collegamenti volanti, indice, solitamente, di una progettazione non accurata. In questo caso si è invece portati a supporre che si tratti di difetti di gioventù, presenti solo su computer con numero di matricola basso (il nostro è segnato 768); la supposizione di trovarsi di fronte ad un esemplare di pre-serie viene rafforzata dall'aspetto della ROM di sistema: infatti è una EPROM ed è l'unico integrato montato su zoccolo (probabilmente perché se ne prevede una sostituzione).

Come CPU è presente il glorioso Z80A, che in quest'ultimo periodo sembra vivere una seconda giovinezza (vedi MSX), funzionante a 4 MHz, massima frequenza garantita. Vicino all'unità centrale è posta la ROM da 32 Kbyte che, come detto, in questa versione è una EPROM 27256 Intel; spostato sulla sinistra c'è invece il banco di RAM da 64 Kbyte (8 integrati 4864). E veniamo ora alla parte, dal punto di vista hardware, più interessante: i due chip custom, di cui i progettisti vanno giustamente fieri, chiamati affettuosamente Nick e Dave. Essi si occupano rispetti-



Il retro comprende connettori diversi e il sicuro pulsante di Reset.

tissimi processori. Completano il tutto una ventina di integrati di vario tipo e l'onnipresente modulatore Astec.

Documentazione e software

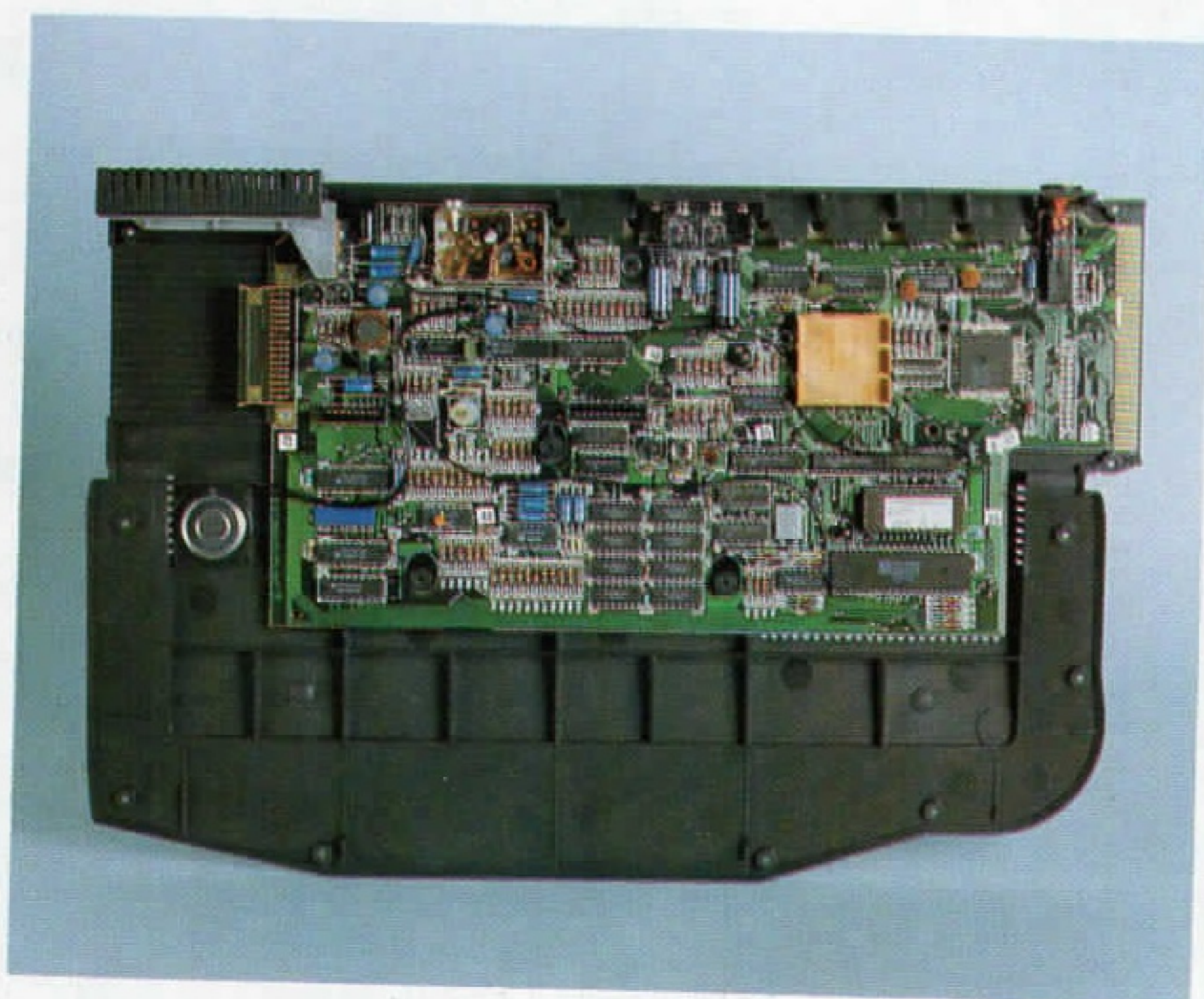
A corredo del computer vengono forniti due manuali, entrambi in inglese: uno, assai stringato, di introduzione alla macchina e un altro, quello che guida alla programmazione, che è decisa-

ancora è addirittura peggio (mancanza di mappe di memoria e indicazioni riguardo l'hardware).

Il software di cui è dotato è sicuramente all'altezza di un hardware così sofisticato, ed anzi ne potenzia in modo sensibile i già interessanti dati di targa. La presenza di un word processor, seppur spartano, e di un sistema operativo sofisticato pongono l'Enterprise ad un livello decisamente superiore rispetto ai normali home, in diretta concorrenza con home computer business-oriented (che contraddizione!), quali Commodore Plus/4 e Sinclair QL, senza dimenticare l'annunciato 128PC sempre di casa Commodore.

Il word processor, che è il normale modo operativo del computer (dato che il BASIC viene fornito su cartridge), è molto semplice, per fortuna anche da utilizzare, e può sostituire agevolmente la macchina da scrivere casalinga; sicuramente è troppo limitato per un intenso uso professionale. Il giudizio è comunque assolutamente positivo: infatti in casa è più utile un semplice emulatore di macchina da scrivere che non un sofisticato WordStar, potentissimo, ma praticamente inutilizzabile da un utente casalingo.

Il sistema operativo, denominato EXOS (Enterprise Expandable Operating System), non è compatibile con nessun altro s.o., ma non sembra essere assolutamente un handicap, e può essere considerato il vero fiore all'occhiello di questo strano computer. Non si tratta di un sistema operativo integrato con il BASIC, come si verifica invece nella maggior parte dei computer di questa fascia, ma di un vero e proprio nucleo a sé stante. Il vantaggio di questa suddivisione risiede nel fatto che cambiando ambiente applicativo (passando ad esempio dal BASIC al Lisp o al Forth), non mutano le possibilità operative. L'EXOS è un tipico sistema operativo



All'interno la disposizione, compatta e ben ingegnerizzata, comprende oltre al processore Z80A, anche due chip custom chiamati affettuosamente Nick e Dave, per la gestione del video e del suono.

vamente della gestione del video e del suono e, probabilmente, anche della gestione della tastiera, delle porte di I/O (per la stampante e per la rete locale) e del memory mapping, visto che lo Z80A non può "vedere" più di 64 Kbyte per volta. Purtroppo non vengono fornite ulteriori informazioni (e, come si vedrà, sembra essere una cattiva abitudine) riguardo a questi due interes-

santi. Si pensi, infatti, che non vengono fornite le piedinature dei numerosi connettori e che per sfruttare a pieno le possibilità più sofisticate di questo Enterprise si è costretti a fare i salti mortali. Per alcuni versi ricorda il tristemente famoso manuale del C 64, per altri è sicuramente meglio (introduzione graduale e ragionata dei vari comandi), mentre per altri



Una tastiera "comodosa", anche se richiede una certa abitudine d'uso, e un joystick non troppo felicemente posizionato, benché l'idea sia positiva.

strutturato ad anelli concentrici (l'utente interagisce con l'anello più esterno, mentre quelli interni si preoccupano di tradurre i comandi in operazioni di I/O elementari) ed ha la possibilità di aprire un gran numero di canali di comunicazione: un canale è una struttura che permette di comunicare con una qualsiasi periferica, disinteressandosi completamente del suo hardware. Infatti un canale può essere considerato, soprattutto dal punto di vista dell'utente, come un buffer (memoria di transito) nel quale vanno posti i dati da mandare alla periferica, oppure dal quale possono essere letti quelli in arrivo; sarà poi un driver, uno degli anelli interni, che si occuperà dell'interpretazione e del trasferimento dei dati tra il buffer e la periferica, e viceversa. Appare chiaro come un sistema operativo di questo genere, di solito presente su sistemi ben più evoluti (anche se il C 64 possiede qualcosa di simile), sia aperto alle più svariate modifiche e migliorie, in accordo con il motto dell'Enterprise "With obsolescence built out", semplicemente cambiando o aggiungendo un driver: ad esempio, sulla cassetta dimostrativa è presente un programma che aumenta, modificando il driver del video, la risoluzione verticale.

IL BASIC

Il BASIC... ha ben poco del BASIC con

cui si è abituati a lavorare: infatti è sicuramente più simile al Pascal che non al linguaggio più diffuso sui personal. Non si spaventi comunque il neofita, giacché il linguaggio presente del Pascal possiede solo le strutture di controllo e non le difficili, ma utili definizioni del tipo di dati. È presente la frase Do Loop con le condizioni While ed Until; è da notare che le condizioni possono essere messe sia all'inizio che alla fine del blocco, formando di conseguenza due nuove strutture di controllo rispetto a quelle standard della programmazione strutturata. È presente il normale For corredato dallo Step (il Pascal non lo ammette) e completato dall'Exit, presente tra l'altro anche nei cicli di tipo Do e nelle definizioni di funzioni. È possibile definire funzioni sia mono che multi linea, con o senza parametri; ciò permette di sostituire in qualsiasi caso le subroutine. Comunque, per mantenere una compatibilità teorica con il BASIC usuale sono previste anche le frasi Goto e Gosub che il manuale sconsiglia vivamente di usare. È presente la If, con le relative Then, Else ed End If, per una completa suddivisione dei blocchi; a fare da contorno alla If è prevista anche la Select Case, in tutto e per tutto uguale alla Case del Pascal. È possibile implementare, grazie alla presenza degli statement When Exception Use, Cause Exception, Handler, Extype ed Exline, anche una struttura di Zahn (per la prima volta a quanto ci è

dato di sapere). Per semplicità si pensi ad una gestione degli errori, dove gli errori possono essere causati anche dall'utente, particolarmente sofisticata. Sono inoltre presenti le usuali funzioni BASIC, sia di stringa che numeriche, più qualche primizia, quali funzioni inverse ed iperboliche.

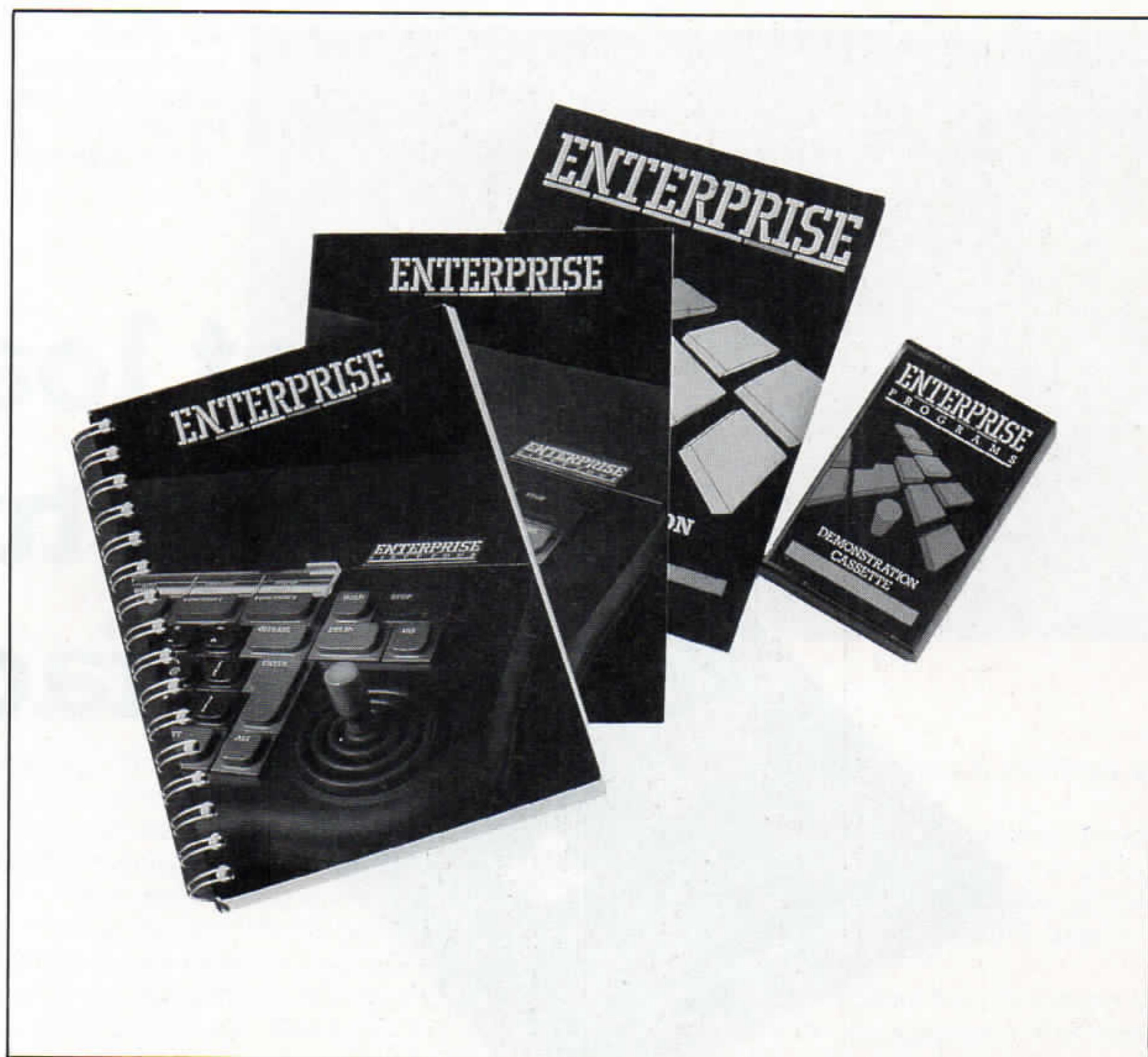
Una caratteristica poco piacevole di questo BASIC è la limitazione imposta ai numeri di linea di variare solo nell'intervallo da 1 a 9.999; se poi si pensa che è necessario separare le frasi BASIC spesso su diverse linee, ognuna numerata, appare necessario l'uso di un buon renumber. Ed infatti il rinumeratore di cui questo Enterprise è dotato è particolarmente versatile ed è più che sufficiente per risolvere qualsiasi problema di numerazione, soprattutto se si considera che i numeri di linea, grazie all'adozione di architetture tipiche della programmazione strutturata, possono variare senza causare alcun problema. In aiuto, poi, alla teoria della segmentazione dei processi è possibile tenere in memoria più di un programma; ogni programma può chiamare, per mezzo della Chain, qualunque altra procedura, eventualmente passando anche dei parametri. Si termina citando la possibilità di definire sia variabili globali che locali e aggiungendo che sono più le caratteristiche taciute che quelle citate, anche per una non completa spiegazione da parte del manuale.

Il suono

Direttamente gestibile da BASIC, grazie ai quattro generatori stereo estesi su 8 ottave, è particolarmente sofisticato; purtroppo alcune scelte di progetto e l'insufficienza, anche in questo caso, del manuale negano il piacere di ascoltare compiutamente tutte le possibilità nascoste di "Dave", il processore sonoro. Infatti, in condizioni normali il suono viene prodotto da un cicalino interno (avete presente lo Spectrum?), mentre dall'altoparlante del TV esce solo rumore. E il suono stereo? Per ascoltarlo è necessario munirsi di una lente di ingrandimento (?) per leggere, tra le righe dei manuali, che dal connettore contrassegnato con Out per il registratore è normalmente presente l'agognato segnale stereo, prelevabile per mezzo di una cuffia stile walkman. È comunque possibile definire, separatamente per ogni voce, ciò che si desidera suonare e con quale inviluppo: infatti l'inviluppo del suono non è standard, ma può essere definito dall'utente, sempre direttamente da BASIC, grazie a numerosi comandi. Ogni volta che l'interprete BASIC incontra un comando sonoro passa i parametri al canale del suono, in termini di sistema operativo, e prosegue ad eseguire altre istruzioni, senza attendere inutilmente che il comando venga eseguito; è così possibile realizzare complesse operazioni senza preoccuparsi, come in altri computer, della sincronizzazione del suono stesso. Si noti come si sia sempre parlato di suono e non di musica: infatti, da quello che si è potuto accertare, l'Enterprise sembra essere più indicato per la produzione di mirabolanti effetti, soprattutto grazie alla stereofonia e alla possibilità di definire strani inviluppi, che per quella musicale, per cui sono necessarie soprattutto diverse forme d'onda. Staremo a vedere se anche con programmi sofisticati si confermeranno le nostre ipotesi o se sul trono della musica, su cui siede sicuro il Commodore 64, ci sarà un nuovo Re.

La grafica

Sono disponibili quattro modi grafici: il primo è caratterizzato da 2 colori e da 640 punti orizzontali, il secondo da 4 colori per 320 punti, il terzo da 16 colori per 160 punti e l'ultimo da 256 colori per 80 punti. Nei primi tre modi grafici si possono scegliere, grazie al comando Palette, i colori desiderati dall'intera tavolozza di 256 colori. I comandi grafici sono più o meno quelli usuali e permettono un facile utilizzo delle ca-



La manualistica, in preparazione anche in italiano, non è troppo approfondita. Speriamo nelle future edizioni di trovare maggiore conforto ai nostri dubbi d'utilizzo.

pacità grafiche di "Nick", il processore video. Qualunque sia il modo grafico prescelto, le coordinate dei punti possono variare negli intervalli da 0 a 1.279 (pixel orizzontali) e da 0 a 720 (pixel verticali). Ovviamente, ci si trova di fronte a coordinate virtuali; la trasformazione in coordinate reali viene fatta automaticamente dal sistema operativo. In questo modo non è necessario cambiare le coordinate dei punti cambiando modo grafico, visto che lo scaling è automatico, ma è più difficile disegnare con precisione figure complesse, dato che non si può operare in coordinate reali.

È possibile, aprendo diversi canali di comunicazione con il sistema operativo, suddividere lo schermo in vari schermi virtuali, ognuno associato ad un diverso canale, gestibili contemporaneamente e automaticamente, direttamente da BASIC. Si può così mischiare grafica e testo, aprire finestre e menu (Mac like) e, nell'uso più limitato, espandere la pagina grafica.

Conclusioni

L'Enterprise è un computer sicuramente dotato di interessanti caratteristiche, alcune addirittura uniche, che lo

potrebbero catapultare velocemente ai vertici della sua categoria. L'espandibilità, che sembra essere un pallino dei costruttori, sia della memoria che del sistema operativo (e quindi delle possibilità operative future) impedisce l'obsolescenza precoce, malattia che ha mietuto ben più illustri vittime. Se solo si fosse posta più attenzione nei particolari, e soprattutto nel manuale, ora saremmo qui a celebrare la nascita di un nuovo prodigio di tecnica; ma non si può, a nostro avviso, soprassedere ad alcune scelte di progetto di cui si è già abbondantemente discusso in precedenza. Alcune di esse potrebbero trasformarsi, però, in peccati veniali, se la futura produzione, sia editoriale che di software ed eventualmente di hardware, saprà colmare le lacune evidenziate in questa prova. Si segnala che la stessa Enterprise Computers (o si chiama Intelligent Software?) supporta il suo prodotto sia con software di buon livello, tra cui spiccano un Lisp e un Forth, che con l'hardware necessario: espansioni di memoria e floppy disk da 3,5". Il prezzo appare particolarmente contenuto; infatti, nonostante tutto, ci si aspettava una somma maggiore. ■