



## Col senno di poi ...

di Raffaello De Masi

Col senno di poi possiamo certo affermare che quei tempi, in fondo, erano davvero belli. Guardandoli dalle potenti e solide piattaforme di oggi, ci sembra di essere quasi dei pionieri, alla conquista di un ovest forse meno pericoloso, ma non per questo meno affascinante. L'utente di un computer aveva in dotazione, sovente, i soli mezzi per sopravvivere, e per costruirsi da solo quegli altri che la tecnologia non riusciva a fornirgli belli e pronti.

Non a caso il BASIC la fa da padrone (l'introduzione a un famoso libro sul linguaggio Forth, da me usato in quegli anni, afferma senza mezzi termini che sono pubblicati nel mondo libri su questo idioma in numero superiore a quelli pubblicati su tutti gli altri linguaggi insieme); capita ancora di vedere su qualche rivista offerte di iscrizione a corsi per "perforatore di schede" e la scuola, beata lei, dorme il sonno del giusto e ci vorranno almeno altri cinque anni perché scopra il linguaggio Pascal (guarda guarda, proprio quando cominciava il suo declino e l'utenza professionale si rivolgeva altrove). Basta scorrere le pubblicità per rendersi conto che tanto è affidato agli assemblatori, agli sperimentatori di nuove strade, a chi ha ancora voglia di impugnare un saldatore e sgobbare sui circuiti stampati.

Le prove di allora erano davvero divertenti, in quanto ci permettevano di addentrarci, ogni volta, in un nuovo universo, così come lo aveva concepito il progettista della singola macchina. Oggi, le prove dei vari computer fanno sorridere al confronto; il 90% delle macchine sono praticamente eguali, e ci si dilunga, talvolta, a discutere delle aperture ben nascoste e del contrasto o dell'abbinamento dei colori. Allora bisognava capire come effettivamente funzionava il rispettivo sistema operativo (non ce n'era uno uguale a un altro), speculare sulla potenzialità dei comandi di questo e dell'immane BASIC, giocare all'acrobata con quella decina di kappa che si avevano a disposizione.

Il numero 22 della rivista preannuncia, nell'editoriale, quello che rappresenterà poi l'evoluzione dei fatti in un futuro neppure tanto remoto. "La guerra dei DOS", questo il titolo, configura già lo scenario che in breve tempo si presenterà per la conquista del

mondo PC. Racconta dell'avvento di Microsoft a potenza mondiale, dell'ingenuo tentativo di salvare la frittata da parte di Digital, della nascita di Concurrent CP/M, ultima spiaggia di un buon sistema operativo che ha vissuto un attimo di più sugli allori.

Nelle News si parla di Topo, il robot che abbiamo visto nella prima puntata abbracciato all'allora infante Francesco Marinacci; alla comparsa fece gran scalpore, tant'è che fu ospite, se ben ricordo, di una trasmissione televisiva con la Carrà. Era guidabile tramite joystick o attraverso un programma scritto in Forth (anzi in TopoForth) su computer Apple II (allora ancora lo standard di mercato); Topo costa poco (meno di un piccolo computer) e non è figlio unico, ma gli si affiancano B.O.B., F.R.E.D. e in fine AndroMan, il più sofisticato della serie. La famiglia robotica viene presentata con un gran battere di grancassa (MC dedicherà una prova a Topo nei numeri a venire), tra l'altro con meravigliose promesse di supporto tecnico e di gran libreria di software. Non sarà così, tant'è che il modello inviato in redazione per la prova resterà irrestituito per mancanza di un referente cui fare capo per la rispeditura (ancora oggi è da noi; chissà che non possa servire per realizzare un nostro museo dell'informatica!).

La prova "grossa" del numero 22 è quella del Toshiba T.100, una macchina di basso costo (circa un milione e mezzo), "quasi portatile" che può essere collegato a un display a cristalli liquidi, dotato, come memoria di massa, dell'immane registratore a cassette e di una RAM-Pack, modulo di memoria lettura-scrittura capace di mantenere i dati anche in assenza di alimentazione, grazie alla batteria di backup incorporata. In altri termini è più o meno un floppy, ovviamente più veloce.

Come tutte le macchine Toshiba, anche questa è una macchina innovativa; sebbene sia inquadrabile in una fascia bassa del mercato supporta grafica a otto colori e fino a quattro floppy disk driver; ha anche due uscite seriali bidirezionali e la allora immane Centronics. Caratteristica interessante è anche la presenza di due uscite video, una a colori e l'altra in b/n, che hanno la caratteristica di poter essere utilizzate contemporaneamente. L'output alfanumerico è di 80x25 colonne, difficile da trovare su macchine di questa fascia di prezzo. I caratteri sono, in ogni proporzione, miscibili con la grafica. Presenti, sulla tastiera (una QWERTY standard), anche otto tasti funzione direttamente programmabili.

Il software si basa sull'utilizzo di ROM aggiuntive che comprendono il T-BASIC (evoluzione del classico Microsoft) e l'OA Basic, linguaggio esteso che permette, tra l'altro, la gestione di file indicizzati (OA è l'acronimo di Office Automation). Ambedue le versioni sono arricchite di una serie di routine, che la Toshiba ha raggruppato sotto il nome di GML (Graphic Macro Language), che rappresentano un notevole miglioramento rispetto a quanto offerto dall'interprete Microsoft. Inoltre, come tutte le macchine dotate di Z-80, il Toshiba può adottare, come sistema operativo, il CP/M. Goodbye & amen! Anche questo pezzo è da tempo nei ricordi!

Seconda prova dedicata al Casio PB-100, macchina della classe dello Sharp PC1500, tanto per intenderci. Grosso come una tavoletta di cioccolato (parole di Fabio Marzocca, estensore dell'articolo) possiede una tastiera QWERTY completa, abbinata a un tastierino numerico, il tutto in un'area di un paio di decimetri quadrati (allora l'ergonomia e i rigori della legge 626 erano di là da venire). La macchina era dotata di un display a cristalli liquidi ben leggibile, che sebbene dotato di 24 caratteri riusciva a scrollarne fino a 6 prima di richiedere il cambio di riga. Macchina estremamente a buon mercato (costava poco più di centomila lire) era velocissima, e dotata di un interprete BASIC provvisto di un buon set di istruzioni, soprattutto numeriche. La memoria, 544 passi di programma e 26 variabili, allora si usava così per le piccole macchine, era organizzata in dieci compartimenti, mutuamente accessibili, nei quali è possibile scrivere dieci programmi contemporaneamente, o magari uno soltanto che "salta" da un pezzo all'altro adottando, alla bisogna, tecniche di CHAIN.

Ricordate quando abbiamo detto che, a quei tempi, si doveva essere pionieri e prevedere di armarsi di segchetti e saldatori? Morando, smanettando con la piastra madre, rivela una tec-

nica hard-soft che, con il taglio di un contatto sulla scheda, dota la macchinetta addirittura di un altro tasto. Cose di altri tempi; immaginate di fare lo stesso sulla motherboard di un IBM o di un Macintosh. La memoria di massa è rappresentata dalla solita cassetta (è possibile salvare non solo i programmi, ma anche il contenuto delle variabili, attraverso comandi di PUT e GET). Per quanto attiene alla memoria centrale essa può essere superdotata di un altro kappo, con una scheda esterna dotata di pettine; notevole l'autonomia: almeno 360 ore di utilizzo continuo.

Saltiamo rapidamente le rubriche solite (programmazione in assembler, routine e programmi dedicati ai più comuni computer quali TI 99/4A, Apple II, RPN, e così via) ricordando solo certe applicazioni curiose, come un minivisicalc per calcolatrici HP, un tiro al piattello con il SOA, una introduzione al BASAL (terribile acronimo di fusione del BASIC e del Pascal, ideato da Andrea de Prisco). La rubrica del CP/M, quasi terribile presagio, diviene sempre più ridotta e, in questo numero, occupa solo una pagina.

## E Paolo Nuti ci riprova.

E' passato appena un mese, ed ecco un altro editoriale (n. 23 della rivista) di Paolo Nuti che fa presagire il futuro prossimo. Egli ipotizza la macchina home ideale (ormai dà per scontata la supremazia del PC) dotata dello Z80, penosamente declassato (qualche mese fa l'ho trovato nella scheda che pilotava l'ascensore di casa mia; e pensare che equipaggiava le macchine HP!), e varie altre parti. Cosa che fa oggi sorridere (penso a mio nipote, undici anni, che ha tenuto a precisare

## la guerra dei dos

*Chi ha visto TRON, ricorderà la guerra tra il Master Control Program ed il sistema operativo "buono". Come spesso ormai accade, la fantasia supera di poco la realtà, perché una guerra tra sistemi operativi è realmente in corso: quella per il controllo del PC, il "Personal Computer" per antonomasia, ovvero IBM.*

*Fino a diciotto mesi orsono, i personal computer (a 8 bit) potevano essere divisi in due gruppi: quelli con microprocessore 8080 e derivati (essenzialmente Z80) e gli altri. Gli appartenenti al primo gruppo si distinguevano per una caratteristica fondamentale: praticamente tutti utilizzavano lo stesso sistema operativo, quel CP/M (Control Program for Microcomputer) creato nel 1976 dalla Digital Research e rapidamente divenuto "lo standard di fatto" per tutte le macchine 8080 e Z80. Con lo sviluppo del CP/M 86 (per microcomputer a 16 bit con microprocessori 8086 ed 8088) il monopolio della Digital Research sembrava destinato a perpetuarsi.*

*La torta dei sistemi operativi (ammesso anche di scendere a poche decine di dollari per ogni personal computer, alla fine si tratta sempre di diverse decine di miliardi di lire l'anno) ha però suscitato appetiti vari, tra cui quello della Microsoft e soprattutto quello della stessa IBM che, per il suo PC, spinge per l'utilizzazione del PC-DOS. L'arma è quella dei programmi applicativi: poiché un programma gira in un preciso ambiente DOS, l'attacco della IBM è quello di fornire i propri programmi sotto PC-DOS; sulla sua scia, diversi fornitori indipendenti di hardware e di software hanno optato per il PC-DOS. La reazione della Digital Research non si è fatta attendere: il prezzo del CP/M 86 è stato bruscamente abbassato da 250 a 60 dollari compreso il GSX, estensione grafica per CP/M precedentemente quotata 75 dollari. La battaglia non si ferma ai prezzi, ma interessa la stessa struttura e potenza dei sistemi operativi. Come bloccare il diffondersi a macchia d'olio di un certo sistema operativo se non con un nuovo sistema operativo incomparabilmente più potente? E così Digital Research, ha messo in cantiere il "Concurrent CP/M", sistema operativo nato, per esplicita ammissione del presidente della Digital Research, Gordon Eubanks, proprio in funzione del PC e dei PC compatibili.*

*Il "Concurrent CP/M" rappresenta una rivoluzione nel settore dei personal, che per la prima volta potranno ospitare più programmi contemporaneamente fino ad un massimo di quattro. Qualcosa del genere si è già visto con il LISA o con programmi come 1", 2", 3" (un misto di foglio elettronico, grafica e ricerca informazioni), ma grande è la differenza tra un package ad una macchina multi-applicazione (definita una volta per tutte in sede di progetto) e la possibilità di caricare contemporaneamente 4 programmi applicativi a scelta (dell'utente), di farli girare simultaneamente, di passare dati da uno all'altro mentre girano, richiamare istantaneamente sul monitor questo o quello senza dover ricaricare da disco etc. La battaglia dei sistemi operativi sembrerebbe risolversi in notevoli benefici per l'utente. Tutte le medaglie hanno però un rovescio: in mancanza di uno standard di fatto è più difficile configurare ed espandere il sistema con buone prospettive di compatibilità con i vari DOS: schede corrodette di software sotto PC-DOS, potrebbero diventare inutilizzabili sotto Concurrent CP/M.*

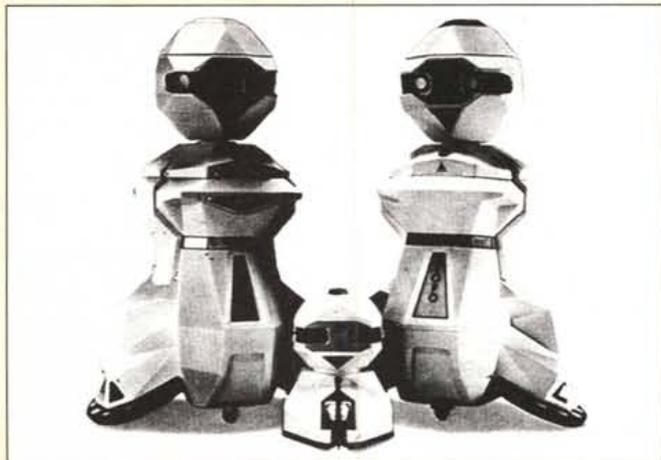
Paolo Nuti.

L'editoriale di Paolo Nuti pubblicato su MCmicrocomputer n. 22.

al padre che il Pentium che gli avrebbe regalato per Natale doveva avere almeno una velocità di 130 MHz, pena il rifiuto e la restituzione!) è necessaria un'ampia dotazione di RAM, almeno 64K, e di ROM-BASIC, almeno 32K. Nessuno è perfetto, Nuti prevede un predominio dei nipponici nel mercato, mentre alla standardizzazione del software contrappone invece una mancanza di definizione dei sistemi operativi.

Nelle News si parla della prossima distribuzione di un Commodore Executive, un C64 portatile dotato di un monitor da 5", a colori, con floppy drive incorporato da 170K, a un prezzo di un paio di milioni (il solo 64 standard costa più di

*Nei primi anni ottanta la fantasia di alcuni costruttori si spinse fino alla realizzazione di alcuni robot radiocomandati. Nella foto a lato l'androide "Topo" di cui si è occupato in passato MCmicrocomputer.*



# ALTRI TEMPI

seicentomila). Sharp offre un PC-5000 portatile, basato su un 8088 e su sistema operativo MS-DOS, dotato di memoria a bolle e dalla linea curiosamente simile al futuro Portable Macintosh. Xerox commercializza il nuovo 820-II, una macchina dotata di due processori (lo Z80 e l'8086) capace di far girare contemporaneamente due programmi, e Marino Coretti offre, in apertura, un pezzo sull'utilizzo di un calcolatore (il 99/4A) in quinta elementare.

Sembra nata l'epoca dei pocket; abbiamo appena finito di leggere del Casio ed ecco una nuova prova dedicata al Texas Instruments CC-40, una bella macchinetta di prezzo ridotto (400.000 lire) dotata di una tastiera

*Il Toshiba T-100 poteva essere collegato sia a un monitor a colori che a un display a cristalli liquidi. Era quasi un portatile...*



li solid-state, una quindicina di wafertape per vari campi di applicazione, un lettore di codici a barre e la solita interfaccia video. Sebbene non sia piccolo come lo Sharp, il CC-40 entra comunque agevolmente in una valigetta, assieme alle sue periferiche più usuali.

Ed ecco la prova di un nuovo plotter della classe A4, l'Enter Computer Sweet-P (cosa c'entri la dolcezza non è dato di sapere), simile nella meccanica allo standard lanciato dall'HP 7470. Si tratta di un plotterino a basso costo basato su una meccanica ridotta all'essenziale e su elettronica "non molto intelligente" (ma che cosa volete per meno di un milione!). In altre parole, usando quelle di Corrado Giustozzi, estensore del pezzo, c'è tutto e solo quello che serve per tracciare righe. Altre sofisticazioni, come funzioni di digitizing o magari solo riconoscimento delle dimensioni del foglio, occorre cercarle in altre periferiche. Il plotter è dotato di serie di interfaccia Centronics, ha una ripetibilità dichiarata di 0,1 mm e una velocità massima di 15 cm/s; possiede solo il set delle maiuscole, anche se è corredato di caratteri greci e simboli matematici, non si può scrivere in corsivo e neppure secondo una direzione preferita che non sia parallela ai bordi della pagina. Con un poco di pazienza si può utilizzare carta piuttosto lunga (anche se non è disponibile la vera e propria gestione del rullo), fino a tre metri, e il linguaggio è ridotto all'osso (in pratica esiste solo la funzione di PLOT, con una serie di parametri), altro che raffinatezze di HP-GL.

Due prove sono più che sufficienti per un numero di allora; il resto sono solo rubriche. Eccone una appena inaugurata sul CAD, quella "tosta" sull'assembler e un master mind simulato sul SOA, con una pagina di istruzioni con circa 600 passi di programma; in RPN si parla di cose più serie, come la determinazione del periodo di una frazione omonima e

del calcolo del pigreco. In Sharp 1211 si giocherà con le radici complesse di equazioni algebriche e con un orologio con sveglia (dove in un listato di venti righe l'autore è riuscito a infilare ben sedici GOTO). Massimo Cremonesi offre una routine molto utile per trasformare i numeri in lettere e un pratico convertitore HEX-DEC, e Roberto Chirico, su TI 99/4A, un programma per bioritmi.

## Ohilà, un tocco di... schermo

E arriviamo al novembre dell'83, che offre una appetitosa News, il sistema touchscreen di HP, nella versione 150. Questa macchina, squisitamente gestionale, era basata inaspettatamente sul microprocessore 8086. E' sintomatico che anche HP abbia adottato come sistema operativo l'MS/DOS 2.0 dimostrando capacità di lungimiranza e rinunciando senza rimpianti ai suoi sistemi operativi pur di livello elevato. La macchina è dotata di uno schermo monitorato da una rete di LED che "leggono" la presenza di oggetti che lo toccano e che infrangono questa rete. La macchina è già corredata di un software ad hoc (Memomaker, un wp, e Personal Card File, un database, che stanno a MSWord e a FoxPro come una biga sta al Pendolino). Leggiamo anche di una piastra, dotata di Motorola 568000, che può essere aggiunta a un Apple II aprendogli le frontiere dei 16 bit; e di un possibile microtelevisore Sharp da polso, destinato alle truppe americane.

Non c'è due senza tre, eccoci alla prova del Casio FP-200, altro portatile della serie da mezzo milione o giù di lì, che, probabilmente, è il migliore dei tre per caratteristiche di modernità del progetto e per materiale in esso implementato. Un po' più grosso dei concorrenti (ha un formato praticamente A4) e dal peso di quasi due chili, è molto bello da vedere, dispone di una ROM da 32 Kbyte (considerate che un Apple II ne aveva 16) e di 8K di RAM. Interessante la presenza di



*Il Texas Instruments CC-40.*

completa (65 tasti) e di un monitor (si fa per dire) alfanumerico della grandezza di una riga di 32 caratteri. Cosa decisamente introvabile su macchine di questa classe, esiste un tasto FN che abbinato alla pressione di un altro permette di accedere direttamente a funzioni e routine BASIC, alcune delle quali definibili dall'utente. Davvero curiosa è la possibilità di scegliere la lingua (anche l'italiano) con cui saranno visualizzati i messaggi d'errore (non si è ancora arrivati all'orrore di tradurre le parole chiave del linguaggio che vediamo oggi in Visual BASIC), e, cosa non inusuale per quei tempi, la presenza di un debugger capace di leggere e scrivere in locazioni di memoria, inserire breakpoint, copiare zone o lanciare direttamente programmi in linguaggio macchina. Il BASIC, una versione propria della Texas, possiede una buona dotazione di istruzioni e viene promessa la disponibilità di accessoristica hardware piuttosto numerosa, tra cui alcuni modu-



L'HP 150 era un computer gestionale dotato di un ingegnoso touch-screen a LED infrarossi.

un programma di supporto residente in ROM, il CETL (Casio Ease Table Language), una sorta di Visicalc e database integrati (mi chiedo spesso se e dove, a distanza di tanti anni, sono conservati ancora i sorgenti della immensa messe di SO e di applicativi allora esistenti). Il BASIC, immancabilmente residente, è il C85, versione potenziata del BASIC già visto su macchinette Casio, dotato di un set di istruzioni almeno triplo di quello presente sul CC40; purtroppo a questa macchina fa difetto la velocità (allora per misurarla si eseguiva un benchmark che obbligava la macchina a contare per un certo numero di volte; considerate che un HP87, vera "bestia" di calcolo, contava fino a un milione in ben 25 secondi), ma è ben corredata, veramente, di numerosi accessori, tra cui un floppy driver di buona qualità. Il processore è la versione CMOS dell'8085, azionato da una velocità di 6.144 MHz (velocità non male per i tempi, notare come, in periodo di ristrettezze, contino anche i decimali). La macchina va corredata, se si desidera un output, da una stampantina plotter, praticamente scelta obbligata per questa fascia d'utenza, che realizza grafici colorati di grande pregio.

E ancora un plotter, il Watanabe PM-1000, che però è un attrezzo di tutto rispetto, in formato A3. Dal prezzo non proprio modesto (più di 2 milioni) adotta ancora la tecnica della carta immobile campita da un braccio a due gradi di libertà. La periferica è costruita in maniera molto ergonomica, ed è dotata di una maniglia che ne consente la portabilità. Peccato che la macchina non rispetti lo standard HP-GL, altrimenti sarebbe stata ancora attuale anche al suo prezzo.

Nella rubrica dedicata alla grafica, guarda guarda, si comincia a parlare di simulazione di strumenti di lavoro di un disegnatore; oggi si afferra un oggetto dalla palette, si trascinano i righelli, eppure si impreca quando appena appena si è costretti, per tirar fuori un rendering, a consultare il manuale d'istruzioni. Allora occorre battere alla tastiera un programma in BASIC di una cinquantina di righe per tracciare giusto giusto una retta. Eppure, Francesco Petroni, con pazienza

da certosino, insegna a destreggiarsi con i concetti fondamentali di geometria analitica e a fare i conti, metaforici e proprio numerici, con offset, rapporti di correlazione tra dimensioni del monitor e disegno originale, e così via. Si continua a imparare l'assembler (nonostante la bra-

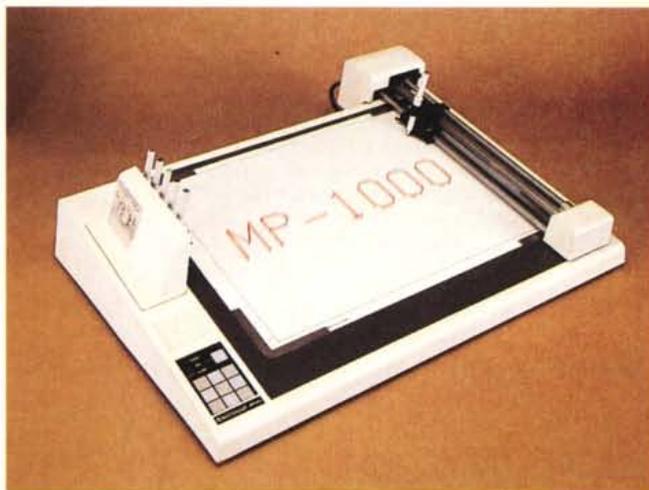
passi di programma nella criptica notazione polacca). Oggi c'è chi analizza magari un Cray da zero, allora c'era la rubrica "Vic da Zero". Ecco poi un listato per TI99/4A da far tremare solo a guardarlo, che genera, a una lentezza esasperante, un programma tipo videogame (accidenti, Emilio, di Piaz-

zano, che pazienza!) e un programma per imparare l'inglese su ZX81, solo che questo insegna effettivamente solo l'uso di nove preposizioni.

Basta così, anche per stavolta abbiamo raggiunto lo spazio massimo concesso a questa rubrica. Come al solito terminiamo con alcune curiosità, per la maggior parte "pescate" negli annunci: c'è chi confessa



Il Casio FP-200 fu uno dei tanti progenitori degli attuali computer portatili.



Il plotter Watanabe PM-1000 in grado di tracciare su fogli formato A3.

vura di Valter Di Dio, la puntata comincia con la frase: "La puntata del mese scorso ha suscitato qualche perplessità..." - E ci credo, n.d.r.). Sinclair abbatte il prezzo del suo ZX81, solo 99.000 lire, e in SOA, ecco l'ennesima versione semintelligente della Torre di Hanoi (che assieme al problema delle sette regine impererà per diverso tempo nei listati offerti dalle pagine delle rubriche). Addirittura c'è chi, in RPN, realizza un programma per suddividere in sillabe qualsiasi parola italiana, eccellente esempio di impegno mentale pressoché inutile (485

di possedere uno Spectrum "assetato di software", c'è chi si dispera che in Umbria non ci siano Vichinghi, un utente disperato cerca poveri derelitti che come lui utilizzano un computer Shine, e un altro con gli stessi problemi e con un Jupiter Ace. Un utente promette di comprare in settembre (forse dipende dall'esito degli esami di riparazione!) un monitor a colori usato a rate, e c'è chi offre al massimo lire 5.000.