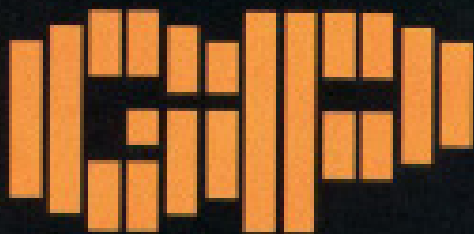


# Jurassic News

---



*Retrocomputer Magazine*

*Anno 11 - Numero 59 - Luglio 2016*

## **Jurassic News**

*Rivista aperiodica di Retrocomputer*

*Coordinatore editoriale:*

*Tullio Nicolussi [Tn]*

*Redazione:*

*redazione@jurassicnews.com*

*Hanno collaborato a questo numero:*

*Lorenzo [L2]*

*Salvatore Macomer [Sm]*

*Sonicher [Sn]*

*Besdelsec [Bs]*

*Lorenzo Paolini [Lp]*

*Damiano Cavicchio*

*Antonio Gareffa*

*Fabio T.*

*Giuseppe De Luca*

*Diffusione:*

*Lettura on-line sul sito o attraverso il servizio Issuu.com; il download è disponibile per gli utenti registrati.*

*Sito Web:*

**[www.jurassicnews.com](http://www.jurassicnews.com)**

*Contatti:*

*info@jurassicnews.com*

*Copyright:*

*I marchi citati sono di copyrights dei rispettivi proprietari.*

*La riproduzione con qualsiasi mezzo di illustrazioni e di articoli pubblicati sulla rivista, nonché la loro traduzione, è riservata e non può avvenire senza espressa autorizzazione.*

## **Jurassic News**

***promuove la libera circolazione delle idee***

## **Jurassic News**

*E' una fanzine dedicata al retro-computing nella più ampia accezione del termine. Gli articoli trattano in generale dell'informatica a partire dai primi anni '80 e si spingono fino ...all'altro ieri.*

*La pubblicazione ha carattere puramente amatoriale e didattico, tutte le informazioni sono tratte da materiale originale dell'epoca o raccolte su Internet.*

*La redazione e gli autori degli articoli non si assumono nessuna responsabilità in merito alla correttezza delle informazioni riportate o nei confronti di eventuali danni derivanti dall'applicazione di quanto appreso sulla rivista.*

*Il contenuto degli articoli è frutto delle conoscenze, esperienze personali e opinioni dei singoli autori; possono pertanto essere talvolta non precise o differire da fonti "ufficiose" come Wikipedia e siti Web specializzati.*

*Sono gradite segnalazioni di errori, imprecisioni o errate informazioni che possono, a discrezione della redazione, essere oggetto di errata-corrige in fascicoli successivi.*

*Scrivere a:*

*[redazione@jurassicnews.com](mailto:redazione@jurassicnews.com)  
dettagliando il più possibile l'argomentazione.*

## *Crescete e moltiplicatevi*

*Blasfemia? No, tranquilli!*

*La nostra non è una esortazione a procreare per la  
diffusione della specie umana.*

*Vogliamo invece parlare di uno strano fenomeno che  
pervade la Rete: la ricerca di fondi per ricreare le  
macchine del passato.*

*In passato qualche tentativo di ridare vita a marchi  
gloriosi c'è stato, in primis Commodore e Sinclair.*

*Recentemente però queste iniziative, confidando sulla  
generosità dei nostalgici ex-possessori, sono sfuggite di  
mano.*

*Prendiamo per esempio l'idea di rifare lo Spectrum: ha  
senso? Personalmente rispondo di no, visto che non si  
tratta di riproporre una versione, magari migliorata del  
vecchio sistema, ma piuttosto di vestire di decenza un  
micro-pc di quelli che vanno tanto di moda oggi.*

*Sopra queste "innovative" realizzazioni ci gira il solito  
(ottimo per la verità) emulatore Speccy e la conseguente  
plethora di giochi.*

*D'accordo, chi possedeva la macchina Sinclair in passato  
e poi l'ha buttata o venduta, può avere un rigurgito di  
nostalgia, ma è così semplice: prendi l'emulatore e lo  
ficchi in una qualsiasi piattaforma, persino mobile, e  
avrà il tuo "Spectrum".*

*Dice: -" ma vuoi mettere l'oggetto fisico, i tasti della  
macchina di allora,...?"*

*Ma se l'abbiamo odiata quella tastiera, che è a tutt'oggi  
l'incubo di ogni collezionista, costretto a fare incetta  
di membrane all'estero, pur di conservare il computer  
funzionante!*

*Noi che siamo appassionati di retro informatica qualche  
volta siamo additati come "strani", ma questi che vogliono  
la **retro informatica finta**, lo sono ancora di più!*

## *L'editoriale*

**4** *Crescete e moltiplicatevi*

## *Prova hardware*

**18** *General Processor - Modello T*

## *Il racconto*

**8** *Automatik (29) - La guerra dei cloni*

## *Eventi*

**30** *Il computer racconta se stesso*

## *Una visita a...*

**12** *Museo Laura Tellini*

## Retrocomputing

Le cose che odio 6

## Darwin

Design, retrocomputing ed altre faccende 32

## Retro programmi

Tiramisu 14

## Un ricordo...

Gianni Giaccaglini 16

## Hardware modding

ZX Spectrum 48K - migliorare l'uscita video 42

Note dalla redazione: Il signor Guido Masoero, fondatore della ditta SPEM di Torino (ne abbiamo parlato sul numero 56 della rivista), ci fa sapere di essere in possesso di qualche membrana per la tastiera del QL. Se qualcuno fosse interessato può contattarlo direttamente partendo dal suo sito: <https://tornitradiguido.wordpress.com> o dalla sua pagina facebook.

## le cose che odio...



di Tullio Nicolussi

... Sono quelle di cattivo gusto. Come ad esempio piazzare in mezzo al praticello del giardino l'aratro usata dal bisnonno, magari verniciata di bianco... o anche appunto, usare un Mac G4 mirrored drive door come cassetta postale.

Anche mettere un libro come fermaporta è brutto, quasi come usare le piastrelle avanzate del bagno per i sentieri dell'orto.

L'elenco è incredibilmente lungo e si scoprono sempre nuovi utilizzi per oggetti progettati e costruiti per fare tutt'altro!

L'uso improprio delle cose, cioè l'utilizzo di oggetti per un presunto arredamento alternativo, la trovo una pratica deplorabile e, appunto, di pessimo gusto.

Limitandoci al comparto che più ci interessa e cioè quello dei computer, quante pacchianate abbiamo visto? Centinaia, come minimo!

Ricordo un iMac trasformato in acquario, floppy usati come sottobicchieri, monitor ma anche dei Mac Classic utilizzati come fioriere, perfino un esperimento che si po-

trebbe definire degno di un "concept design" di integrare una macchina per caffè all'interno del cabinet di un PC...

L'Oscar lo vince comunque colui che ha trasformato un Mac Classic in porta carta igienica: un genio!







- "Va bene, è pacchiano" - mi si dice - "ma non è meglio riciclare?".

Sì, ma qui non si tratta di riciclare, pratica che cerco anch'io nel mio piccolo di perseguire, si tratta di non svilire l'aspetto culturale che rappresentano i vecchi cimeli se si riducono ad un utilizzo non in linea con la loro destinazione originaria.

Proprio non sappiamo cosa farne di un Mac non funzionante (o di uno Spectrum o di un C16...?) Mettiamo un annuncio locale o facciamo girare la notizia sui social; qualcuno forse può venire a ritirarlo o pagare le spese di spedizione e se proprio non si fa

avanti nessuno meglio consegnare il vecchio cimelio in un centro di raccolta materiali dove (si spera) le sue componenti non finiranno per inquinare l'ambiente.

Ma soprattutto, per piacere, non postate foto di una qualche vostra "creazione artistica": ne va della vostra credibilità.

(=)



# Automatik (29)

## La guerra dei cloni



Di Lorenzo Paolini

*Dove si racconta di una guerra corsara, combattuta, senza dichiarazione ufficiale, nel periodo che va all'incirca dal 1980 al 1985.*

*Quali furono i protagonisti e quale lo scenario dove si svolse?*

*I protagonisti sono diversi: i produttori di videogiochi giapponesi, coloro che li copiarono (all'epoca erano i taiwanesi), gli importatori e infine i noleggiatori di videogiochi da bar. Lo scenario è "mondiale", visto che tocca dal Giappone all'America, dall'estremo oriente al nostro amato italiano Paese.*

*Cosa successe all'inizio è presto detto: i giapponesi cominciarono a sfornare titoli ludici ispirati alle idee della grandi case americane come l'Atari. Però non si limitarono a produrre i propri personaggi (Donkey Kong, l'idraulico Mario, etc...) ma scopiazzavano con poche varianti ciò che veniva dagli States e copiavano anche loro stessi! Infatti dato un titolo di successo, poniamo Donkey Kong, ne costruivano varian-*

*ti (Donkey Kong Junior, etc...). I Giapponesi avevano capito una cosa: i videogiocatori sono (o almeno erano all'epoca di cui si parla) delle menti semplici. Si affezionano ad un personaggio e allora pretendono variazioni anche minime di scenario e/o di path della storia, oppure si affezionano alla storia e trovano eccitante viverla con personaggi diversi.*

*Prendiamo ad esempio Pac-Man, un titolo di sicuro successo basato su una idea abbastanza banale: un mostriciattolo che percorre un labirinto raccogliendo punti e cercando di sfuggire "ai fantasmioni" che lo vogliono morto.*

*Cosa si può fare per produrre da questo altri videogiochi? Si può cambiare il labirinto ad esempio, si può cambiare il personaggio, si possono cambiare i cattivi della storia, etc... non tutte queste variazioni avranno successo ma fra tante qualcuna emerge ed allora il guadagno è assicurato.*

*Da PAC-MAN nascono innumerevoli titoli simili; ricordo ad esempio Lady Bug, una*



specie di coccinella (la simpatia è l'arma che fa affezionare al personaggio), e i cattivi sono gli scarafaggi e le altre schifezze semoventi lungo il tragitto, che poi è il solito labirinto, questa volta camuffato da giardino delimitato da siepi.

Uno potrebbe pensare che se sei stufo di giocare a PAC-MAN, della Lady Bug non te ne possa interessare granché... e invece succede il contrario e Lady Bug vola nella classifica delle preferenze fra gli amici del bar.

Così di variazione in variazione i giochi girano nei locali e sempre più soldini vengono drenati dalla filiera che ha come origine i produttori di hardware e come parte finale i nostri amici noleggiatori.

E' una festa per chi produce i titoli, finché a Taiwan realizzano che è inutile progettare daccapo i circuiti: basta cambiare il contenuto delle ROM e il gioco è fatto!

Gli importatori vedono arrivare queste schede che si assomigliano pur ospitando titoli diversi e ci pensano un attimo per realizzare che si possono rivendere come nuove le schede dei vecchi giochi. Se ne acquista uno nuovo, si copiano le ROM e voilà, il gioco è fatto! Cominciano allora a raccogliere le schede dei giochi che sono fuori da un anno e che non hanno più grande seguito, promettendo uno sconto sul nuovo. Il noleggiatore si prende il gioco nuovo pagandolo il 50% del listino ma che in realtà è costato poche decine di migliaia di Lire: giusto il costo di copiare il nuovo contenuto nelle vecchie ROM.

Ma anche i noleggiatori, che nella nostra storia svolgono la parte del contadino scarpe grosse ma cervello fino, si chiedono presto come mai quel gioco nuovo che hanno comprato ha una piastra con su scritto poniamo Donkey Kong e invece il gioco che hanno comprato è, poniamo per fantasia, Tarzan della Giungla?

Ora c'è un altro protagonista che si inserisce ed è il tecnico elettronico che lavora

presso il noleggiatore; come il sottoscritto, appunto!

Costui lavora in quel sottoscala perché i posti alla Olivetti non sono dietro l'angolo e per entrare alla IBM bisogna essere super raccomandati. Un giorno questo personaggio lo svela al suo titolare: -"Questi sono furbi: con un'ora di lavoro cambiano il titolo. Basta comprare un programmatore di EPROM...".

Il noleggiatore non sta nella pelle: lui ne ha qualche altra di piastre uguali in quel vecchio magazzino e voleva portare a quel commerciante che gli sconta il prezzo del nuovo. Il noleggiatore non sa cosa significa EPROM ma se lo fa spiegare e il suo entusiasmo non viene meno quando apprende che il prezzo di questi aggeggi, vere galline dalle uova d'oro, sono un po' altini, ma... perché pagare un milioncino all'importatore-pirata se pirata può diventarlo lui stesso?

Così nel laboratorio di riparazione di queste ditte artigiane di noleggiatori, dove un tempo ci si limitava a cambiare il joystick usurato o il pulsante bloccato, entra un aggeggino alquanto strano: è una scatola di metallo di circa 10x20x5 cm con una tastiera che sembra una calcolatrice e due strani zoccoli verdi muniti di levetta: è il duplicatore di EPROM, costo meno di un milione di Lire, recuperabili in appena un paio di duplicazioni andate a buon fine. E siccome, come si diceva, il suo cervello è fine, anche se finora l'ha usato solo per frodare il fisco, comincia a pensare che oltre ai suoi vecchi giochi potrebbe convertire a metà della metà del prezzo del nuovo, anche quelli del suo amico-collega della zona a fianco. La voce si sparge e la piccola ditta ha trovato un'altra fonte di ricavi, ovviamente senza fatturare nulla: i veri uomini non pagano tasse!

La festa, come ci insegna Cenerentola, non dura per sempre. L'importatore capisce che le cose non vanno: prima tutti correavano da

lui, ora ne vende immediatamente un centinaio di copie del nuovo gioco, poi zero. Sono ovviamente i cento originali (a loro volta clonati) che poi diventeranno, nella penombra di un laboratorio-sottoscala, mille, diecimila,...

A loro volta i taywanesi strizzano i loro occhi a mandorla per individuare le navi container che prima affollavano i loro porti mentre ora sono più rare di un cane in un ristorante cinese (vivo intendo). Cominciano a correre ai ripari: si introducono nelle piastre piccole variazioni come l'indirizzo di una porta di input, l'ordine degli indirizzi delle ROM, etc... Tutte cose di poca spesa ma che rendono inutile la duplicazione delle ROM perché il software sclera di fronte agli indirizzi cambiati.

La festa è finita per il nostro amico noleggiatore che si consuma le soles delle scarpe andando avanti ed indietro fra lo pseudo-ufficio e lo pseudo-laboratorio. Rimugina e si pente di essersi lasciato convincere a comprare quel costoso aggeggio che si chiama duplica-qualcosa, che sono state gocce del suo sangue e che è pur vero che gli ha reso il diecimila per cento... ma adesso?

Adesso quel suo tecnico, che lui non crede sia un granché perché finora non ha ancora ottenuto il premio Nobel, dice che bisogna comprare un qualcosa che suona come "analizzatore" e pazienza per il nome, ma il costo? Pare sia di qualche bella decina di milioncini, almeno venti gli ha comunicato quell'infingardo di collaboratore. Che forse lui li trova per terra i soldi?

L'iniziativa non è priva di rischi: mica è detto che si possa intervenire facilmente per modificare o il circuito o il contenuto delle ROM. Il tecnico è stato chiaro: ci vorranno giorni per venire a capo della soluzione, poi però la gallina dalle uova d'ora ricomincerà a cantare...

E sta bene, si compra 'sto analizzatore! E

nel sottoscala-laboratorio entra un vero computer con tastiera e video che devono trovare posto in qualche angolo, sgombro alla bisogna da polverosi pezzi di vecchi cabinet.

Il tecnico ci si mette di buona lena e studia a casa e prova e riprova e ci riesce! Qualche titolo è facilissimo da clonare: gli amici taywanesi non avevano voglia di impegnarsi più di tanto e hanno cambiato solo l'indirizzo di input delle leve della plancia. In altri casi cambiano anche gli indirizzi delle ROM e bisogna andarci a caccia lungo il codice, eseguendolo passo dopo passo con l'aiuto dell'emulatore di CPU, montato sopra lo zoccolo di quello nativo.

Pochi ce la fanno e il posto dove si duplica quella data piastra deve essere raggiunto magari con qualche centinaio di chilometri di guida. Sempre meglio che comprare l'originale però!

Ma siccome è una guerra combattuta colpo su colpo anche questa soluzione stenta a mantenersi e dopo un annetto bisogna cambiare.

E' strano che in questo turbinio non sia mai entrata la legge. Negli anni '80, vuoi perché la magistratura non aveva leggi, i carabinieri gli strumenti e i politici altro da fare, non si ha notizia alcuna di sequestri di laboratori di clonatura o sequestri di giochi dai noleggiatori. In fondo era la stessa situazione che alla luce del Sole veniva praticata dai clonatori di software che vendevano addirittura in edicola i loro prodotti scopiazzati alla bell'e meglio.

Il passo successivo fu ancora più sfidante per i copiatori. L'idea era quella di progettare una piastra madre che fosse programmabile, cioè che attraverso l'impostazione di mini-switch fisici o la sostituzione di una PROM, si adattasse a una grande quantità di titoli. Ebbene, pur nelle difficoltà della sfida e nel risultato non universale, si riuscì

anche in questo; un vero trionfo dell'ingegnosità italiana!

Si andò avanti per un po' di tempo ma la modifica non era più alla portata di un unico tecnico chiuso nel suo laboratorio con pochi strumenti a disposizione; ci voleva uno staff di ingegneri. E i costi non erano più quelli dell'inizio della gara e poi le piastre si complicavano. Ora i produttori, che mica erano rimasti a guardare il precipizio dei loro profitti, cominciarono a complicare la sezione video e poi quella sonora. Il risultato dell'adattamento sulla piastra "universale" era una resa povera di grafica e un suono che a volte veniva addirittura riscritto daccapo, ovviamente con molto meno "grip".

Poi arrivarono le CPU a 16 e 32 bit, i vari Motorola 68000, quelli della National, lo Z8000 della Zilog,... i duplicatori rassegnarono le armi.

*La guerra dei cloni era finita.*

*I noleggiatori riprendono a fare solo i noleggiatori, il mercato video-ludico arcade, cioè dei giochi da bar viaggia verso la manga-mania: grandi sprite mossi velocissimamente dalle grandi risorse delle moderne CPU, circuiti custom che generano il video e che sono loro stessi dei computer nei computer.*

*Siamo nel 1987: signori, la festa è finita!*

*Il tecnico che ha cominciato nel laboratorio-sottoscala si è laureato, programma SAP e insegna la Computer Science alle matricole dell'Università. Quel vecchio laboratorio si è trasformato in un garage e la casa isolata nella campagna periferica è ora circondata da condomini e essa stessa è stata trasformata. La pergola di uva è stata sostituita dal lillà, che fa ombra ad un angolo del giardino e le automobili dei proprietari, tutte facce nuove, occupano il resto.*

*Che fine avranno fatto i cabinet accumula-*

*ti a decine e i flipper a centinaia assieme ai jukebox? Saranno stati triturati in qualche macchina riciclatrice, forse; o forse sono sepolti in una discarica.*

*Rimane il ricordo delle cose e delle persone e ogni tanto un flashback crudele a ricordarmi che sto diventando vecchio, anzi, forse lo sono già...*

**At Excelsior!**

### **Postfazione per i lettori.**

*Si conclude con questa puntata la serie tratta dal mio diario dei primi anni di lavoro. Gli amici di Jurassic News mi hanno convinto ad allungare un po', altrimenti mi sarei fermato a 25 puntate.*

*Devo confessare di essere rimasto lusingato dall'interesse che le mie vicende hanno suscitato nei lettori che mi hanno, attraverso la redazione della rivista, fatto pervenire i complimenti.*

*Per la verità ho ricevuto anche qualche "riserva" (per non dire critica) di tipo filologico più che altro, ma sapevo da prima di non essere uno scrittore e quindi...*

*Assicuro tutti che le vicende narrate sono vere, anche se un po' di ricamo ce l'ho fatto sopra... così da rendere un po' più interessante il tutto e fornire anche una linea comune nei racconti.*

*State bene,  
Lorenzo Paolini.*

## Museo del calcolatore “Laura Tellini”



di Giuseppe De Luca

**L**'11 giugno 2011 apriva per la prima volta ai visitatori il Museo del Calcolatore “Laura Tellini”. E' situato a Prato, in Toscana, all'interno dell'Istituto Tecnico “Paolo Dagomari” e ospita una interessante collezione di calcolatrici e computer d'epoca.

Il Museo nasce dalla passione per la retroinformatica del prof. Riccardo Aliani, insegnante della scuola e curatore dell'esposizione, in seguito affiancato da un gruppo di studenti ed ex-studenti che, appassionati all'iniziativa, hanno iniziato a collaborare attivamente ai lavori di raccolta, catalogazione, studio, restauro ed esposizione degli strumenti.

All'arrivo al Museo si inizia con una presentazione sull'evoluzione del calcolo e sugli strumenti pre '900; la visita prosegue con la presentazione degli oggetti esposti: le calcolatrici del novecento, prima meccaniche ed elettromeccaniche, poi elettroniche e infine portatili. Si prosegue con i minicomputer, i personal computer e le console domestiche,

affiancate in seguito dai diffusissimi home-computer, fino ad arrivare ai primi trasportabili e portatili.

Pur essendo attivo da un periodo di tempo non eccessivamente lungo e pur non ricevendo finanziamenti esterni, il Museo riesce a proporre alcuni pezzi decisamente rari e significativi: una Olivetti Mercator 5000, (macchina contabile elettromeccanica del 1960 che, affiancata da una unità moltiplicatrice elettronica, rappresenta il vero e proprio anello di congiunzione tra il calcolo meccanico ed elettronico); la Olivetti A5 e la Olivetti P6060, l'IBM 5120, un raro IBM 3270 con hard disk e molti altri pezzi che sono poi affiancati da esemplari più comuni che, proprio perché così diffusi, non possono mancare quando si va a raccontare la storia dell'informatica. Commodore, Sinclair, Amiga sono raccolti sugli scaffali del museo pronti ad essere osservati ed utilizzati dai visitatori. Si perché la visita al Museo è il più interattiva possibile: lo staff cerca di restaurare e mantenere in funzione tutte le



## Luoghi e situazioni da visitare



macchine, così che possano essere viste ed utilizzate dal visitatore, che solo sentendo la rumorosità di un motore di calcolo meccanico, i vertiginosi ritmi di rotazione di un vecchio floppy disk o le improbabili melodie prodotte con un chip monotonale potrà apprezzare appieno le differenze tra il passato e il presente.

Con il passare degli anni e il susseguirsi delle aperture al pubblico la collezione è cresciuta con ritmi del tutto inaspettati. Molte persone hanno compreso ed apprezzato l'obiettivo del Museo, affidandogli oggetti dal grande valore storico affinché potessero essere restaurati ed utilizzati per la diffusione della cultura informatica.

La visita al museo è assolutamente gratuita e rigorosamente guidata. Può avvenire su appuntamento o nei giorni di apertura che vengono pubblicizzati sul sito e sul gruppo Facebook del Museo.



Per ulteriori informazioni e per le date delle aperture programmate si può visitare il sito del Museo:

<http://museo.dagomari.prato.it/>

Sul sito del museo è disponibile il catalogo della collezione presente con le schede dettagliate di ogni sistema.

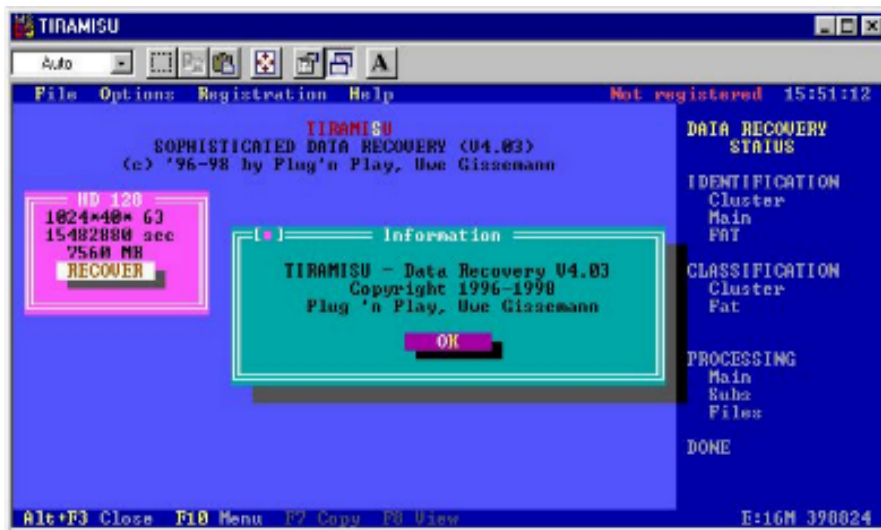
Infine è possibile iscriversi al gruppo su Facebook per ricevere le notizie delle iniziative che vengono programmate:

<https://www.facebook.com/groups/museo.dagomari/>



(=)

# Tiramisu



di Tullio Nicolussi

**T**iramisu è uno di quei tool che quando ti capita di usarlo ringrazi il cielo che qualcuno abbia pensato di realizzarlo!

Per un certo periodo ho fatto assistenza informatica in una azienda medio-grande. Le mie incombenze facevano parte di un pacchetto di servizi che andava dall'installazione di nuovi PC, all'aggiornamento software, alla realizzazione di utilities di vario genere, alla gestione dei servizi condivisi come ad esempio la posta elettronica,... Insomma un tuttodfare dell'informatica.

Fra l'altro il 90% della mia collezione di Mac viene dalle macchine dismesse proprio in quegli anni...

Gli anni vanno dal 1990 al 2000 circa, quindi prevalentemente PC con DOS e Windows, una decina di Mac e altrettanti server Windows NT e Linux. Eravamo in due tecnici più un coordinatore e gestivamo all'incirca 200 macchine per circa 150 utenti.

Capitava spesso di essere interpellati per recuperare file cancellati per errore o floppy che non si leggevano più. Erano anche gli anni dell'invasione dei virus, senza che fosse ancora diffusa l'idea dell'antivirus e in generale della prudenza nell'eseguire software di

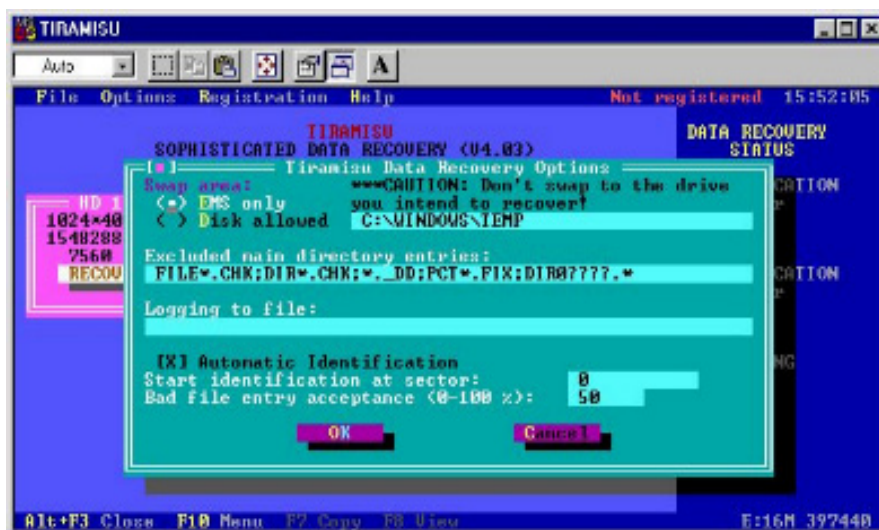
provenienza dubbia, shareware compreso.

Avevamo una rete cablata con coassiale e gestita in maniera mista con protocolli TCP/IP, Netware e Windows, oltre ad alcuni terminali collegati in remoto, via multiplexer, al mainframe aziendale che stava in tutt'altra sede.

I floppy illeggibili erano, si può dire, pane quotidiano! Disponevamo di quelle utilities raccolte in giro, principalmente sui supporti allegati alle riviste o nelle BBS (nel 1990 Internet era agli albori, praticamente diffusa solo nelle Università e nemmeno tanto pure in quelle). Qualche programmino lo facevamo pure noi, almeno per le cose meno "hardware-dependent", ad esempio pulire un file Word per recuperare almeno parzialmente il testo scritto, etc...

Quando scoprimmo Tiramisu, a parte la simpatia del nome, ci colpì subito la facilità d'uso e le prestazioni: si riusciva a recuperare veramente di tutto!

Il massimo lo toccai con un hard-disk che l'utente aveva formattato (solo all'inizio per fortuna). L'utilizzatore ebbe almeno la prontezza di riflessi di spegnere la macchina quando si rese conto che aveva dato il comando non sul floppy, come pensava, ma



Le schermate denotano l'inequivocabile utilizzo del Turbo Pascal come linguaggio di sviluppo, almeno nella versione DOS che è riportata in queste immagini. E' una caratteristica che si incontra spesso nel software realizzato negli anni '90.

sul disco rigido!

Ovviamente in questi casi basta poco e la macchina non parte più...

Tiramisu, lanciato da floppy, riuscì a ricostruire la catena dei puntatori e recuperare quasi tutto l'albero del file-system dell'unità danneggiata. I nomi delle directory e dei file non corrispondevano proprio alla lettera e i file a volte erano spezzati, evidentemente dalla perdita della sequenza dei puntatori o addirittura dall'irrecuperabilità dei settori fisici sul supporto. L'utente (era una collega) era agitatissima e ne aveva ben donde: non si usava molto fare back-up e molto spesso il lavoro di settimane, se non di interi mesi, veniva affidato alla sola fortuna che il PC non si guastasse.

Riuscimmo, in una giornata di lavoro a recuperare le parti più importanti e mano a mano che il lavoro di recupero proseguiva e che spostavo i file sul disco secondario che avevo aggiunto al PC, la mia collega si tranquillizzava. Alla fine meritai pure un bacio e, per quanto raccontavano i colleghi, era

proprio una rarità assoluta, perché si era dimostrata sempre riserwatissima e quasi scostante con tutti.

Mi saluta volentieri ancora quando la incontro, anche se sono passati venti anni buoni ed entrambi abbiamo cambiato lavoro, mansioni e ditta... Qualche ex-collega che incontrai per caso, mi riferì che era addirittura cambiata dopo quell'episodio: almeno al mattino salutava e si era pure sposata con un ragazzo conosciuto proprio in azienda!

Proprietà taumaturgiche del software?

Può essere :-)

(=)

TIRAMISU FOR DOS/WINDOWS V4.03 SOPHISTICATED DATA RECOVERY

(c) 1996-98 by Plug'n Play GbR, Uwe Gissemann, Dirk Knoblauch



# Gianni Giaccaglini



di Tullio Nicolussi

**G**ianni Giaccaglini nasce nel 1938 e si laurea in Ingegneria Elettronica nel 1963.

Dopo un periodo di docenza all'Istituto Tecnico Industriale Statale di Novara, rivolge la propria attenzione ai calcolatori e ai microcomputer in generale, dirigendo una scuola privata di formazione in informatica e poi collaborando con il Gruppo Editoriale Jackson in varie iniziative editoriali.

Lavora per la rivista *Bit*, diventandone direttore nel 1980 e per *PC Magazine* fin dal primo numero; scrive numerosi testi sia di informatica generale che di programmazione dei microprocessori.

Muore l'8 dicembre 2015.

Chi l'ha conosciuto di persona lo descrive come uomo mite, intelligente e determinato. Ha avuto la rara fortuna di trovarsi al posto giusto nel momento giusto, cioè a vivere i primi anni della rivoluzione informatica mondiale e misurarsi con la sfida di far crescere la cultura informatica in Italia.

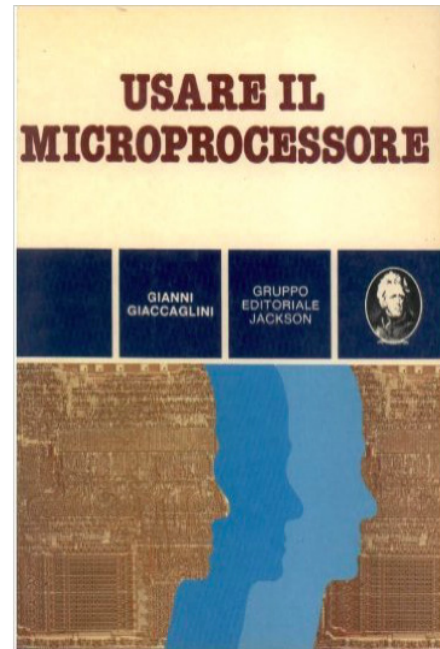
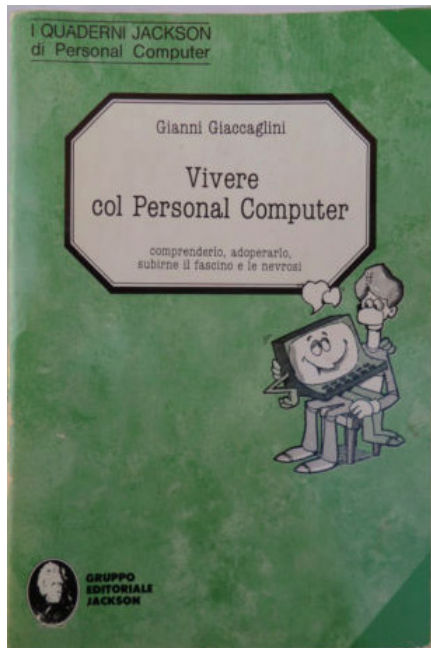
Fra le sue qualità si può certamente inseri-

re le capacità divulgative su un argomento tutto da scoprire, come appunto l'informatica personale, soprattutto in Italia.

Gianni Giaccaglini fu un convinto sostenitore della programmazione degli strumenti Office, dimostrando la sua inventiva nella realizzazione di complessi fogli di calcolo pubblicati sulle riviste cui collaborava. Successivamente esplora le possibilità della programmazione VBA (Visual Basic for Applications), campo dove viene considerato un vero esperto. Al di là della programmazione in stile BASIC o Assembler, argomenti peraltro presidiati dalla sua esperienza e cultura, aveva intuito che la strada della produttività nei processi aziendali, doveva passare attraverso l'integrazione degli strumenti informatici e quindi dalla piena comprensione dei meccanismi di base che consentono alle singole applicazioni di essere orchestrate al fine di ottenere ulteriori funzionalità.

Negli ultimi anni lavora come consulente per varie aziende e come perito per il tribunale, mettendo a frutto le sua grande esperienza nel campo dei calcolatori.





*Non ho avuto il piacere di conoscere Gianni Giaccagliini di persona, ma ricordo perfettamente i suoi editoriali su Bit e i suoi articoli tecnici. E' quasi come avessimo fatto un pezzo di strada assieme, lui certo di una generazione diversa dalla mia, più esperto e pioniere di quella nuova scienza che noi sbarbatelli imparavamo passo dopo passo, avidi delle novità e che leggevamo sulle scarse riviste italiane.*

*Sarà inevitabile d'ora in poi veder passare una ad una le persone che erano "amici" e che ci lasceranno. A noi forse il compito più arduo: non si tratta più di insegnare cose nuove, ma di essere testimoni del passato.*

(=)

*Reference:*

<http://www.giannigiaccagliini.it>

## General Processor - Modello T



di Tullio Nicolussi

**L**a General Processor nasce in Toscana per volontà dell'ingegnere Gianni Becattini, un precursore del calcolo personale e forse il massimo esponente italiano, o almeno quello più conosciuto fra gli appassionati, di quella che possiamo definire l'informatica popolare negli anni che vanno dal 1970 al 1980 circa.

Già nei primi anni '70 sono apparsi suoi articoli sulle tecnologie del microprocessore sulla rivista CQ Elettronica. Con pochi componenti, un microprocessore a basso costo e una circuiteria semplificata, cioè adatta ad essere auto-costruita con i mezzi hobbistici allora disponibili, l'appassionato di elettronica digitale ha avuto modo di avvicinarsi a questa affascinante branca dell'elettronica, guidato da quei pochi pionieri che ci capivano qualcosa. All'epoca il digitale era abbastanza snobbato dai puristi dell'elettronica che hanno sempre considerato un ripiego la gestione dei segnali discreti rispetto all'a-

nalogo, più rispondente, se vogliamo, alla realizzazione di apparecchiature adatte al mondo fisico.

Ricordo la grande quantità di riviste, più o meno valide, che trattavano il tema dell'auto-costruzione, dove accanto alla realizzazione di circuiti-gadget realizzati con qualche transistor e una manciata di componenti passivi, non mancava mai la radio a galena e la costruzione dell'antenna a dipolo. Un altro tema era l'audio, con il diffondersi del hi-fi, costosissimo all'epoca, era comune tentare l'auto-costruzione di un amplificatore e dei diffusori.

In questo scenario gli articoli di Becattini e di pochi altri, rompevano gli schemi e sfidavano allo studio di quell'elettronica digitale che si sapeva aveva grandi prospettive ma che mai si sarebbe immaginato potesse cambiare così tanto la società e la nostra vita. Stavano arrivando i microprocessori: l'F8 della Fairchild, l'8080 di Intel e poi il

Fig. 1  
Come si presenta l'unità centrale, un mono-blocco in metallo e legno dal sapore non troppo tecnologico.

6502 e tutta la sua famiglia e finalmente lo Z80: il vero e proprio "muletto" con il quale costruire finalmente un computer vero con pochissimi componenti aggiuntivi.

L'ingegner Becattini "tenta il salto" e trasforma la sua piccola azienda orientata alla progettazione e commercializzazione di kit per hobbisti in una vera azienda che costruisce e vende nel mercato business in Italia i suoi computer personali. Prima il Modello Z, ancora poco più che un kit, ma già dotato di BASIC, e poi il Modello T che esce nel 1979 e che, nell'idea della General Processor, doveva essere il calcolatore italiano "per tutti".

## Contesto storico

Siamo nel 1978, i computer personali già esistono: TRS80, Apple II, CBM,... sono macchine costose, soprattutto per chi come gli italiani, devono sottostare alle regole dell'importazione e relativi costi (spesso gonfiati a dismisura). Due amici di Firenze (in realtà non proprio di Firenze, per essere pignoli, ma non sottilizziamo), laureati in ingegneria elettronica e appassionati di micro-informatica, progettano circuiti digitali, schede con microprocessore e periferiche varie, che vendono sul mercato hobbistico.

Il passaggio dalla logica cablata all'utilizzo dei microprocessori avviene con il micro F8 costruito dalla Farchild che rispetto al coevo Intel 8080 ha il vantaggio di costare molto meno. Nascono calcolatori completi venduti in Kit o pre-assemblati: il Child-8 e il Child-z, ma sono ancora macchine "da laboratorio", non ancora pronte ad entrare in un ufficio per svolgervi compiti gestionali e amministrativi.

L'azienda si chiama MICROPI e diventerà General Processor quando, trasformata in una azienda orientata al mercato business, costruirà il Model T, quella che secondo i progettisti sarebbe dovuto essere il compu-

ter per tutti ad un costo abbordabile, ma soprattutto robusto e affidabile.

Il Modello T, chiaro riferimento al modello di automobile Ford che ha dato origine al mercato automobilistico di massa, è un sistema pronto per il business con sistema operativo CP/M, programmi da ufficio e possibilità di sviluppare applicazioni aziendali.

La pubblicità lo presenta come una macchina costruita secondo criteri di robustezza e affidabilità propri di una realizzazione che sta a metà strada fra l'artigianato e la produzione industriale vera e propria. Nel 1980 il numero di macchine prodotte si aggira sulle 300 all'anno, successivamente saranno commercializzati altri modelli contraddistinti da un design particolarmente curato, soprattutto i modelli della serie GPS-5 che sono molto ricercati nel mercato vintage e testimoniano, se mai ce ne fosse bisogno, che l'Italia le idee per essere una protagonista della rivoluzione informatica personale c'erano ed erano buone!

I modelli offerti sono quattro e si distinguono principalmente per la soluzione di memoria di massa. Si va dal modello T/05

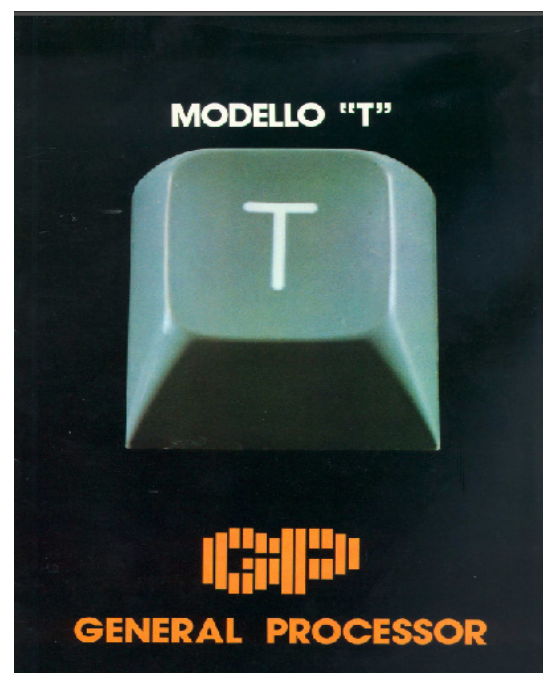


Fig. 2  
L'elegante  
depliant di  
presenta-  
zione del  
sistema.



Fig. 3  
La General Processor punta molto sulla qualità



con sole uscite per due registratori audio, il T/08 con floppy da 5" a bassa capacità, il modello T/10 con floppy ad alta capacità (fino ad un milione di caratteri in linea, dice la pubblicità), per finire con il modello T/20 che offre anche l'hard disk da 10 Mbyte in su (non è dato sapere il prezzo di questa unità che nel 1980 sarà stato esorbitante!).

Nei depliant pubblicitari la General Processor punta su tre elementi: la qualità costruttiva, l'assistenza locale e la disponibilità di una vasta gamma di software.

Quest'ultimo punto è reso possibile dall'adozione del sistema operativo CP/M, ma sappiamo che non è automatico far "girare" su un sistema il software realizzato per un altro hardware, pur disponendo della compatibilità del sistema operativo. E' quindi più una disponibilità potenziale che effettiva, nel senso che occorre sempre

che il fornitore adatti il codice e ovviamente il formato dei supporti sui quali il programma viene distribuito.

### Primo approccio

A prima vista il Modello T non passa sicuramente inosservato: un ingombrante contenitore video/tastiera realizzato in legno e metallo, dà subito l'impressione di robustezza ma anche di un oggetto massiccio difficile da spostare.

Le dimensioni sono di 57 cm di larghezza, ben 73 cm di profondità e 33 cm di altezza: un sistema che richiede una scrivania dedicata, come del resto era comune destinare per il calcolatore che entrava in ufficio uno spazio apposito.

La figura in basso mostra una pubblicità dell'epoca con il Modello T inserito in ufficio. Si noti il notevole ingombro in profondità della macchina che conserva comunque un aspetto slanciato e tutto sommato "moderno".

Va detto comunque che il design è stato continuamente rivisto e aggiornato, con il risultato che si reperiscono modelli sia in legno che in metallo, con colorazioni diverse e

Fig. 4  
Inserito in ambiente ufficio il Modello T mostra un ingombro che oggi sarebbe inaccettabile.





minimi adattamenti di layout.

Nel 1979 la General Processor aveva già presentato il Modello T come macchina personale dedicata agli hobbisti e appassionati. La pubblicità apparsa su CQ Elettronica nell'agosto 1979 mostra un sistema molto diverso, con un contenitore di metallo e il monitor semi-incassato nel parallelepipedo che forma la base.

Il colore della shell metallica che ricopre il tutto è arancio/rosso (ma una versione precedente era beige), una scelta dettata sicuramente dall'abbinamento tonale con il legno che costituisce il piano tastiera e dal contrasto con la superficie frontale che costituisce la maschera del monitor integrato, ma che oggi appare quantomeno "strano", abituati a decenni di macchine color beige.

Stranissima la scelta del legno "pregiato" per il piano tastiera. In una intervista l'ing. Becattini affermava che questo materiale forniva un feedback più "caldo" e non era soggetto all'usura come la lamiera verniciata usata in precedenza.

Un particolare da osservare: la versione con piano tastiera in legno veniva indicata come "delux" e quindi crediamo fosse stata

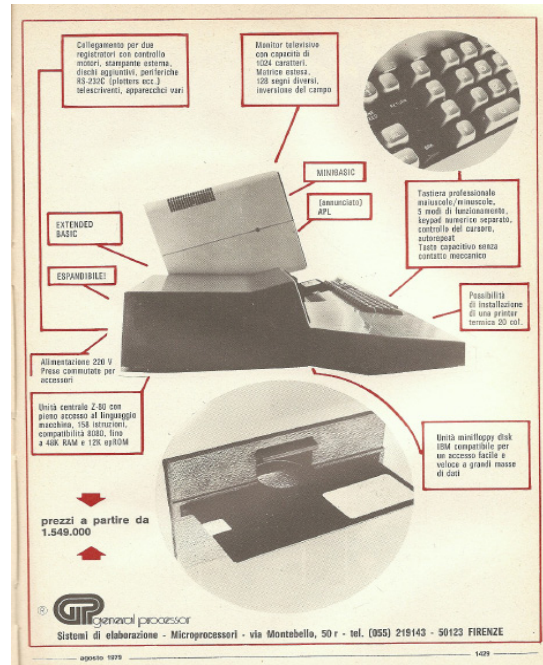


Fig. 5 Pubblicità apparsa su CQ Elettronica, una rivista dedicata agli auto-costruttori. Quello presentato è la prima versione del Modello T, con il cabinet provvisorio.

considerata ad un livello superiore rispetto al piano in metallo. In ogni caso notiamo come fosse ancora non praticabile l'idea di un cabinet in plastica come quello che stava realizzando Apple per il suo modello II.

L'ingombro frontale supera la dimensione della tastiera completa di tastierino numerico, di buoni dieci centimetri e questo è dovuto al fatto che a sinistra del monitor da 12 pollici a fosfori verdi (ma si possono sce-

gliere anche i fosfori gialli), c'è spazio per le unità floppy, fino ad un massimo di tre montate in verticale, mentre per le unità da 8" è previsto il contenitore floppy separato.



Fig. 6 Il contenitore per unità floppy esterno si armonizza con l'unità centrale per materiale e tipologia

Fig. 7  
Il sistema  
in funzione.  
La foto,  
tratta dal  
depliant  
pubblicitario,  
vorrebbe  
mostrare la  
buona visualizzazione  
dei caratteri  
sul monitor.



relativa scomodità di gestione.

Il costo del sistema ridotto all'osso è comunque cospicuo, seppure in linea con i prodotti commercializzati nella stessa epoca.

La velocità di registrazione su cassette audio dell'interfaccia dedicata, chiamata ACI sui manuali, è dichiarata 800 baud. Il manuale riporta un dettaglio veramente

## Hardware

Il Modello T è quello che definiremo oggi un "classico sistema CP/M", quindi CPU Zilog Z80, una ROM con il programma monitor e il bootstrap, un massimo di 64 Kbyte di memoria indirizzabile e ovviamente almeno una unità floppy disk che può essere nel caso del sistema General Processor, sia da 8" che da 5", ovviamente con capacità diversa. Adottando la doppia unità da 8" si possono avere in linea fino a 1024 Kbyte di dati, mentre per le unità da 5" si parte da un minimo di 80 Kb per il supporto a singola faccia per arrivare a 256 Kb per ogni unità o in una versione definita IBM-compatibile (niente a che vedere con il PC IBM, aldilà da venire), fino a 640 Kbyte di dati per unità che possono crescere di numero fino a quattro.

Non abbiamo incontrato su nessuna documentazione il riferimento alla velocità di clock della CPU. In prima battuta sarà stato adottato il classico clock a 2 MHz, poi eventualmente elevato fino a 4 MHz.

Nella versione "hobbistica" ci si deve accontentare di 16 Kbyte di RAM e delle due interfacce per cassetta audio, ovviamente con la

notevole del tipo di registrazione che viene utilizzata e che è chiamata TRI-BIT. Come si intuisce dal nome il protocollo prevede di registrare tre impulsi per ogni bit da codificare. A questi tre impulsi (cioè fronti di un segnale ad onda quadra) si deve aggiungere un bit iniziale di sincronizzazione. Il sistema garantisce l'affidabilità attraverso il riconoscimento di eventuali errori, in pratica dei tre impulsi di informazione uno si può perdere senza compromettere la correttezza della lettura. Con un tale sistema per ogni bit di informazione si garantiscono quattro combinazioni valide di riconoscimento.

Per esempio, per codificare lo zero si possono leggere tre "bit" con le seguenti sequenze:

000 = 0  
010 = 0  
011 = 0  
110 = 0

Ovviamente per l'1 valgono le combinazioni complementari:

111 = 1  
101 = 1  
100 = 1  
001 = 1



La modalità di assemblaggio è di tipo "a bus", cioè una piastra madre che funge da base e che contiene in particolare la CPU e i circuiti di controllo del bus, alcune schede montate in altrettanti slot (come ad esempio il banco di ROM (massimo 12 Kb) e infine 5 connettori per l'inserimento di schede operative che possono cambiare a seconda del modello e della dotazione che si vuole assemblare.

Le schede di espansione disponibili vanno dalla RAM (16 Kb e se ne possono mettere fino a tre) alla scheda per stampante parallela alla seriale compatibile RS232, il controller per floppy e disco rigido.

La sezione video dimostra la difficoltà generale dell'epoca di rendere disponibile sezioni video e corrispondenti terminali di output ad altissima risoluzione. Il Modello T si "accontenta" di mostrare 16 righe di 64 caratteri ciascuna con matrice di punti 8x13 per carattere in bianco/nero con qualche possibilità di definire le proprietà dei caratteri (inversione nero/bianco). La RAM dedicata al video è di 1 Kb anche se i progettisti si sono riservati ulteriori 3 Kb di indirizzi contigui per future espansioni. Il generatore di caratteri può avvalersi delle eventuali personalizzazioni dell'utente.

Il monitor da 12 pollici incorporato nel cabinet è a fosfori verdi (ma esiste una opzione per averlo anche a fosfori gialli). E' una unità standard come qualità per l'epoca e risulta comunque ben leggibile, anche per la ridotta richiesta di righe/caratteri che hanno adottato i progettisti. Luminosità, contrasto e frequenze verticali e orizzontali sono accessibili sul retro attraverso i classici reostati circolari. Quando mi dicono che in fondo la periferica monitor si è evoluta ben poco dall'originale proget-

to CRT se non per l'adozione dello schermo piatto e della frequenza supportata, faccio osservare proprio il fatto che un tempo era necessario avere all'esterno le manopole di regolazione in quanto non era raro ricorrervi anche più di una volta al giorno!

Il Modello T si dichiara pre-dotato di interfaccia stampante, ma si tratta di un connettore non standard, pur parallelo, che consente di collegare specifici modelli di stampante approvate dalla casa. Nella fattispecie un modello termico da 20 colonne: decisamente troppo poco per farci un word-processor. Per collegare una Centronics è comunque disponibile un kit, del quale non si conosce praticamente nulla, ma che immaginiamo debba consistere, oltre che di un connettore adatto, anche di un minimo di elettronica per pilotare lo standard parallelo.

L'interfaccia stampante occupa uno dei cinque slot disponibili sulla piastra-bus. Un altro serve per l'eventuale floppy disk controller e uno è obbligatoriamente utilizzato dall'interfaccia cassette, che serve anche per la generazione dei segnali video. In pratica

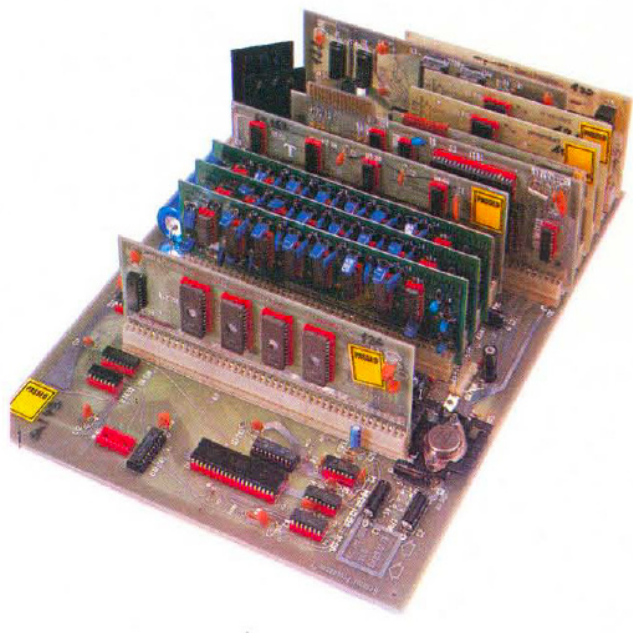
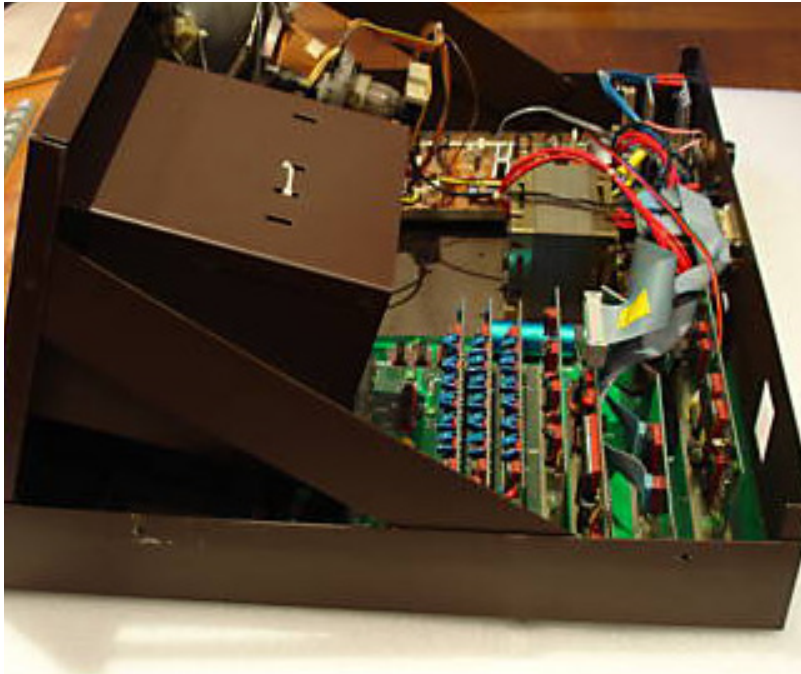


Fig. 8  
La modalità di assemblaggio "a bus", con la scheda madre e le periferiche montate verticalmente negli appositi connettori.

Fig. 9  
Il sistema senza il coperchio superiore mostra una discreta scelta ordinata nella posizione degli elementi. Lo spazio disponibile è comunque molto.



e in particolare dalla telescrivente ASR-37 della Teletype Corporation. E' considerata una tastiera meccanica ma la rilevazione del tasto avviene con un meccanismo capacitivo che ne garantisce il livello zero di usura (ovviamente il movimento del tasto presuppone una certa meccanica e sarà questa eventualmente a mostrare i segni del tempo).

E' prevista nella tastiera la funzionalità di auto-ripetizione dei tasti, il tasto caps-lock

ne rimangono due all'utente, non a caso denominate US1 e US2.

Il manuale utente è abbastanza ricco di notizie tecniche. Si trova ad esempio la mappa di memoria, dalla quale si deduce l'organizzazione logica del sistema. I primi 48 Kb sono disponibili per tre espansioni di RAM da 16 Kb cadauna (la prima, ad indirizzo 0x0000 è evidentemente obbligatoria), segue la sezione dedicata alla memoria video da 0xC000 a 0xCFFF. Notiamo che i progettisti hanno riservato 4 Kb alla memoria video, pur utilizzandone solo il primo K, evidentemente si pensava a qualche utile espansione verso una gestione grafica, magari a colori. Dalla locazione 0xE000 infine partono i 4 Kb del monitor (T-MON) e sono ovviamente occupati dalla ROM presente.

Il comparto sonoro si limita alla presenza di un altoparlante, anche se nelle opzioni di acquisto da qualche parte viene citato un non meglio specificato "amplificatore audio".

La tastiera è un componente al quale la General Processor ha riservato l'attenzione dovuta. Si tratta di un modello di qualità adottato dalle telescriventi costruite negli States

per fissare le maiuscole, il Control da utilizzare come duplicatore o triplicatore dei tasti, usato eventualmente con l'aggiunta del tasto Shift. Inoltre la tastiera funziona anche in modalità che viene chiamata TTY (tasto TTY-Shift posizionato all'estrema sinistra in basso), una funzione evidentemente ereditata dall'uso primario di questa tastiera, anche se in un computer ci risulta difficile capire a cosa potesse servire. Sul tasto Control diciamo che la sua posizione è un po' strana rispetto a quanto siamo abituati oggi ma assieme allo Shift-lock (che oggi chiamiamo più comunemente Caps-Lock), è l'unica anomalia degna di nota rispetto al layout della periferica di input.

Oltre alla porta ACI che pilota i due registratori a cassetta, due altre interfacce sono disponibili come espansione: la scheda TPIO che porta a bordo due porte parallele completamente programmabili, supportate dal chip 3881, che si possono sfruttare per interfacciare una stampante, e la scheda TSER che svolge la funzione di interfacciamento seriale. Per pilotare la stampante parallela



sono necessarie entrambe le porte: una per i dati e una per i segnali di controllo; è necessario anche un adattatore che rende disponibili i segnali all'uscita del cabinet utilizzando un classico connettore a vaschetta.

La scheda TSER supporta l'I/O dei segnali seriali. E' realizzata con il chip 8251 e attraverso l'impostazione di ponticelli e la programmazione del chip supporta sia lo standard TTY, che lo standard RS-232 e infine anche il loop di corrente a 20 mA. La velocità di trasmissione è ovviamente regolabile, in prima battuta tramite l'imposizione della divisione del clock via ponticello e successivamente anche con la programmazione del chip.

Oltre a queste possibilità "standard", la General Processor punta a invogliare gli acquirenti promettendo una facile e supportata possibilità di espansione con l'uso di schede utente. Il bus di sistema a 30 pin riporta tutti i segnali della macchina e la documentazione è particolarmente ricca di specifiche tecniche e di esempi di utilizzo. Chiaro che per sfruttare questo settore di espandibilità è necessario essere in possesso di una certa preparazione tecnica e avere una qualche necessità particolare, come potrebbe essere nel campo dell'automazione industriale.

Una particolare enfasi presentata sulla pubblicità del sistema, viene riservata alla robustezza del computer, usato anche in campo militare (recita la pubblicità). E' probabile che fosse così, anche perché ai tempi

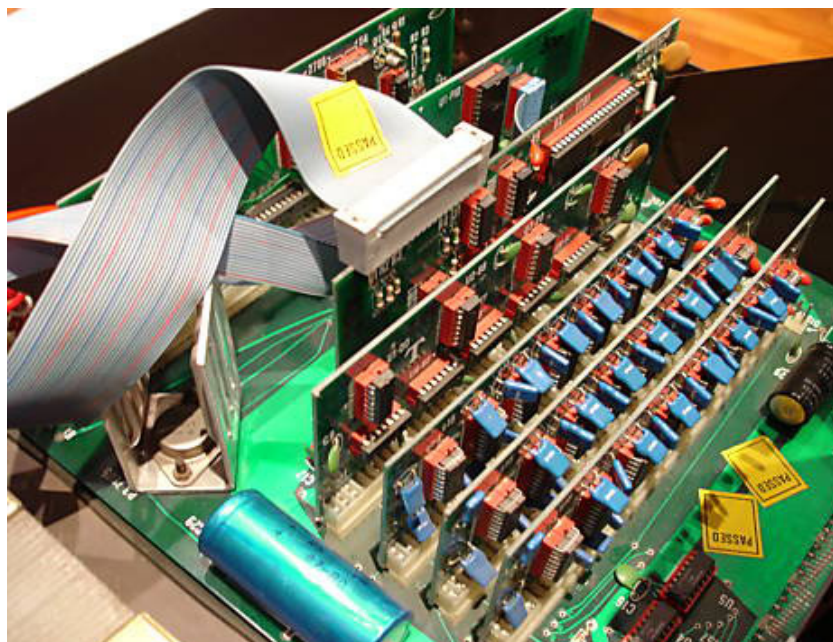


Fig. 10 Particolare dell'assemblaggio delle schede. Si notano le tre espansioni di memoria in primo piano.

l'esperienza dei progettisti rispetto alle problematiche dell'elettronica digitale, era un fattore essenziale per un prodotto affidabile. La General Processor sotto questo punto di vista poteva vantare una esperienza "sul campo" di notevole spessore, maturata nel laboratorio dei suoi progettisti, intenti a realizzare i kit pionieristici da presentare sulle



Fig. 11 Robustezza e affidabilità: due cavalli di battaglia della GP. I sistemi della ditta impegnati perfino sul fronte di guerra (per modo di dire).

Fig. 12  
Il manuale è spartano nel materiale usato, ma molto ricco di informazioni tecniche.

riviste.

### Software e utilizzo

La General Processor si è posta il problema di rendere il suo Modello T prontamente disponibile, senza complesse operazioni di installazione. La pubblicità annuncia: -“Tolto dalla confezione, il vostro Modello T è subito pronto per funzionare”. Effettivamente è così: basta una presa di corrente e si può partire, anche grazie al fatto che il sistema è un all-in-one. Se serve collegare qualche periferica: il registratore, il cabinet per floppy esterno, la stampante,... la macchina dispone di uscite di alimentazione asservite dall'interruttore generale. E' vero che siamo in un'epoca pionieristica e che il calcolatore personale è tema che riguarda principalmente gli smanettoni, gente cioè abituata a trafficare con cavi, switch e settaggi vari, tuttavia anche fra i tecnici le conoscenze, soprattutto di elettronica digitale latitano.

La macchina costa anche una certa cifra e nel costo è ovvio si voglia inserire un servizio aggiuntivo, cioè l'assemblaggio e la garanzia di funzionamento.

Non va dimenticata la vocazione “office” dichiarata per il sistema: questo non è più (o non è solo) un calcolatore per hobbisti e appassionati, è una macchina produttiva a tutti gli effetti!

Per la verità per un uso decente del sistema occorre almeno il registratore a casset-



te, ma è comunque una minima adattabilità che certo non spaventa nessuno, soprattutto perché il manuale, pur scarno ed essenziale, è un aiuto completo ed efficace.

Accesa la macchina ci si trova con il video pieno di caratteri casuali. Si individua il tasto Break (BRK) posizionato in alto a destra sulla tastiera e con un successivo invio si ordina il reset del sistema e l'avvio del monitor in ROM, il cui primo compito è controllare la disponibilità di RAM e mostrare la relativa scritta di benvenuto a video con il prompt (un punto interrogativo) pronto a ricevere i comandi utente.

A questo punto è necessario caricare un ambiente operativo, ad esempio l'Extended BASIC da cassetta, che viene inserito nella

Fig. 13  
Le fasi di accensione e bootstrap.





RAM dal comando BC (che starebbe per Bootstrap Cassette) e mostrerà come prima cosa la richiesta di definire la massima quantità di RAM che si intenderà usare, ovviamente dopo il tempo necessario alla lettura dell'interprete. Qui si vede la natura "tecnica" del sistema in quanto la locazione di memoria massima utilizzabile è mostrata con notazione esadecimale.

Lo stesso ambiente BASIC caricato da floppy prevede il comando BD (Bootstrap Disk) e ovviamente un tempo di caricamento molto più contenuto.

Alla domanda successiva dobbiamo stabilire se useremo la libreria delle funzioni trigonometriche, che per loro natura sono avide di memoria; infine siamo in quello che viene identificato come CHILD Z EXTENDED BASIC 6.0.

Questo interprete segue i dettami dello standard BASIC "internazionale" ed è privo di funzioni specifiche per suono e grafica, estensioni che sul Modello T non servirebbero a nulla.

Chi si avvicina alla programmazione da principiante, trova nel manuale utente una guida abbastanza valida con esempi crescenti in complessità, anche se non prolissa in termini di spiegazioni. Si parte con un programmino di poche righe che calcola il numero di mesi trascorsi dalla propria nascita fino al programma per convertire un numero in lettere, composto da quasi cento statement. Ovviamente questi esempi sono scelti per introdurre gradualmente tutti i concetti e le regole della programmazione BASIC. E' una costante dell'epoca questa attenzione al versante "educativo" rivolto all'utente: la macchina di calcolo è un oggetto del tutto nuovo e avulso dall'esperienza dei più: è logico che ci si ponga il problema del "ora che l'ho comprato, che ci faccio?"

Il manuale utente cita la disponibilità di tre interpreti BASIC: Mini-BASIC, evidentemente un interprete limitato, forse solamen-



Fig. 14 m&p micro-computer n. 4 ne ha ospitato una ampia prova sul campo.

te con aritmetica intera; l'Extended BASIC, cui il manuale fa riferimento per gli esempi di uso ed è il linguaggio fornito in dotazione con il sistema al momento dell'acquisto; infine un BASEX di cui non possiamo dire nulla (forse un compilatore?).

Ci si poteva aspettare un BASIC molto semplificato, derivando esso dal sistema precedente CHILD-Z, di fatto un kit hobbistico, invece l'Extended BASIC non ha nulla da invidiare al più blasonato Microsoft BASIC o all'Applesoft, molto usati nei personal dei primi anni '80. Ad esempio il comando CLOAD 'nome' per caricare da cassetta, prevede tre varianti: seguito da una stringa alfanumerica, carica il programma con quel nome dalla cassetta, che quindi è utilizzata come una sorta di disco con indice iniziale (ovviamente con le prestazioni che si possono attendere da una periferica seriale a bassa velocità). CLOAD? 'nome' controlla che il programma registrato sia uguale a quello in memoria; è una sorta di VERIFY presente anche in altri interpreti. Infine CLOAD\* 'nome' carica una matrice di dati in memoria. Ovviamente ci sono le corrispondenti funzioni CSAVE.

Sono presenti gli statement per definire funzioni utente: DEFUSR che definisce

l'entry point di una routine assembler e DEF FNV che definisce una funzione utente scritta in BASIC e presente nel sorgente del programma.

Si possono definire matrici di qualsiasi dimensione (con base indice uguale a zero). L'istruzione FOR è completa di specifica opzionale STEP che ne determina gli incrementi ad ogni passo della variabile di ciclo. L'IF sorprendentemente (siamo nel 1979!) possiede l'ELSE, anche se mancando un marcatore di gruppo, quello che si può ottenere è l'indicazione di un punto di inizio del gruppo ELSE: non si può ottenere una vera strutturazione alla PASCAL, tanto per intenderci. L'istruzione PRINT possiede la variante PRINT USING per ottenere un minimo di formattazione dell'output a video o, con LPRINT USING, su stampante.

La gestione degli errori prevede ONERROR GOTO ma anche una comoda generazione di un codice di errore con ERROR seguito dal numero di errore che si intende generare: comodissima una simile funzione in fase di messa a punto del programma! Anche l'istruzione PRINT, che può stampare anche il valore di certe variabili specificate come argomento, è un valido aiuto in fase di debug. Sono presenti anche le istruzioni di tracciatura dell'esecuzione: TRON e TROFF. Infine la funzione ERL è in grado di fornire il numero di linea dove si è verificato l'errore.

I numeri rappresentabili sono nel range ormai classico della rappresentazione a 16 bit per gli interi (da -32768 a +32767). Per le variabili floating point si possono definire in singola precisione (7 cifre + mantissa) o doppia precisione: 16 cifre più l'esponente da -37 a + 38. Per la definizione delle

variabili si può utilizzare l'istruzione DEF o far seguire il nome dal carattere speciale: % = variabili intere; ! = singola precisione; # = doppia precisione e \$ per le variabili stringa. E' prevista anche la gestione dell'aritmetica ottale (numeri preceduti da &O) ed esadecimale (&H il prefisso).

E' prevista l'auto numerazione delle righe, il richiamo di una riga in modalità EDIT e perfino il RENUM con opzioni di inizio e step di numerazione delle linee già esistenti in memoria.

Una menzione particolare di apprezzamento va al ricco manuale utente che in ben 180 pagine fornisce una guida completa del sistema con un incredibile ricchezza di particolari tecnici e di tabelle riassuntive oltre che di esempi d'uso.

In conclusione un interprete all'altezza del sistema che pur non possedendo la ricchezza delle generazioni successive del linguaggio, non manca dell'essenziale per procedere all'utilizzo proficuo del sistema di calcolo.

Fig. 15 In queste pagine una raccolta di pubblicità dell'epoca. La GP ha puntato molto sulla capacità dell'acquirente di saper valutare le qualità del sistema.

**TECNOLOGIA ITALIANA**

Monitor professionale scientifico a bolton video ad alta definizione

Sul profilo video con 100 elementi a colori grama

Sul display a colori a ricomposizione 2.00, alta precisione di espansione. Funzionamento video: 25 x 1.

Condizionamento professionale in metallo

Unità video con controllo del software

Unità per il controllo di ogni tipo interfaccia per unità cassette

Tastiera professionale a 30 tasti con cavi elastici

Tastiera "touch"

Tastiera numerica separata

Unità per il controllo del cartone ad video

Unità per il video emboscopy dell'immagine

**MODELLO "T".**

CONSEGNA PRONTA

Il Modello T, come ogni altro prodotto GP, è progettato, costruito ed assemblato completamente in Italia. In esso abbiamo riverito tutto le nostre pluridecennali esperienze con l'intento di realizzare un prodotto di gran classe per l'utente più esigente. Basato su una scelta oculata per renderci conto della cura che è stata dedicata ad ogni più piccolo particolare, sempre con lo scopo l'utente finale o senza alcun risparmio.

Nel Modello T i maggiori esperti hanno collaborato per ottenere una perfetta ed intelligente armonia tra la circuitazione elettronica, il software di base e la costruzione meccanica.

General Processor: il prestigio della tecnologia italiana

General processor

via Pisanelli 43 - via G. del Pans del Cagnoli 1, 5. 0  
50123 FIRENZE - tel. 055/43.85.27

Per informazioni aggiungere 1.000 lire in franchigia - L'elenco dei rivenditori, di fase di aggiornamento, verrà pubblicato nel prossimo periodico.

settembre 1979

**COMPUTER DEI VOSTRI SOGNI**

- Monitor scientifico a bolton video ad alta definizione
- Funzionalità di base in registratore come protetto di corso
- Unità video con controllo del software
- Tastiera professionale a 30 tasti con cavi elastici
- Unità per il controllo di ogni tipo interfaccia per unità cassette
- Unità per il video emboscopy dell'immagine
- Unità per il controllo del cartone ad video
- Unità per il video emboscopy dell'immagine

Prima di decidere un acquisto esaminate da vicino le finanze di altissimo livello del Modello T, la sua costruzione robusta, la solidità del suo display professionale a colori, l'ergonomia della sua struttura, l'originalità della sua tecnologia e confermate amabilmente tutte le sue caratteristiche. Per ricevere una dimostrazione dettagliata del Modello T scrivete 1000 lire in franchigia al nostro indirizzo. Qualunque sia il problema da risolvere, il Modello T ha la soluzione. General Processor: tecnologia italiana a prodotti di classe.

**MODELLO "T".**

General Processor

via Pisanelli 43 - via G. del Pans del Cagnoli 1, 5. 0  
50123 FIRENZE - tel. 055/43.85.27

Per informazioni aggiungere 1.000 lire in franchigia - L'elenco dei rivenditori, di fase di aggiornamento, verrà pubblicato nel prossimo periodico.

settembre 1979



### Conclusioni

Con poco più di quattro milioni di Lire, IVA compresa, si poteva avere nel 1980 una macchina CP/M con una unità floppy e una memoria da 32 Kbyte. Altri modelli commercializzati dalla GP prevedevano varie espansioni fino ad arrivare a quasi sette milioni per un sistema con due floppy a doppia faccia e RAM alla massima espansione (48 Kb).

I prezzi non sono proprio "popolari" e per qualcosa di meno si può avere un CBM o un Apple II, magari in configurazione hardware inferiore ma pur sempre buone macchine, anzi ottime! Diversa considerazione se si va a scegliere un sistema business dove le scelte devono essere attentamente vagliate e la questione prezzo non è l'unico parametro da considerare. Ecco che allora il Modello T della General Processor si inserisce tra le scelte possibili

Nell'epoca pre-globalizzazione il comprare italiano era valutato positivamente dal consumatore, non fosse altro che per avere assistenza hardware e software

re "a chilometri zero". Non per nulla altre aziende italiane, Olivetti in primis, hanno fatto grandi affari su questa vera o presunta italianità della propria offerta.

Da parte nostra proviamo a immaginarci nel 1980, poco più che ventenni con un simile giocattolo fra le mani: sarebbe stato magnifico! Peccato che le finanze di allora non permettevano al sottoscritto nessun volo pindarico in tal senso...

### Reference

- Marcello Zane, Storia e memoria del personal computer. Il caso italiano, 2008 ISBN 978-88-16-40831-9 - Editore Jaca Book;
- m&p computer n. 4, Aprile 1980: recensione a cura di Marco Marinacci;
- General Processor: manuale utente Modello T, prima edizione, 1979;
- General Processor: depliant ufficiale 1979;
- Pagine pubblicitarie pubblicate sulle riviste: m&p microcomputer, Bit, MC Microcomputer, CQ.

- [http://www.computerhistory.it/index.php?option=com\\_phoca\\_download&view=category&id=48:modello-t](http://www.computerhistory.it/index.php?option=com_phoca_download&view=category&id=48:modello-t)

- <https://picasaweb.google.com/111662280458631410454/GeneralProcessor>

(=)

### PERCHÈ ANCHE IL PIÙ ESIGENTE NON HA DUBBI PER SCEGLIERE GENERAL PROCESSOR?

- Perché la GP ha più esperienza. La GP è la prima azienda italiana ad aver prodotto microcomputers e personal computers, la prima in ordine cronologico e la prima per produttività. E anche la prima per la sua rapida espansione.
- Perché la diffusione dei prodotti GP è conferma di qualità. I sistemi GP entrano anche negli ambienti che contano: Ispettorato tecnico, istituti universitari, industria, enti di ricerca (come il Consiglio Nazionale delle Ricerche) si affidano ogni giorno al nome GP.
- Perché i prodotti GP sono i più prestigiosi. Ogni progetto è fatto con il massimo impegno, i suoi problemi, le sue esigenze. Messini dettagliato e trasparente è la scelta dei componenti e fatta in base a criteri estremamente rigorosi.
- Perché la gamma dei prodotti GP è estremamente vasta. Il nuovo Modello T è completamente espandibile in senso verticale.
- Il T/06 con registratore audio, per l'hobby o per il calcolo scientifico.
- Il T/08 dotato di mini-floppy disk per la più vasta gamma di problemi applicativi.
- Il T/10 destinato alla gestione di aziende di medie dimensioni con una estesa memoria a dischetto IBM compatibili.

### PERCHÈ ANCHE IL PIÙ ESIGENTE NON HA DUBBI PER SCEGLIERE GENERAL PROCESSOR?

Perché il più esigente. La GP è la prima azienda ad aver prodotto microcomputers e personal computers, la prima in ordine cronologico e la prima per produttività. E anche la prima per la sua rapida espansione.

Perché la diffusione dei prodotti GP è conferma di qualità. I sistemi GP entrano anche negli ambienti che contano: Ispettorato tecnico, istituti universitari, industria, enti di ricerca (come il Consiglio delle Ricerche) si affidano ogni giorno al nome GP.

Perché i prodotti GP sono i più prestigiosi. Ogni progetto è fatto con il massimo impegno, i suoi problemi, le sue esigenze. Nessun dettaglio è trascurato e la scelta dei componenti è fatta in base a criteri estremamente rigorosi.

Perché la gamma dei prodotti GP è estremamente vasta. Il nuovo Modello T è completamente espandibile in senso verticale.

Il T/06 con registratore audio, per l'hobby o per il calcolo scientifico.

Il T/08 dotato di mini-floppy disk per la più vasta gamma di problemi applicativi.

Il T/10 destinato alla gestione di aziende di medie dimensioni con una estesa memoria a dischetto IBM compatibili.



# Convegno AICA

## Il computer racconta se stesso



di Tullio Nicolussi

**V**erona 18 giugno 2016. Presso il Dipartimento di Informatica dell'Università si svolge un convegno organizzato da AICA (Associazione Italiana Calcolo Automatico) che vuole essere un momento di sintesi per quanto riguarda le iniziative di conservazione e studio della storia informatica in Italia.

“Il punto sulle collezioni storiche di informatica in Italia. Le sfide da affrontare per salvare la memoria di tecnologie e strumenti che hanno cambiato la nostra società e la loro valenza culturale e didattica”.

La premessa è l'indagine che AICA ha condotto nello scorso anno, riguardante la presenza di collezioni storiche, musei e iniziative varie che si propongono le finalità compatibili con lo scopo della riunione.

L'incontro ha richiamato circa cinquanta persone in rappresentanza di musei, associazioni, enti e singoli appassionati. Come spesso succede nel caso di prime riunioni, le presentazioni erano molte: 15, diventate poi 16 con un fuori programma, peraltro inte-

ressante, come tutti gli interventi del resto.

Veniamo ai fatti concreti.

L'indagine di AICA ha recensito circa 50 realtà italiane che si propongono in vari modi lo scopo della conservazione e della diffusione della cultura informatica storica.

Sappiamo peraltro che la risposta al questionario, non troppo diffuso, non ha interessato moltissima parte di appassionati che possiedono pochi reperti o semplicemente si interessano dell'argomento senza farne una vera e propria passione.

Pochissime le iniziative che si possono definire musei “aperti”, una certa quantità sono visitabili su appuntamento e il resto sono collezioni private, esposte in parte in occasione di eventi sporadici.

Ogni relatore ha presentato la propria realtà, le proprie idee e le proprie preoccupazioni. I nodi principali che accomunano tutti si individuano nella mancanza di risorse, nella scarsissima presenza delle istituzioni pubbliche e nell'immaginare un destino di non dispersione per i propri reperti e le pro-

prie iniziative.

*Che fare?*

*Questa è la domanda principe, dal mio punto di vista; domanda che si può declinare in sottoinsiemi della questione generale "storia dell'informatica".*

*Ha senso una mega-aggregazione di iniziative e risorse? Sarebbe fattibile un grande museo nazionale, che si confronti a livello Europeo, adeguatamente staffato e finanziato, che dovrebbe però essere collocato in una località adeguata per logistica e raggiungibilità.*

*L'ELEA 9001 all'ITIS di Bibbiena è suggestivo, ma per andarci con una classe scolastica devo avere una motivazione forte: devo avere preparato gli studenti a cosa andranno a vedere e quando arrivo lo vorrei trovare in funzione (cosa peraltro che parrebbe fattibile dalle informazioni disponibili sul sito dell'istituto). E qui si presentano altri due problemi: come si insegna la storia dell'informatica nelle scuole e come facciamo a garantire continuità di funzionamento delle esposizioni e soprattutto delle macchine?*

*Ha senso smembrare le iniziative consolidate che già esistono e portare il clou delle collezioni in questo luogo "eletto"?*

*Ma i temi sono anche più ampi: vogliamo parlare della documentazione, delle monografie, dei periodici, del software, dei videogiochi,...*

*Forse non è il tempo delle risposte, è solo il tempo di conoscere cosa c'è in Italia e quali sono le idee dei protagonisti che animano il mondo del collezionismo e della ricerca.*

*Non credo che in Italia manchino i reperti storici significativi: c'è di tutto e se manca qualcosa purtroppo sono proprio alcuni prodotti italiani. Non manca neppure la vocazione di moltissime persone a dedicarsi alla personale passione e nel contempo contribuire alla diffusione pubblica della cultura storica, a partire dalle attività didattiche che si svolgono nelle scuole di ogni ordine e grado. Infine non mancano le idee e le capacità; cito in ordine sparso e senza pretesa di esaustività:*

- *la capacità di recuperare sistemi anche di grandi dimensioni fisiche;*
- *la digitalizzazione di ogni tipologia di documenti;*
- *la raccolta e la documentazione di ogni tipo di emulatore;*
- *la raccolta sistematica dei videogiochi, arcade compresi;*
- *la raccolta di testimonianze dirette dei protagonisti, attraverso interviste e racconti, anche orali;*
- *la conservazione e catalogazione del software;*
- *la ricerca archeologica delle testimonianze più antiche legate al calcolo e alla sua evoluzione culturale;*
- *la diffusione delle conoscenze attraverso ogni tipo di media: Web, podcast, video, editoria, fanzine, biblioteche digitali, etc...*

*In tutti questi discorsi come si dovrebbe collocare AICA? Prima di tutto dovrebbe proseguire in questa iniziativa e cercare di arrivare, con il contributo di tutti, ad un appuntamento "operativo" non troppo lontano, ad esempio nel prossimo anno.*

*Chi, se non un attore accreditato a livello nazionale e con qualche risorsa finanziaria spendibile, potrebbe riuscire a porsi come punto di aggregazione e coordinamento di tutte le iniziative?*

*Il prossimo incontro dovrebbe affrontare i problemi pratici, secondo il mio parere, essere cioè non una lista di presentazioni ma piuttosto una tavola rotonda dove discutere le idee e le proposte di ognuno. Dobbiamo cercare una strada che salvaguardando le specificità di ognuno, ne valorizzi la ricchezza culturale, anche con erogazioni di finanziamenti concreti.*

(=)

*Reference:*

*<http://www.aicanet.it>*

*<http://www.di.univr.it/documenti/Iniziativa/dall/dall906255.pdf>*

## Design, retrocomputing ed altre faccende



di Antonio Gareffa

**C**osa si intende per design? Senza andar per vocabolari e semplificando un po', una buona definizione può essere:

***L'attività di ideare e progettare la funzione e la forma di un oggetto.***

Che senso ha scrivere di design su una rivista di retrocomputing? E' presto detto: personal computer e gaming console, delle origini come di oggi, sono oggetti che devono possedere un aspetto ed una "personalità" ben riconoscibili. Le caratteristiche loro attribuite si generano da un processo di creazione ergonomica ed estetica. Un processo di design appunto.

Questi apparecchi, sono nati per essere strumenti di utilità o di svago, ma per chi è anche un po' curioso, studiarne le forme e come sono cambiate nel tempo permette di capire perchè sono così e come si è evoluta la tecnologia al loro interno.

Chi scrive non è un designer ma un semplice appassionato di scienza e tecnologia (come molti dei lettori di questa rivista) che avendo però qualche anno addosso, ha avuto modo di osservare per un significativo arco di tempo l'evoluzione di forme e funzioni de-

gli apparati elettronici (e non solo di quelli che ci circondano, e prova a condividere un po' dei propri pensieri su questo argomento con altri appassionati, senza l'intenzione di redarre un trattato e senza nessuna pretesa di dare giudizi assoluti o definitivi.

Ovviamente l'argomento design non è circoscritto al solo ambito della tecnologia; riguarda molti altri campi. Ma questa è una rivista di tecnologia, ed è attorno all'applicazione del design ad essa, che si concentrerà questo articolo.

***Similitudini estetiche e funzionali tra oggetti diversi ed in epoche diverse***

Qualche tempo fa, chiacchierando con alcuni amici con i quali condivido questa mia passione per la tecnologia, feci notare loro come alcuni prodotti di elettronica di consumo appartenenti a settori ed anni differenti fossero caratterizzati da significative somiglianze.

In particolare mi soffermai su alcuni oggetti prodotti negli anni '70, negli anni '80 e oggi.

Fig. 1 -  
Una delle  
prime  
creazioni  
di Allen  
Boothroyd.



## **Introduzione all'argomento**

*Gli attori umani* : Allen Boothroyd, Rick Dickinson, Jonathan Ive.

*Gli attori hardware* : Lecson Audio ( Meridian Audio ), Sinclair Computer, Apple.

*Allen Boothroyd* è un designer inglese che all'inizio degli anni '70 a Cambridge, fondò assieme a Bob Stuart la Lecson Audio, uno dei primi marchi che si occupò di produrre apparati audio per l'alta fedeltà dopo il boom della stereofonia degli anni '60.

Boothroyd e Stuart realizzarono una linea di componenti audio che per l'epoca furono degli oggetti assolutamente innovativi.

Un preamplificatore, un amplificatore e un sintonizzatore che al di là delle prestazioni sono stati unici e drammaticamente in anticipo, rispetto all'estetica dei loro contemporanei, tanto da essere esposti nelle collezioni permanenti del Moma di New York e del Victoria & Albert Museum di Londra.

A Boothroyd, nei primi anni '80, fu anche affidato, da BBC prima ed Acorn successivamente, il compito di vestire home computer come l'ATOM ed il BBC MICRO ai quali seguì il RISC PC.

Anche se si è occupato di progettare per altri, Boothroyd ha comunque continuato a collaborare con Stuart in campo audio costituendo, dopo Lecson, quello che è ancora oggi uno dei marchi di rilievo nel mondo dell'alta fedeltà musicale: Meridian Audio.



Fig. 2 - Allen Boothroyd (2012)



Fig. 3 - I prodotti AC1 e AP1 disegnati da Boothroyd per la Lecson nel 1974.



Fig. 4 - Rick Dickinson (1984)

**Rick Dickinson** è un altro designer industriale inglese formatosi durante gli anni '70. E' un po' più giovane di Boothroyd, ha operato anche lui dalle parti di Cambridge, e ha al suo attivo prodotti diventati decisamente noti tra la fine dei '70 l'inizio degli anni '80. Il nome che più di tutti è legato a Dickinson è quello di Sinclair. Per Sir Clive, Rick, ha disegnato i prototipi e modelli definitivi della linea delle micro TV portatili del marchio inglese: la serie TV80.

Ma i prodotti più famosi da lui disegnati sono due. Lo Spectrum in tutte le sue versioni, e il Quantum Leap, chiamato anche Sinclair QL.



Fig. 5 - La serie TV80 della Sinclair (1980)

Anche al lavoro di Dickinson è stato riconosciuto il valore di innovazione e di riferimento estetico, che viene simbolicamente rappresentato dal tecnografo sul quale disegnò lo Spectrum e che oggi è esposto allo Science Museum di Londra.

**Jonathan Ive.** Beh per lui, parafrasando una vecchia pubblicità, basta una parola: Apple.



Fig. 6 - Il "capo" dei design Apple: Jonathan Ive

## **Similitudini**

*Ora che, seppur per sommi capi, ho introdotto i personaggi, spiego il motivo per il quale parlo di loro e di quello che hanno fatto.*

*Spesso giro per la rete per aggiornarmi e per seguire l'evoluzione di prodotti e tecnologie. Come già altre volte mi è capitato, in ogni "sessione di ricerca" trovo un po' di immagini ed informazioni che in precedenza non avevo ancora visto o che non erano ancora disponibili. In una di queste occasioni, mi sono saltate all'occhio le immagini di alcuni apparecchi che me ne hanno immediatamente ricordato nel design altri.*

*Lecson Audio è un marchio britannico da noi poco conosciuto, se non tra i cultori dell'Hi-End. In Italia non ha avuto grande diffusione. Osservando le immagini dei loro primi prodotti non ho potuto fare a meno di vederci il Sinclair QL e lo Spectrum delle ultime versioni per l'aspetto, e l'Apple Mac Pro del 2013 per una funzionalità.*

*Nell'immagine nella quale si vede aperto l'amplificatore Lecson AC3 si può apprezzare come oltre all'identità di forma con il Mac Pro 2013 (sia pure con le dovute differenze di proporzioni e finiture), ci sia anche un'identità nell'applicazione di due idee progettuali che li accomunano e che li uniscono per ricerca estetica ed efficienza. La scelta di un contenitore cilindrico e l'aspirazione dall'alto del calore da dissipare.*

*La dissipazione del calore generato dall'apparato installato al loro interno viene ottenuta da entrambi sfruttando la forma cilindrica del contenitore. L'effetto*



*Fig. 7 - Il sistema Hi-Fi di Lecson Audio e il progetto del Super QL di Sinclair.*





Fig. 8 - Mac Pro del 2013, il sistema professionale disegnato da Ive.

camino che ne deriva, e che agevola il naturale movimento verso l'alto dell'aria calda, viene poi massimizzato velocizzandone l'estrazione con una ventola situata nella copertura in cima. Anche l'alluminio dello chassis è vettore di dissipazione, anche se l'ampli Lecson lo fa con l'alettatura esterna mentre il Mac Pro con l'alettatura del cuore triangolare. Modalità diverse nella posizione ma analoghe nel principio.

Le similitudini estetiche di Spectrum128, Spectrum+ e QL della metà degli anni '80, invece, sono visibili nel confronto con il pre-ampli Lecson AP1 ed il tuner FM1 del 1974. Questi ultimi apparecchi hanno in comune una carrozzeria a sviluppo piano rettangolare, e sono realizzati con una plastica nera caratterizzata da una texture a linee parallele.

Un'altra occhiata tra i lavori dei tre progettisti mostra quella che può essere una semplice e casuale coincidenza, ma che è comunque

interessante da osservare.

La scelta, non scontata, di accoppiare una forma cilindrica ad un parallelepipedo.

Nel 1974, per Boothroyd, si tratta dei Lecson AC3 ed AP1 ai quali si affianca il tuner FM1.

A metà degli anni '80, Per Dickinson, del prototipo QL Wafer, con tastiera / CPU da una parte e l'unità Wafer, facente funzione di memoria di massa separata, dall'altra.

Infine per Ive i due componenti del Mac Pro 2013. Tastiera e unità centrale con CPU e memoria.

Per cercare miglior supporto alle mie impressioni ho raccolto un po' di immagini che, oltre a Allen Boothroyd e Rick Dickinson (personaggi meno conosciuti di Ive), mostrano soprattutto quelli citati ed altri prodotti del loro design, comparandoli tra le loro e con l'ultima incarnazione del MAC Pro firmata da Ive appunto.

Probabilmente certe forme, semplici e basilari, sono ricorrenti poiché più facilmente e meglio di altre riescono a contenere l'hardware e ad esprimere un maggior fascino, un maggior appeal nei confronti degli utenti



cui sono destinate.

O magari, più banalmente, è la forma delle nostre mani che rimanendo nel tempo sempre le stesse (due con cinque dita), porta a far sì che anche gli oggetti che con esse vengono maneggiati, più di tanto non possono cambiare per mantenere ergonomia e riconoscibilità nella loro funzione. Ciò che cambia in effetti è l'interpretazione che la moda ed i trend estetici delle varie epoche applicano a quelle forme.



*Fig. 9 - L'amplificatore Lecson aperto, mostra come i componenti interni siano ingegnerizzati per smaltire il calore in maniera ottimale.*

Il nero minimalista a righe e senza nessun altro vezzo se non quello degli slider colorati per i Lecson gli anni '70.

Il gioco dei due colori per il QL Wafer e delle geometrie più elaborate e squadrate per il QL standard ed i due Spectrum128 e Plus tipici degli anni '80.

L'aspetto ipertecnologico pulito e solido del cilindro Mac Pro di Apple con la sottile tastiera e l'illuminazione a led bianchi che incornicia i gruppi di connettori delle interfacce riuniti ergonomicamente uno sopra l'altro su retro del computer, per arrivare ai prodotti di questo inizio di ventunesimo secolo.

## **Forma e funzione**

Che la funzione influenzi la forma di un oggetto è cosa scontata. Meno scontato però, è che in epoche differenti e per oggetti diversi, chi li ha progettati applichi su di essi le stesse scelte formali.

La scelta dell'aspetto estetico o visivo dei prodotti che abbiamo in mano quotidianamente è dettata da molti fattori. Due che al giorno d'oggi sono fondamentali, sono l'ergonomia e l'identità. La prima è funzione della modalità di utilizzo e, di norma,



*Fig. 10 - Forma e funzionalità secondo Ive, il Mac Pro dissipa il calore aiutato dalla ventola superiore che espelle l'aria calda.*

dovrebbe essere il prodotto di uno studio approfondito delle condizioni d'uso, del luogo, e della tipologia di utenti che avranno in mano quell'oggetto.

Il secondo fattore riguarda invece l'immagine e la riconoscibilità del prodotto. Più importante ed autorevole è il brand, l'azienda che lo produce, più l'identità che quell'oggetto esprime deve essere forte, caratterizzata e capace a colpo d'occhio di ricondurre chi lo osserva a riconoscervi il marchio, la firma estetica del produttore.

### **Il valore estetico**

Negli anni questi due elementi non hanno sempre viaggiato assieme. La ricerca estetica, specie per i prodotti di grande consumo, ha impiegato del tempo prima di arrivare ad acquisire il ruolo primario che ha oggi. A partire dagli anni del secondo dopoguerra, ed in particolare dagli anni '60 del secolo scorso, in tutto il mondo si sono affermati sempre di più la richiesta e l'apprezzamento da parte del grande pubblico per prodotti che oltre ad essere efficienti fossero anche belli. A

queste motivazioni aggiungiamo la crescente necessità dei fabbricanti di elevarsi rispetto alla massa, in un mercato sempre più affollato ed agguerrito, il cui ovvio intento è di rendere distinguibili i propri prodotti rispetto alla concorrenza.

### **Status symbol e prestigio di marchio**

Col passare del tempo, la ricerca e l'applicazione sempre più raffinata del design ai prodotti di consumo, ha finito per far coincidere il possesso di quei prodotti con la dimostrazione di uno status sociale distintivo di chi li acquistava. Questa situazione ha creato tra le due cose un feedback che ha incoraggiato i costruttori a proseguire su questa strada, rendendoli sempre più coscienti dell'effetto positivo che questa scelta ha prodotto sulle vendite e sul prestigio del marchio.

Prima dei computer e dell'informatica in generale, ad essere porta bandiera del buon design nei prodotti elettronici è stata la diffusione dell'alta fedeltà musicale, dei TV a colori e della videoregistrazione magnetica. E' in quei settori che hanno costruito la pro-

pria fama molte aziende. Sony, ad esempio, a partire dagli anni '70, è il marchio che più ha puntato sulla ricerca estetica applicata ai propri prodotti. Per molti anni, nell'immaginario collettivo, ha occupato lo spazio che oggi occupa Apple. Un'azienda dai prodotti di un certo costo e con un aspetto estetico curato e ben distinguibile da altri. Non che altre aziende del settore non abbiano seguito con successo la stessa filosofia, ma Sony è quella che per prima e più in grande ha saputo rendersi visibile sotto questo punto di vista, agli occhi dei propri potenziali clienti.

### **Giapponesi Coreani Cinesi e...**

Durante gli anni '60 e l'inizio dei '70 i prodotti di elettronica giapponesi erano considerati copie a basso costo e senza personalità, di quelli europei ed americani. Ma già dalla metà degli stessi '70 hanno cominciato ad ottenere maggior considerazione e rispetto. Non per ripetermi ma è un dato di fatto che la Sony di cui sopra, fece un colpaccio quando presentò (nel '66) i suoi TV a colori Trinitron con cinescopio cilindrico, fosfori rettangolari e cannone elettronico singolo, mentre tutti gli altri produttori avevano a catalogo TV in bianco e nero e quelli a colori erano con tecnologia di proiezione tritubo, shadow mask a fosfori tondi e schermi sferici dalle prestazioni oneste ma inferiori. Nello stesso periodo anche l'High-Fidelity audio contribuì a far conquistare blasone all'industria giapponese. Tutti noi adolescenti di quegli anni desideravamo un impianto stereo (a componenti rigorosamente separati) Akai, Pioneer, Technics, Sony e via dicendo. Se qualcuno se ne ricorda per un breve periodo, ci fu anche la moda dei microimpianti stereo Hi-Fi (giapponesi appunto) fissati sul portapacchi posteriore delle motociclette, moda che cessò da un giorno all'altro quando, in quella forma,

furono proibiti dal codice della strada. Dopo i giapponesi, passati di grado, il cerino acceso e corto dell'industria della copia, passò durante gli anni '80 ai coreani (Samsung, Daewoo, LG che in passato si chiamava Gold Star, per fare qualche nome), cui i giapponesi si appoggiarono per la produzione a basso costo della componentistica dei loro prodotti. Anche i coreani alla fine degli anni '90, imparata la lezione, portarono la loro industria a livello dei primi della classe. Sia giapponesi che coreani, e sempre per ridurre i costi di produzione, si sono poi rivolti alla Cina ed a Taiwan. E, di nuovo, con il passare del tempo, e l'acquisizione di esperienza e tecnologie anche per i cinesi è arrivato il momento di poter competere nel mercato non più come "invisibili" OEM ma con il proprio nome ed a ridosso dei più noti. Xiaomi, Huawei, Lenovo, Acer, Asus sono nomi che stanno consolidando anche da noi la loro fama e se per ora sono conosciute per lo più per smartphone e computer, non ci vorrà molto per vederle affermarsi con il loro marchio apposto su altri oggetti di consumo.

Quindi non ci resta che aspettare che si facciano avanti i nuovi OEM che lavorano dietro le quinte. Thailandesi e singaporegni sono già dietro l'angolo.

### **Estensione concettuale**

Fino ad ora si è preso in considerazione come unico e forse un po' scontato veicolo di design, il progetto estetico-funzionale di oggetti tecnologici, eppure non è l'unico modo per esprimerlo. Se ci si riflette sopra, in realtà, è oggetto e soggetto di design quasi qualunque cosa abbiamo sotto gli occhi intorno a noi. Libri, riviste, cartelloni pubblicitari, flyers, brochures, financo i libretti delle istruzioni dei nostri beneamati apparecchi, più o meno retrò, dei quali ci stiamo occupando, lo sono. Come è importante un buon progetto



per un prodotto, lo è altrettanto anche per qualunque forma di illustrazione e di testo che eventualmente lo accompagni o lo presenti. Anche la stampa e l'illustrazione esigono e poi seguono un progetto ed un'ergonomia che hanno lo scopo di comunicare al destinatario informazioni nella maniera più efficace possibile. Certo. Lo so. Non sempre queste regole vengono applicate e rispettate. Alzi la mano chi di noi non si è mai trovato a cercare di capire cosa diavolo c'era scritto in "quel dannato" manuale o in "quel malefico" libretto di istruzioni. Le... distruzioni per l'uso...

Ma, scherzi e manuali illeggibili a parte, è un fatto che anche attraverso la stampa in tutte le sue forme, si costruisce l'immagine e l'identità estetica di un oggetto.

### **Una morale?**

Alla fine di tutto questo discorso c'è una morale? Sì. Io credo ci sia. La scelta di un design personalizzato ( oltre quello che dovrebbe essere l'ovvio impegno di fabbricare prodotti di buona qualità ) è un passaggio obbligato per qualunque azienda che intenda competere, soprattutto ad un certo livello, nei mercati odierni. Che si tratti di elettronica di consumo ( computer, "telefoni" o TV ) automobili o qualunque altro oggetto, senza una buona immagine ( ed in questa è compreso anche un marketing ben costruito ) qualunque prodotto, anche il migliore, passa inosservato. Questa lezione chi produce l'ha dovuta imparare molto bene. E chi compra invece? Cosa poteva imparare?

### **Il ruolo del "consumatore di design" e dell'appassionato di retrocomputing**

Anche se non tutti se ne rendono conto, l'evoluzione che ha spinto i produttori a progredire sul piano estetico, ha educato e fatto crescere in qualche misura pure noi consumatori / utenti. Chi acquista i prodotti di un costruttore affermato è diventato più critico, visto quel che costano, ed ormai non è più disposto ad accettare, anche a fronte di una buona qualità funzionale, materiali, finiture ed aspetto mediocri. Questa situazione permette a chi acquista di mettersi in una posizione nuova. Più di un tempo può non essere consumatore passivo di quello che gli piove addosso. Se mantiene memoria ed impara dal passato, affinando una cultura ed un gusto propri, può a sua volta "guidare ed educare" l'industria. Un tempo l'unico luogo e momento nel quale la voce dei consumatori diventava pubblica e condivisa era solo attraverso la posta nelle riviste specializzate. Su quelle riviste il peso d'opinione maggiore lo hanno sempre espresso, la pubblicità, la direzione editoriale ed i giornalisti che, inevitabilmente, con recensioni e redazionali, occupavano la quasi totalità delle pagine, mantenendo, in assenza di altri canali informativi e globali, saldamente nelle mani dei produttori / sponsor paganti, il controllo e la diffusione delle informazioni sui prodotti. Oggi la rete attraverso i blog indipendenti, ed i social network, ha ribaltato completamente quella situazione, permettendo al pubblico di non essere più un'entità composta da singoli individui separati e poco significativi, ma di costituire una massa numericamente visibile e statisticamente valutabile, che è in grado di ottenere informazioni da fonti alternative, per poi esprimere, scambiare giudizi e gradimento che hanno un peso, su di un palcoscenico globale. Tanto che ora sono le aziende che devono cer-

care di essere presenti nel / ed in un mondo di utenti più indipendenti e smalziti. Con questo non intendo lanciare nessuna crociata contro giornalisti “prezzolati” o aziende “cattive” di un tempo o di ora, però bisogna che ognuno di noi prenda coscienza di una situazione che, oltre ad avvantaggiare, responsabilizza di più rispetto al passato, noi consumatori / utenti ( di prodotti elettronici come di altro ). In questo inizio di ventunesimo secolo l’inedita e come mai prima d’ora pervasiva sovrabbondanza di fonti informative ( non tutte affidabili o serie ), ci mette di fronte ad una scelta. Decidere se vogliamo o meno, acquisire un minimo di cultura per saper distinguere le bufale dalla realtà o dalla “semplice” pubblicità ingannevole che a questo punto ha molte più possibilità di camuffarsi. Come una volta “l’ha detto la TV” non era sinonimo di verità, oggi non lo può essere “l’ho letto su internet”. In questo contesto la passione per le “vecchie macchine” e per come si sono evolute esteti-

camente, acquisiscono una valenza che può andare oltre il semplice collezionismo od il loro “romantico mantenimento affettivo”.

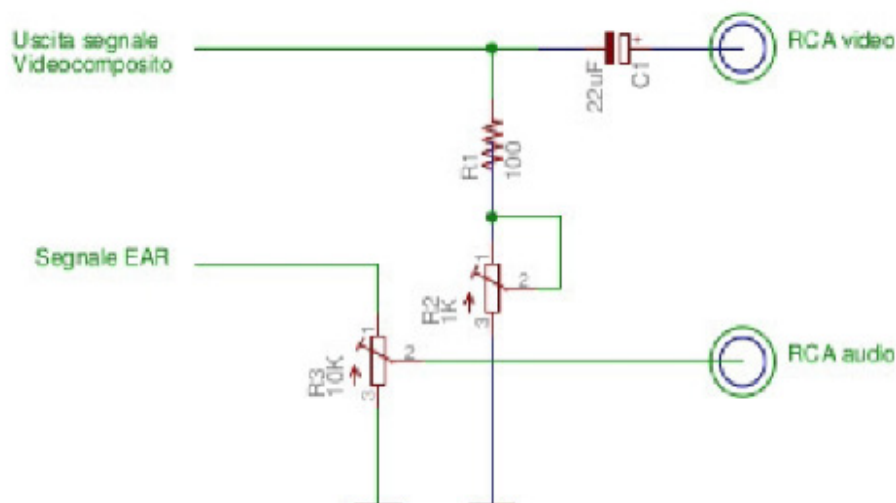
Retrocomputing e design, come abbiamo visto, sono strettamente legati ed anzi, il prefisso “retro” può arrivare a perdere la sua accezione di vecchio e superato per divenire invece molto attuale. Entrambi non sono interessi obbligatori ed è impensabile che chiunque se ne senta attratto come succede agli appassionati. Certo è però che l’acquisizione della loro conoscenza dona, a chi la coltiva, altri due strumenti molto potenti, per valutare e giudicare meglio per i propri scopi ( e per le proprie finanze ), utilità e bontà dei prodotti attuali e di quelli futuri... per non parlare, più in generale, di una maggiore capacità di comprendere la realtà che ci circonda e che a questo punto possiamo in prima persona contribuire a costruire.

(=)



*Fig. 11 - Il design è sempre semplificazione? Il confronto impietoso fra Mac Pro del 2012 e del 2013, dimostra che “è la somma che fa il totale”.*

## ZX Spectrum 48K - migliorare l'uscita video



di Fabio T.

**I**n questa rubrica, nata per gli “smanettoni” di elettronica, vorrei pubblicare alcune modifiche che è possibile eseguire sulla piastra madre ZX Spectrum al fine di migliorare alcune caratteristiche nella nostra amata (vintage) macchina.

Le modifiche sono state eseguite su una motherboard ISSUE 6A ma sono possibili anche su versioni di motherboard precedenti (diciamo dalla ISSUE3 in poi).

Sono richieste:

- esperienza dell'uso del saldatore / dissaldatore per stagno
- un minimo di conoscenza di componentistica elettronica discreta (transistor, resistenze, condensatori)
- tanta pazienza e voglia di sperimentare e rischiare
- gli schemi elettrici dello Spectrum su cui volete lavorare.

L'autore declina ogni responsabilità per danni diretti ed indiretti a seguito dell'esecuzione personale delle istruzioni contenute in questa guida.

La modifica qui descritta è la sostituzione della circuiteria modulatore UHF con creazione di uscite AV Video ed Audio.

In Internet sono disponibili una serie di guide per ottenere un segnale videocomposito (AV compatibile) dalla porta del modulatore video ASTEC bypassando l'elettronica stessa del modulatore. Il problema è che i moderni televisori non accettano più il segnale analogico sul canale 36 e vi trovereste quindi nella condizione di non poter utilizzare il vostro Spectrum!

La modifica è abbastanza semplice (la trovate anche su YouTube): si tratta di aprire il modulatore facendo leva con un cacciavite, tagliare il capo della resistenza che porta il segnale UHF sull'uscita video e collegare direttamente il terminale centrale del connettore di uscita video al cavo che porta il segnale video al modulatore.

Ma la cosa per me non era sufficiente: sul mio monitorino LCD l'uscita faceva fatica ad agganciarsi, ed oltretutto la luminosità del video lasciava molto a desiderare (la prima schermata era di un colore grigio scuro che rendeva mal visibili le scritte sul video).

Inoltre lo Spectrum non dispone di uscita audio, e desideravo avere i suoni del beeper sul televisore.

Fig. 1 - Schema elettrico della modifica descritta nell'articolo



Quindi, perché non tentare un modding un po' più aggressivo?

Ho quindi deciso di recuperare lo spazio contenuto nel modulatore UHF ed eliminare il circuito (ormai inutile) del modulatore video. In questo spazio ci stanno comodamente i componenti necessari per disaccoppiare l'uscita video e quella audio: sembra folle, ma si è rivelata fattibile anche se necessita di tempo e pazienza.

Dopo alcune ricerche sui circuiti video ed audio dello Spectrum ho composto un circuito di modifica (vedi figura 1) che prevede il collegamento del segnale videocomposito all'uscita dello spinotto RCA di uscita video del modulatore; mi sono reso conto che alcuni televisori di bassa qualità, come quello che ho usato per i test, non disaccoppiano correttamente il segnale AV ricevuto dallo Spectrum. Per poter vedere l'immagine video si rende necessario collegare un condensatore elettrolitico da 20-22uF da 16-25 Volt lavoro (va bene anche uno poliestere non polarizzato, ma è difficile da trovare di basso voltaggio e quindi abbastanza piccolo) da porre in serie al terminale di uscita AV per avere un'immagine stabile: in questi casi la modifica AV classica non avrebbe funzionato.

Per migliorare la luminosità dell'immagine

ho rimosso la resistenza R53 presente sulla motherboard sostituendola con una resistenza formata da un collegamento in serie tra un trimmer da 1KOhm (per aggiustare la luminosità su differenti televisori/monitor) ed una resistenza da 100 Ohm che garantisce comunque un valore minimo di connessione tra segnale video e massa.

Un secondo trimmer da 10 Kohm serve per prelevare il segnale audio dall'uscita EAR dello Spectrum, in quanto qui il segnale audio è sempre presente. Il segnale prelevato dal terminale centrale del trimmer viene poi dirottato sul terminale centrale di una presa RCA che viene inserita all'uopo sulla carcassa del modulatore in posizione simmetrica rispetto alla presa video: utile l'uso di un trapano a colonna per forare nella giusta posizione.

Come test ho utilizzato un lettore DVD di produzione cinese che accetta anche segnali videocomposito UHF e segnali AV.

Per la modifica qui proposta sono quindi necessari i seguenti passaggi:

- Dissaldatura del modulatore ASTEC dalla motherboard (raccomando caldamente l'uso di un saldatore con aspirazione) dissaldando i 2 punti della lamiera esterna del modulatore, unitamente ai terminali che portano segnale video ed alimentazione al

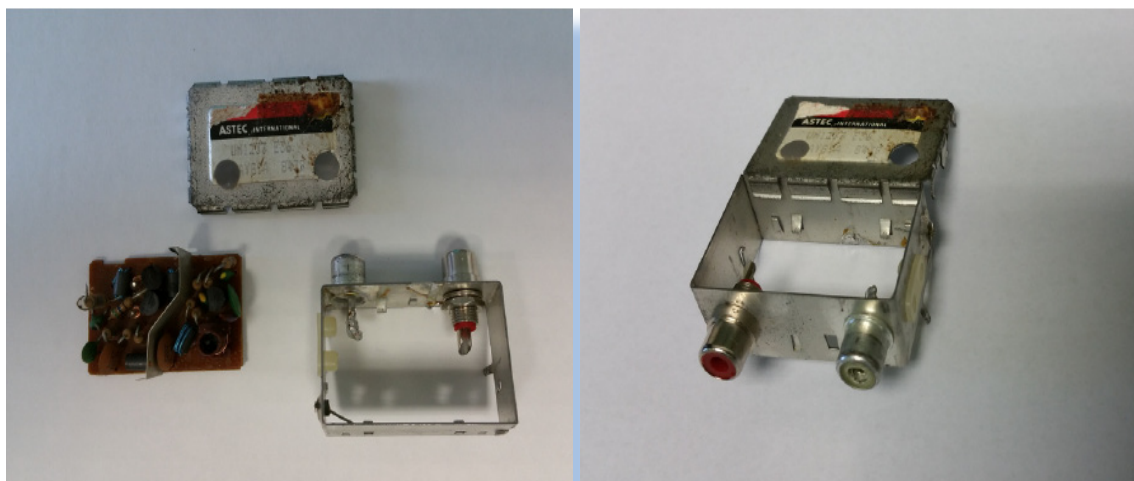


Fig. 2 e 3 - Smontaggio del modulatore ASTEC

modulatore.

- Rimozione della basetta del modulatore dissaldando il punto di stagno che la tiene collegata al telaio esterno: ricordatevi di **CONSERVARE** la plastichina trasparente che sta sotto il modulatore che servirà per isolare la basetta dalla motherboard, che in quella zona ha una superficie stampata collegata alla massa.

- Tagliare a misura precisa una basettina da incastrare nel telaio del modulatore video (Fig. 4). In figura 5 il circuito montato all'interno del modulatore; Il filo rosso porta il segnale audio, quello nero il segnale video.

- Montare e saldare i componenti alla basetta, connettendo i componenti tra di loro seguendo lo schema di collegamento fornito (Fig 1);

- Dissaldare la resistenza R53 (per chi ha la Issue 6A sta subito sotto al modulatore video) vedi la foto successiva.

- Eseguire i collegamenti con i segnali video ed audio: per l'audio, personalmente ho preferito forare la basetta e la motherboard a destra vicino al margine della carcassa del modulatore, e con un filo sottile isolato (in questo caso rosso) collegare l'entrata audio

al terminale EAR sul jack di uscita audio.

Se non volete forare la motherboard potete usare uno dei fori a sinistra del modulatore e far passare un filo da connettere alla posizione desiderata.

Attenzione ad eliminare correttamente la connessione dei +5 Volt che andavano al modulatore, in quanto un cortocircuito di detta tensione con la massa potrebbe uccidere il vostro Spectrum.

Si dovrà poi tagliare il case con un trapanino (consiglio il Dremel o simili) ricavando un'asola nella posizione adatta. Più facile sulla carrozzeria dello Spectrum+ ma credo sia fattibile anche sullo Spectrum tradizionale.

Taratura.

La taratura dei due trimmer possiamo eseguirla così: per il trimmer del video possiamo, a Spectrum acceso e collegato al televisore o monitor e con modulatore scoperto, posizionarci a metà corsa del trimmer, e poi ruotare il cursore a destra o sinistra finché il risultato sul video non vi aggrada. Per la taratura del trimmer audio

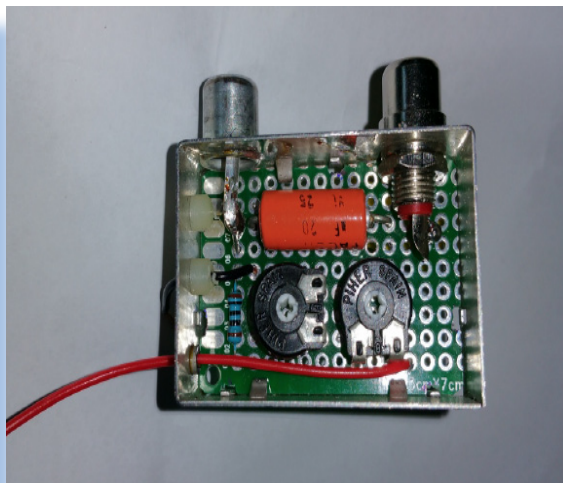
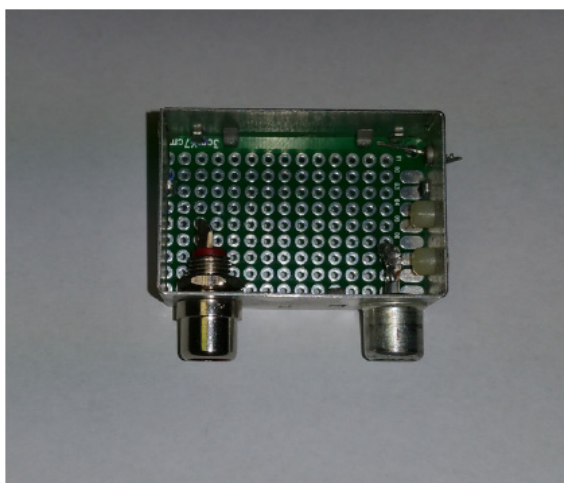
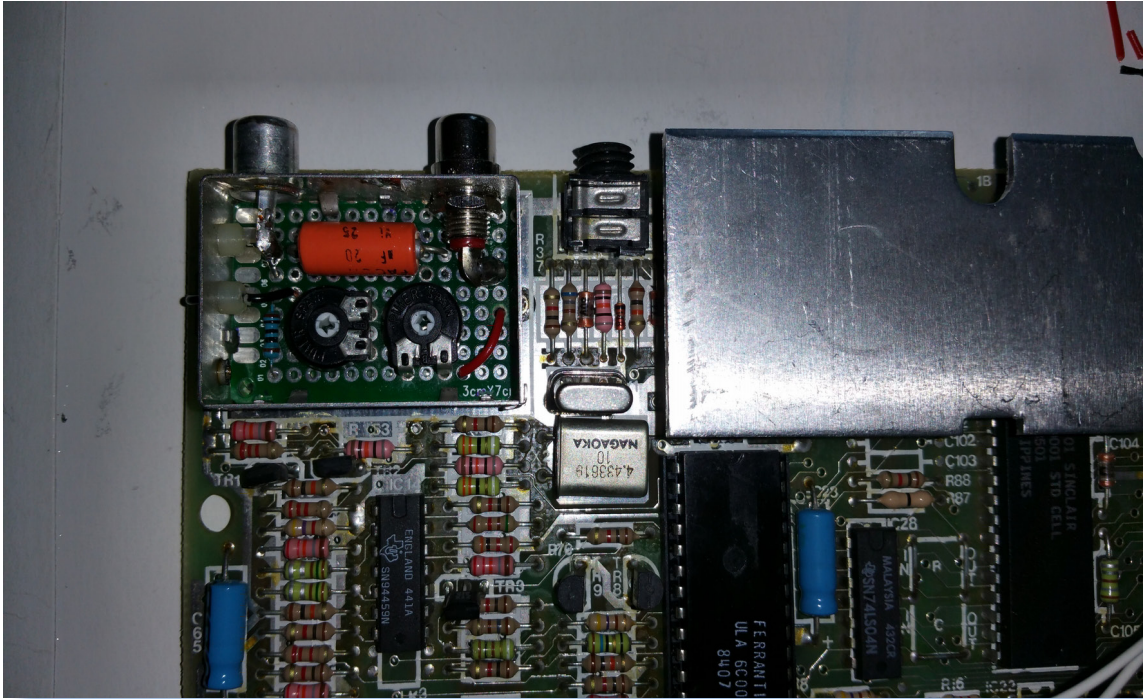


Fig. 4 e 5 - La basetta provata sotto il modulatore e il montaggio dei componenti all'interno del modulatore stesso.



# Hardware modding

Rendere più belli e funzionali i vecchi computer...



consiglio di poizionare il trimmer a metà corsa e poi fa eseguire dei comandi BEEP al vostro Spectrum valutando anche il volume dal vostro televisore

(=)

Fig. 6 - Il risultato finale a montaggio completato; In basso rispetto al modulatore vedete (anche se a fatica) il posto dove è stata dissaldata la R53



Fig. 7 - Come appare sul retro della macchina il nuovo connettore RCA.



