PROGRAMMAZIONE - STORIA - INTERVISTE - RECENSIONI - APPROFONDIMENTI

WORLD RetroMagazine

FUTURE DAYS ARE BACK

N°51

Krogharr: the Beerserker

Barbari, birra, orchi!!!
L'ultima fatica di Tigerskunk su Amiga

Tutto sulla NUOVA COMMODORE

- Commodore 64 Ultimate
- Intervista a Peri Fractic

www.retromagazine.net

Perché il retrocomputing è più attuale che mai!

Prendo spunto da un paio di scambi di opinione a cui ho partecipato in questi giorni. In un'epoca in cui l'intelligenza artificiale la fa da padrona e i nostri dati sono memorizzati "non si sa dove" nel cloud, c'è un paradosso che continua a crescere: il fascino per i computer del passato. Dell'effetto nostalgia abbiamo parlato fino allo sfinimento, ma personalmente non credo che si tratti solo di questo. Sarebbe riduttivo. Mi sono quindi fatto un paio di domande a cui ho cercato di dare delle risposte.

Ritorno alla concretezza

In un mondo ipertecnologico, dove tutto è dematerializzato, sentiamo il bisogno di concretezza. I computer di una volta erano tangibili, accessibili, perfino "umanamente" imperfetti. Potevi aprirli, capirli, modificarli. Ma non è solo questo, i giochi odierni sono quasi solamente in formato digitale, una volta acquistati possiamo scaricarli da qualche parte (a volte nemmeno quello), ma in mano non ci rimane niente. Niente supporto fisico, nessun manuale da portare a letto per fantasticare sulle future partite, nessuna scatola da mettere in bella mostra negli scaffali o nella libreria. Personalmente ne sento la mancanza. Fra qualche anno, cosa resterà in mano ai giovani di oggi dei giochi che hanno accompagnato la loro infanzia? Niente...

Riscoprire i limiti

Sempre piú coder, sicuramente esperti anche di linguaggi moderni, stanno riscoprendo il fascino di realizzare software per macchine con limiti significativi (pochi kilobyte di RAM, CPU lente, risoluzioni video bassissime...). Probabilmente la sfida di riuscire a realizzare qualcosa di rilevante nonostante i limiti oggettivi restituisce un senso di padronanza e creatività che spesso si perde nello sviluppo moderno.

Aspetto sociologico e culturale

Recuperare, restaurare e documentare sistemi, software, riviste e libri dell'epoca, significa preservare la memoria del momento in cui l'informatica era esplorativa e visionaria. Significa trattare i computer non solo come strumenti, ma come oggetti culturali. Oggetti che, volenti o nolenti, hanno cambiato il tessuto sociale e le abitudini di milioni di persone negli ultimi 40 anni!

Una comunità attiva

È palese quindi che attorno al retrocomputing si sia formata una comunità globale e, speriamo, sempre più intergenerazionale. Forum, social media, canali YouTube, progetti open source e fiere dedicate raccontano una passione condivisa da sempre più persone. E se è pur vero che il grosso è formato da nostalgici padri di famiglia, anche i giovani stanno scoprendo il fascino di macchine, e giochi, che sono lontani anni luce dai fasti moderni. Mia figlia (6 anni) gioca regolarmente con giochi per Amiga, C64, GameBoy e Nintendo DS...

Il retrocomputing non è quindi solo nostalgia, è consapevolezza! È il desiderio di capire come e perché siamo arrivati dove siamo adesso. E forse è proprio questa consapevolezza che può accendere la curiosità anche nei più giovani, offrendo loro non solo una lezione di storia digitale, ma un'autentica scintilla di passione. Io ci spero. E voi?

Francesco Fiorentini

SOMMARIO

	PAG.
◊ ...Commodore 64 Ultimate	Pag. 3
◊ Happy Birthday! 40 Anni di Amiga	Pag. 6
◊ Happy Birthday Atari ST... Il JackIntosh!	Pag. 8
◊ Commodore risorge dalle ceneri (di nuovo)	Pag. 10
◊ ...La nuova versione dello ZX Spectrum NEXT	Pag. 12
◊ L'MSX che non fu: un prototipo dimenticato	Pag. 13
◊ Visual Basic 6 sul browser?	Pag. 16
◊ Ottaedro in rotazione sul Commodore 64	Pag. 18
◊ La Biblioteca di Retromagazine World	Pag. 35
◊ I misteriosi comandi dell'MS-DOS: EDLIN	Pag. 36
◊ Permutazioni casuali per un quesito	Pag. 38
◊ I libri di Dario, l'I.A. e il C64	Pag. 42
◊ Generazione 80	Pag. 45
◊ La "nuova" Commodore	Pag. 46
◊ Intervista a Luigi Bonifacino	Pag. 49
◊ ...Gachagachagachagacha...pon!	Pag. 54
◊ La storia sconosciuta di Takeru...	Pag. 58
◊ Krogharr (Amiga)	Pag. 60
◊ Outrun Amiga Edition (Amiga AGA)	Pag. 62
◊ Shantae Adavnce (GBA)	Pag. 64
◊ Galactic Panic (Atari ST)	Pag. 66
◊ The Cursed Legacy (MegaDrive)	Pag. 68
◊ Lunar Skirmish (SMS)	Pag. 70
◊ The Secret of the Four Winds (SMS)	Pag. 72
◊ Knight of the Moon (NES)	Pag. 74
◊ Tiny Magic (MSX 2)	Pag. 76
◊ Earrthion (Varie)	Pag. 78
◊ Cubix (Spectrum)	Pag. 82
◊ Daemonclaw: Origin of Nnar (MegaDrive)	Pag. 84
◊ Gladmort (Varie)	Pag. 86
◊ P47 II MD (Megadrive)	Pag. 88
◊ Rust 'n' Steel (C64)	Pag. 90
◊ Baten Kaitos (Gamecube/Switch)	Pag. 92
◊ Boni in Bat Hell! (Spectrum)	Pag. 95
◊ El Cartero (C64)	Pag. 96
◊ Track 'n' Field (Amiga AGA)	Pag. 98
◊ Outrun Game Boy (Gameboy)	Pag. 100
◊ Random Ancient Stones (C64)	Pag. 102
◊ ZPF (MegaDrive)	Pag. 104
◊ Tiger-Heli (Atari 7800)	Pag. 106
◊ Castle of Terror (GBC)	Pag. 109
◊ Jixa Ledy Tiger (Windows)	Pag. 110
◊ Dude the Deck Swabber (NES)	Pag. 112
◊ Defender (Atari ST)	Pag. 113
◊ Gyruss (Amiga)	Pag. 114
◊ Donkey Kong (Plus 4)	Pag. 115
◊ Phil's Adventure (Plus 4)	Pag. 116
◊ Willow (Arcade)	Pag. 117
◊ Conan (C64)	Pag. 118
◊ Hokuto No Ken (Playstation)	Pag. 119
◊ Speed Freaks (Playstation)	Pag. 120

- Immagine di copertina: **Giuseppe Mangini**
- Layout di copertina: **Carlo N. Del Mar Pirazzini**

Uno sguardo al futuro
COMMODORE 64 ULTIMATE

di Carlo Nithaiah Del Mar Pirazzini

Il Commodore 64 Ultimate è la riedizione ufficiale del celebre personal computer a più di quarant'anni dalla sua uscita.

Di sicuro un progetto ambizioso che unisce la fedeltà storica con una serie di potenziamenti hardware pensati per tutti i fanatici retrocomputing e per una nuova generazione (si spera) di utenti.

Non si tratta di un'emulazione software. Il C64 Ultimate è nato e costruito attorno ad un'architettura FPGA (basata sulla ben nota motherboard 64Ultimate di Gideon Zweijtzer), una replica che riproduce fedelmente il comportamento della motherboard originale del C64, garantendo massima compatibilità e futura espandibilità.

Il cuore del sistema è un chip AMD Xilinx Artix-7 FPGA, supportato da 128 MB di RAM DDR2 e 16 MB di memoria flash NOR. Il comparto grafico è in grado di produrre segnali video in 1080p a 50 Hz (PAL) o 60 Hz (NTSC), con certificazione HDMI e compatibilità DVI, oltre all'uscita analogica tramite DIN-8 che permette connessioni CVBS, S-Video o RGB. Le uscite audio includono un jack cuffie da 3,5 mm e una porta ottica S/PDIF. Sul fronte audio è possibile utilizzare due chip SID originali (6581 o 8580) grazie a socket dedicati con rilevamento automatico di voltaggio e filtri, oppure sfruttare l'emulazione SID tramite la tecnologia UltiSID integrata nell'FPGA. È presente anche un header SID-TAP.

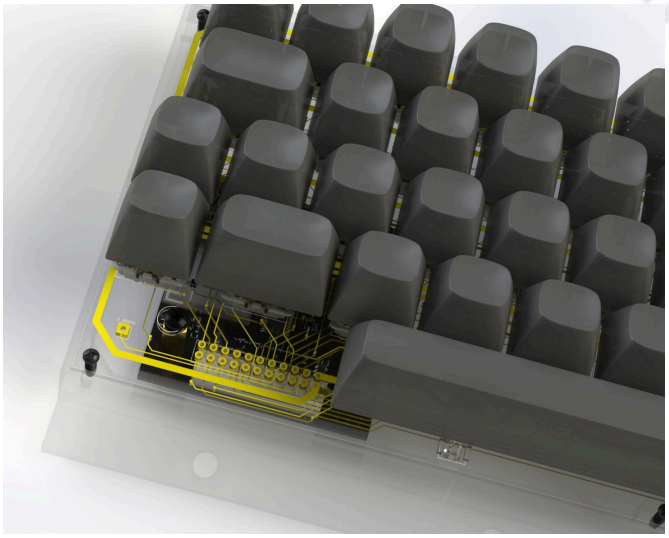
Il C64 Ultimate è progettato per essere compatibile con tutto l'hardware e il software degli anni d'oro del C64. La percentuale dichiarata è del 99% con i giochi, cartucce e periferiche dell'epoca. Sono incluse una porta per cartucce, Datassette, drive floppy e joystick/paddle (2 x DB-9), oltre a una user-port a 26 pin. È disponibile una porta Ethernet a 100 Mbps e la connettività Wi-Fi integrata consente il trasferimento di software senza cavi. L'alimentazione avviene tramite un ingresso a 12 V DC, con alimentatore compatibile "world-wide" incluso nella

confezione.

Il sistema è fornito con una tastiera meccanica a 66 tasti con switch Gateron Pro 3.0 da 55 g pre-lubrificati e privi di PTFE, layout e forme originali del C64, rollover completo NKRO per la pressione simultanea di più tasti, supporto per macro programmabili e 70 LED RGB. L'illuminazione, sia della tastiera che del case, è integrata nella scheda madre ed è completamente personalizzabile tramite il menu del sistema, con controllo su pattern, velocità e luminosità.

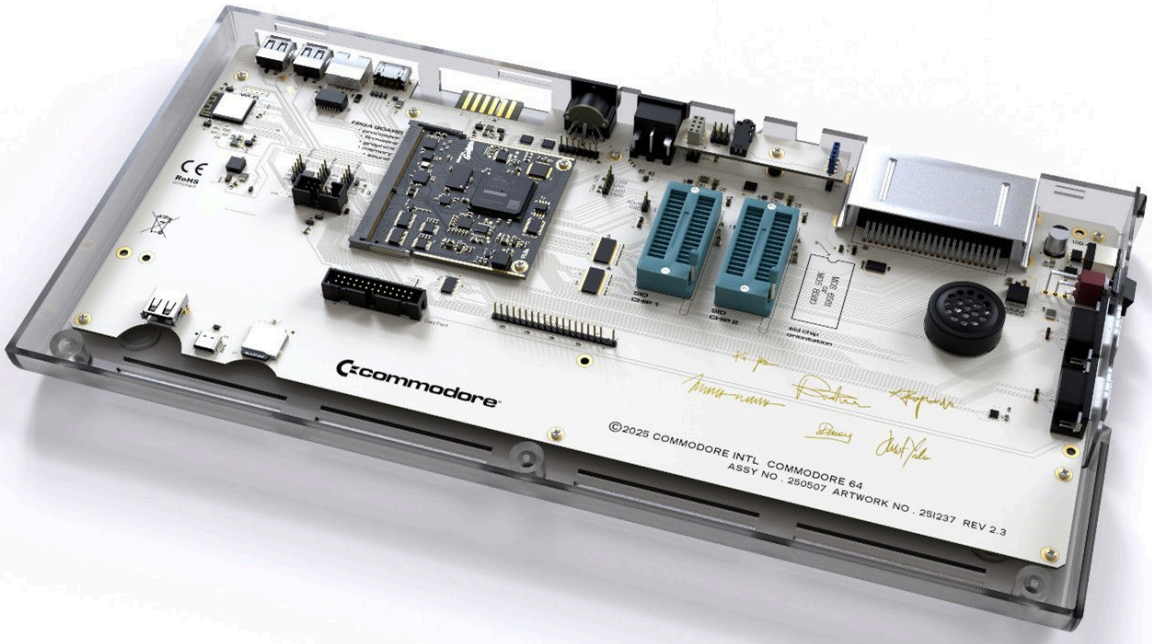
La macchina è compatibile con unità USB formattate FAT, FAT32 ed exFAT, e supporta un'ampia gamma di formati file tra cui .D64, .D71, .D81, .G64, .T64, .TAP, .PRG e .ROM. È incluso un'unità USB a forma di cassetta da 64 GB denominata "The Very Second", precaricata con oltre 50 giochi completi, classici ufficiali con licenza, demo musicali e il nuovo seguito esclusivo di Jupiter Lander, intitolato "Jupiter Lander: Ascension". Le ROM del C64 sono fornite sotto licenza oppure configurabili tramite una procedura guidata al primo avvio.

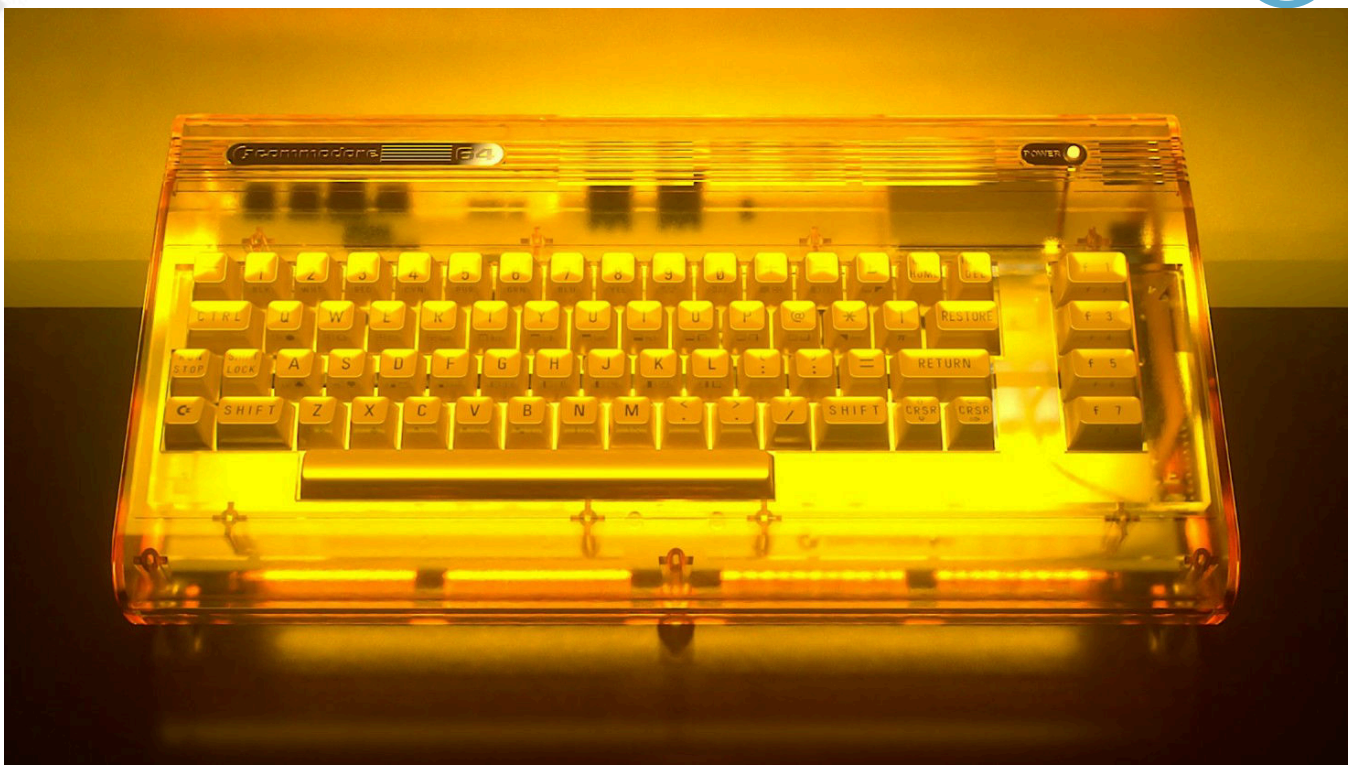
Tra le caratteristiche distintive del Commodore 64 Ultimate vi sono le firme incise in rame di alcuni tra i creatori originali e contemporanei del C64, incluso Albert Charpentier,



noto come il "padre del C64". Sono presenti elementi estetici e funzionali pensati per rendere omaggio al passato, come la possibilità di scegliere tra varianti di case, inclusa la rara edizione Founders Gold Label ispirata al milionesimo esemplare dorato del C64, dotata di badge placcati in oro 24k, tasti satinati color oro, case traslucido ambra, maglietta commemorativa e certificato "share" in stile Commodore.

La confezione del prodotto include il computer, un manuale utente rilegato a spirale, guida rapida, cavo HDMI, alimentatore con adattatori internazionali, set di adesivi, e viene fornito in una scatola lucida in stile originale anni





’80. Le spedizioni partiranno dai centri logistici di Commodore e dei suoi partner ufficiali negli Stati Uniti, Regno Unito ed Europa.

Il prezzo di lancio è di 349,99 dollari, attualmente in promozione a 299,99 dollari con uno sconto del 10% se si acquistano due unità. Si tratta di un pre-ordine diretto e non di un crowdfunding in stile Kickstarter, anche se i fondi raccolti sono destinati alla produzione e al rilancio del marchio Commodore. A tal proposito, il processo di pre-ordine non comporta rischi significativi: la maggior parte dei componenti è già in produzione, inclusi case e keycaps. Restano da completare soltanto elementi minori, come la base della tastiera, prodotta da fornitori esperti già attivi fin dai tempi dell’Apple II. La progettazione è stata interamente pensata per l’integrazione tra le varie parti, inclusi manuale, imballo e alimentazione.

L’importo del preordine viene addebitato immediatamente in dollari statunitensi, mentre la visualizzazione dei prezzi nella valuta locale è mantenuta fino al checkout. È garantita una politica di rimborso completa fino al momento della spedizione: l’utente può annullare in qualsiasi momento e ottenere il rimborso totale, con un clic dall’account o attraverso il modulo di assistenza.

Nel caso in cui siano previsti dazi doganali o tariffe di importazione, questi vengono calcolati e addebitati direttamente in fase di acquisto tramite la voce “Tariff Tax”, evitando sorprese al momento della consegna. Se le tariffe diminuiranno prima della spedizione, la differenza sarà rimborsata; in caso di aumento significativo, l’importo potrà essere aggiornato, ma solo se strettamente necessario a tutela della sostenibilità del progetto Commodore.

Volantino pubblicitario della nuova Commodore

Happy Birthday! 40 anni di Amiga

di Carlo Nithaiah Del Mar Pirazzini

Nel luglio del 1985, dopo tre anni di sviluppo, Amiga venne presentato al pubblico in un evento glamour con tanto di orchestra, esibizioni elaborate e la partecipazione di celebrità come Andy Warhol e Dabbie Harry.

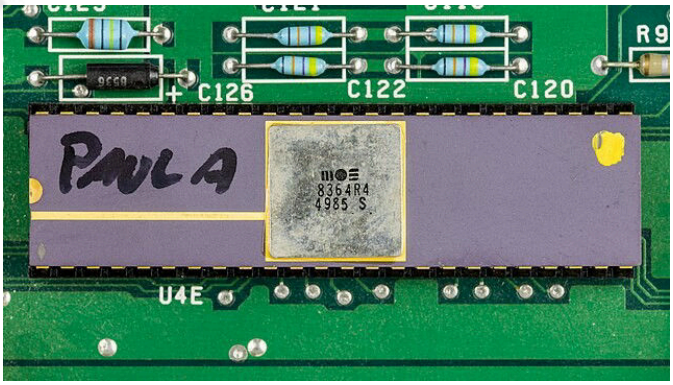
In un'epoca in cui i PC IBM potevano visualizzare solo pochi colori e il Mac aveva ancora un display in bianco e nero, l'Amiga (poi ribattezzato Amiga 1000 nella sua prima incarnazione) era rivoluzionario.
Poteva visualizzare fino a 4096 colori simultaneamente con la modalità HAM (Hold-And-Modify), ideale per la visualizzazione di fotografie e il rendering 3D. Nella modalità standard supportava fino a 32 colori, superando di gran lunga i 16 colori dell'Atari 520ST, lanciato poco tempo prima.

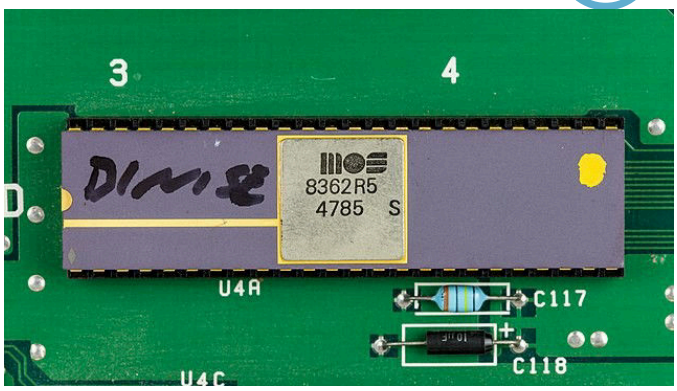
L'Amiga non impressionava solo per la sua grafica. Era in grado di produrre audio stereo a quattro canali, rendendolo ideale per i giochi e le applicazioni multimediali. Al contrario, i PC dell'epoca si basavano ancora su audio mono di base o anche meno, mentre l'ST era equipaggiata con il chip Yamaha YM2149F, che forniva tre canali audio più un canale per il "rumore", il che era positivo, ma l'esperienza audio complessiva non era ricca quanto l'offerta Amiga.

Inoltre, il sistema operativo (sviluppato da MetaComCo) supportava un multitasking completo, consentendo l'esecuzione simultanea di più programmi. Questo rappresentava un vantaggio significativo ad altri sistemi dell'epoca, che in genere supportavano solo il multitasking singolo o cooperativo.

Il motivo principale per cui Amiga poteva offrire funzionalità così avanzate era dovuto all'utilizzo della CPU più economica per consumatori, il Motorola 68000 (con bus dati esterno a 16 bit ma in grado di elaborare internamente a 32 bit) abbinato all'Original Chip Set (OCS), che includeva tre chip personalizzati denominati Agnus, Paula e Denise. Questi chip, progettati da Jay Miner e dal suo team alla Commodore e prodotti da MOS Technology, gestivano la maggior parte della grafica e dell'audio, consentendo alla CPU di concentrarsi in altri compiti. Questa architettura a coprocessore rappresentò un importante passo avanti rispetto ad altri sistemi dell'epoca che si affidavano interamente alla CPU per gestire tutto, grafica, audio e operazioni di I/O.

Ispirati da Apple, che firmò l'interno del case del Macintosh 128K, il gruppo di sviluppo di Amiga decise di fare lo



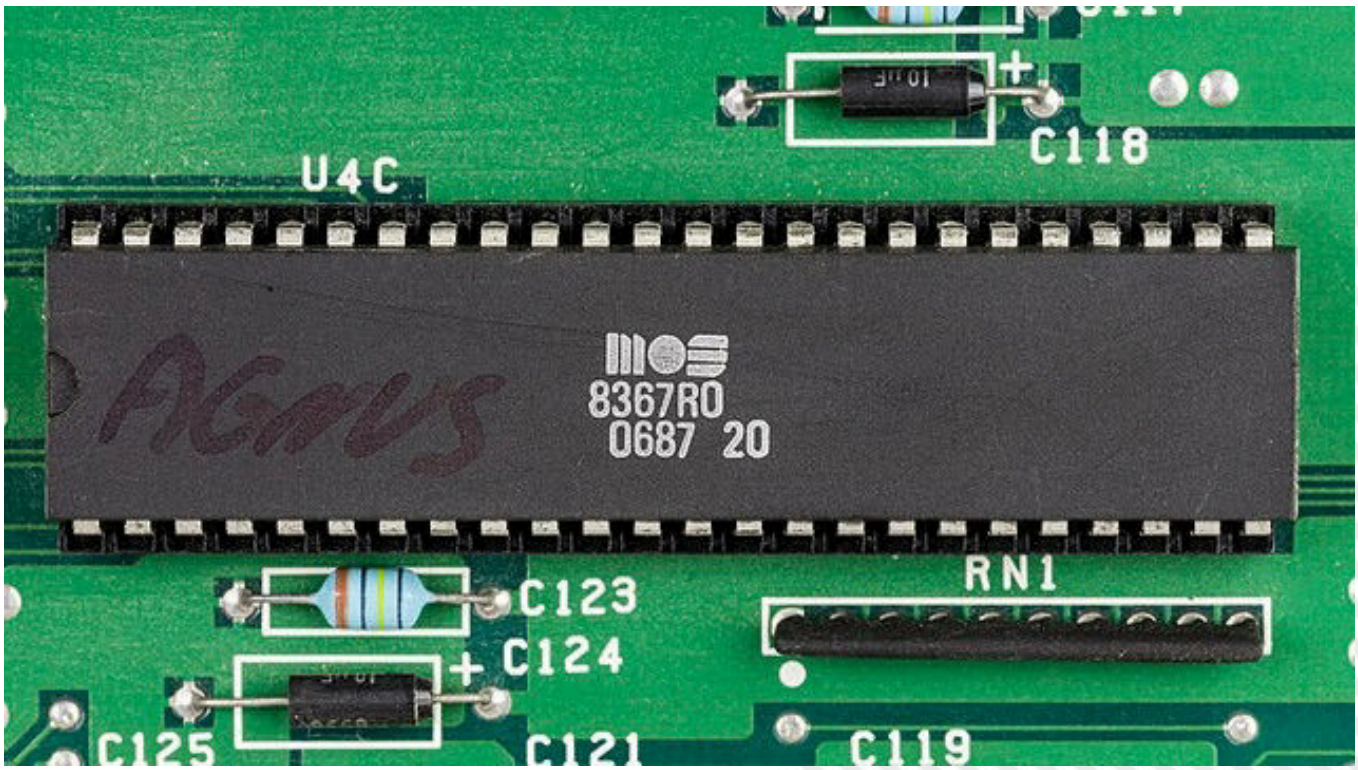


stesso. Le firme di 53 membri del team Amiga furono impresse all'interno della scocca in plastica dell'Amiga 1000, ma questo dettaglio si trova solo nei modelli Revision 6 (NTSC) e A (NTSC e PAL).

Due di queste firme spiccano. La prima è Mitchey, un'impronta di zampa che rappresenta l'amato cane di Jay Miner, spesso considerato la "mascotte non ufficiale" della squadra. La seconda è Joe Pillow, un personaggio immaginario. Quando il team Amiga portò il delicato prototipo dell'Amiga 1000 al Consumer Electronics Show (CES) nel gennaio del 1984, dovette assicurargli un posto sull'aereo. La compagnia aerea insistette per un nome da dare ai passeggeri, e il gruppo scelse scherzosamente "Joe Pillow".

Commodore lanciò una campagna promozionale impressionante prima dell'uscita dell'Amiga. Divenne il computer più atteso del 1985, ma il suo successo commerciale fu alquanto altalenante. Da un lato, l'architettura a coprocessore, combinata con il sistema operativo multitasking, gli consentiva di offrire prestazioni all'avanguardia per i suoi tempi. Dall'altro, gli sviluppatori dovettero apprendere nuovi concetti, come la gestione delle risorse di sistema, in modo diverso rispetto agli altri computer, rendendo rischioso investire in questa nuova piattaforma, soprattutto quando sistemi affermati come il Commodore 64 vantavano un'ampia base di utenti e un successo comprovato. Pertanto, la maggior parte dei programmi disponibili per Amiga erano semplicemente porting di altri sistemi. La mancanza di software esclusivo negli anni a venire, unita alla forte concorrenza (marchi come Apple e IBM dominavano il mercato), ostacolò il successo commerciale dell'Amiga nonostante il suo design innovativo.

Unica, innovativa, bellissima… Buon compleanno Amiga!.



Happy Birthday Atari ST... Il JackIntosh!

di Giampaolo Moraschi

Il 1985 non è stato solo l'anno dell'Amiga, ma anche dell'Atari ST. Presentato solo qualche mese prima (gennaio 1985), l'Atari ST è stata una macchina molto apprezzata e di buon successo commerciale che compie 40 anni.

Giochi come Starglider, Dungeon Master, Populous, Defender of the Crown, Capitan Blood... titoli che ho amato particolarmente su ST.

Vedete, mentre l'ST era una specie di mostro quando fu lanciato nel 1985 (ci fu un'uscita limitata tra aprile e giugno di quell'anno, mentre il lancio più ampio avvenne a luglio), fu rapidamente superato dal Commodore Amiga, il rivale diretto, ironicamente prodotto dalla società da cui il capo dell'Atari Corp. Jack Tramiel si era appena allontanato nel 1984.

Progettato in soli cinque mesi da un gruppo guidato dall'ex sviluppatore del C64 Shiraz Shivji, il 520ST sarebbe stato in seguito affiancato dallo STE, dal portatile STacy, dal TT030, dal Mega STE e dal Falcon. La linea ST fu interrotta nel 1993 e Atari avrebbe puntato tutto sulla sfortunata console Jaguar a 64 bit. Il suo nome, ST, stava per "Sixteen/Thirty-two", riferendosi al bus esterno a 16 bit e ai componenti interni a 32 bit del processore Motorola 68000. Veniva venduto con il monitor a colori Atari o con un

monitor monocromatico, meno costoso. Le modalità grafiche a colori erano disponibili solo sul primo, mentre la modalità in alta risoluzione richiedeva proprio il monitor monocromatico. La maggior parte dei modelli potevano essere collegati al televisore in modalità grafica. In Germania e in altri paesi europei, l'ST si affermò nel settore CAD e DTP. Le porte MIDI integrate lo resero popolarissimo tra musicisti amatoriali e professionisti. Il brano "Your Woman" dei White Town, che ha raggiunto il primo posto nelle classifiche dei singoli nel Regno Unito, è stato creato utilizzando un Atari ST; inoltre, artisti del calibro di Utah Saints, Atari Teenage Riot, Pet Shop Boys, Dario G, Fatboy Slim, Mike Oldfield e Tangerine Dream hanno tutti utilizzato il computer per creare musica ad un certo punto della loro carriera.

Il sistema operativo era il GEM, realizzato precedentemente per architetture Intel, ma successivamente elaborato per 68000. Lo stesso Leonard Tramiel supervisionò il progetto (rinominato Progetto Jason) per la serie ST.

GEM era basato su CP/M-68K, un porting diretto di CP/M sul 68000. Nel 1985, CP/M stava diventando sempre più obsoleto; ad esempio, non supportava le sottodirectory. Digital Research stava sviluppando GEMDOS, un sistema operativo per dischi per GEM, e discusse se un porting potesse essere completato in tempo per la consegna del prodotto a giugno. Alla fine si decise di effettuare il porting, dando vita a un file system GEMDOS che divenne parte di Atari TOS (per "The Operating System", colloquialmente noto come "Tramiel Operating System"). Questo diede all'ST un file system veloce e gerarchico, essenziale per i dischi rigidi, e forniva ai programmatori chiamate di funzione simili a quelle di MS-DOS. Il set di caratteri dell'Atari ST era basato sulla codepage 437.

Dopo quarant'anni ricordiamo un'altra grande macchina del passato che sta vivendo una seconda vita, proprio come Amiga. Sono infatti tantissimi i retrosviluppatori di giochi e software che mantengono vivo il sogno di Tramiel. e di Atari. Buon compleanno Atari ST!

Commodore risorge dalle ceneri (di nuovo)

di Carlo Nithaiah Del Mar Pirazzini

Christian Simpson, creatore del canale Youtube "Retro Recipes", ha formalizzato l'acquisizione di Commodore Corporation, insieme ad un gruppo di ex-dirigenti per rilanciare il leggendario marchio.

Il marchio Commodore sta quindi vivendo un ritorno di fama spettacolare sotto la guida di Simpson, noto anche con il suo nickname "Peri Fractic".

In una recente serie di video, lo YouTuber, ha annunciato l'acquisizione di Commodore BV, la società olandese che deteneva i restanti marchi della galassia Commodore, incluso il famoso logo originale che va sotto il nome di "chickenlips". Dopo mesi di trattative, questa acquisizione è stata ufficializzata, segnando una nuova pietra miliare nella storia di questa leggendaria azienda informatica.

Un'acquisizione tutta guidata dalla passione per il retrogaming. Christian Simpson ha annunciato di aver firmato un accordo di riacquisto di azioni con i precedenti proprietari olandesi di Commodore Corporation BV. L'operazione è stata completata da un gruppo di investitori anonimi per una cifra nell'ordine delle sette cifre, secondo le sue stesse parole. Si tratta di molto più di una semplice transazione commerciale, sebbene l'accordo non sia ancora del tutto finalizzato: l'azienda è ancora alla ricerca di investitori per concludere l'operazione. Lo Youtuber britannico, che ha ipotecato la sua casa per finanziare parte dell'operazione, si è circondato di investitori informali e di una squadra eccezionale di ex dipendenti dell'azienda.

Il gruppo riunito da Simpson colpisce per la sua legittimità storica. Bill Herd, progettista del Commodore 128 e del Plus/4, si unisce al progetto come consulente tecnico e azionista. Michael Tomczyk, ex assistente del presidente Jack Tramiel e responsabile dello sviluppo del VIC-20, apporta la sua esperienza come consulente senior. David Pleasance, ex vicedirettore generale di Commodore UK negli anni '80 e '90, assume il ruolo di consulente patrimoniale.

La dimensione creativa del progetto beneficia del coinvolgimento di Thomas Middleditch, attore canadese noto per il suo ruolo nella serie HBO Silicon Valley, che ora ricopre il ruolo di direttore creativo. Ex utente Amiga in gioventù, Middleditch apporta la sua visione artistica e il suo umorismo al rilancio del marchio.

Progetti ambiziosi per il futuro

Peri Fractic non fa mistero delle sue ambizioni per Commodore (potete leggere l'intervista proprio in questo numero). Delinea il suo obiettivo di far rivivere Commodore con prodotti "retro-futuristici" ispirati agli anni '90 e ai primi anni 2000, un'epoca in cui l'informatica rappresentava ancora un ideale ottimistico, in contrasto con le tendenze oggi dominate dai social media e dall'intelligenza artificiale. Questo approccio si sta già concretizzando con il Commodore 64X, che gira su Vision OS 3, un sistema operativo proprietario dal design deliziosamente retrò.

Simpson ha anche ribadito il suo interesse per Commodore OS Vision, una distribuzione Linux sviluppata durante l'era Commodore USA da Leo Nigro, futuro direttore tecnico della nuova organizzazione.

Il primo prodotto commerciale di questa nuova era, il Commodore 64 Ultimate, è ora disponibile per il preordine sul sito ufficiale www.commodore.net. Basato sul PCB dell'Ultimate 64 Elite II (progettata da Gideon Zweijtzer), questo computer promette una compatibilità pressoché perfetta con il computer originale, integrando al contempo funzionalità moderne: uscita video moderna, connettività Wi-Fi, una vera tastiera meccanica e porte USB. Sono

disponibili tre versioni, dalla classica "Basic Beige" a 257 euro alla "Founders Edition" in edizione limitata a 430 euro.

Un patrimonio da preservare e sviluppare

L'acquisizione include ben 46 marchi risalenti al 1982, fornendo una solida base per lo sviluppo di nuovi prodotti. Va notato, tuttavia, che questa acquisizione riguarda solo i marchi Commodore. I diritti su Amiga, così come sul software a 8 bit e su AmigaOS, sono in parte detenuti da Michael Battilana (Amiga Corporation) dopo il fallimento di ESCOM. Simpson sottolinea l'importanza di creare un sistema di licenze ufficiale che consenta alla comunità di presentare le proprie creazioni, democratizzando così l'uso del marchio Commodore. La partecipazione finanziaria del pubblico non è ancora possibile, poiché i vincoli legali internazionali sono attualmente troppo complessi.

Nel frattempo, Commodore sta assumendo un community manager e designer per il suo merchandising. Il primo prodotto sembra essere stato finalizzato, ma il suo annuncio è riservato a un video futuro.

Il progetto non si limita agli aspetti commerciali. Verrà creato un fondo Commodore Care per garantire l'accesso alla tecnologia ai bambini svantaggiati, installando computer Commodore in ospedali, scuole e case. Questa iniziativa filantropica è in linea con la visione di Simpson: la tecnologia al servizio dell'umanità, anziché creare dipendenza.

Nonostante l'entusiasmo generato dall'annuncio, permangono molte sfide da affrontare. Il finanziamento completo dell'operazione non è ancora stato garantito e Simpson continua a cercare investitori per finalizzare l'acquisizione. La complessità dell'ecosistema Commodore, frammentato dal fallimento del 1994, solleva inoltre interrogativi sulla reale portata dei diritti acquisiti.

Questa rinascita di Commodore, guidata da un appassionato di retrogaming, potrebbe comunque dare nuova vita a un marchio che ha segnato la storia del personal computing. Con il Commodore 64 che rimane il personal computer più venduto di tutti i tempi, con 17 milioni di unità vendute, c'è ancora un'eredità considerevole da preservare.

Non solo Commodore! In arrivo la nuova versione dello ZX Spectrum NEXT

di Carlo Nithaiah Del Mar Pirazzini

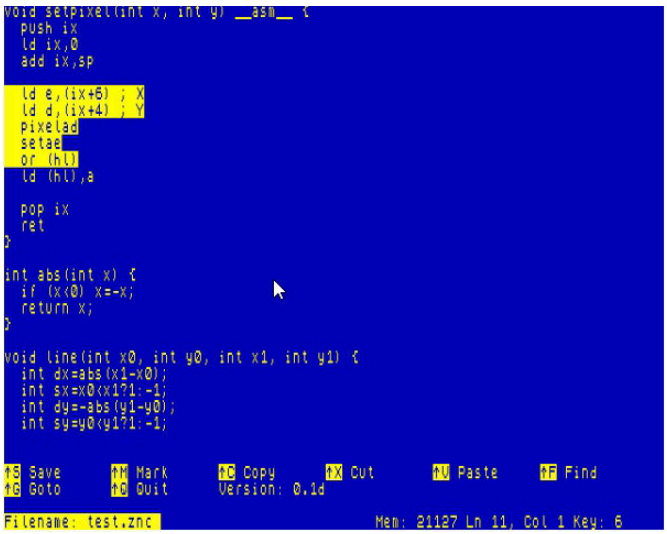
Lo ZX Spectrum si evolve ancora e non con una replica, ma con una versione aggiornata chiamata ZX Spectrum Next Issue.

Questa nuova versione segue il successo delle precedenti e introduce un FPGA più grande e potente: l'Artix A7 XC7A35T-2CSG324C, il supporto per piattaforme aggiuntive come il Sinclair QL e il Commodore 64 e una marea di nuovi miglioramenti hardware e software.

Il NEXT è quello che poteva essere lo ZX se avesse continuato ad andare avanti: una macchina capace di rivaleggiare con Amiga o Atari ST, con centinaia di nuovi giochi e app, grafica a 256 colori e in diverse modalità, suono stereo a 9 canali, uno storage veloce e molto altro ancora.

Le specifiche:

• Processore: Z80N a 3.5MHz con modalità turbo a 7MHz, 14MHz e 28MHz
• Compatibilità: Compatibilità completa della famiglia ZX Spectrum
• Memoria: 2MB RAM
• Video: Modalità 2, 8, 16 e 256 colori (modalità ad alta risoluzione 128 x 96, 256x192, 320x256, 512x192 e 640x256)
• Uscita video: Modalità RGB, VGA, HDMI, 50Hz e 60Hz
• Hardware extra: Sprite hardware, zxnDMA, CTC, Rame, ULA potenziato, Livello2 e Tilemap (Livello3)
• Storaage: 1 x slot per SD Card, con protocollo compatibile con DivMMC, 1 x slot interno per microSD card con scheda preinstallata (completamente supportato da NextZXOS)
• Audio: 9-channel sound via three stereo AY-3-8912, plus two x 4-bit DACs
• Joystick: Due porte compatibili con i protocolli Cursor, Kempston e Interface 2 — estesi per supportare anche i joypad Megadrive o configurabili come porte seriali
• Porta PS/2: Mouse con emulazione in modalità Kempston e/o tastiera esterna
• Speciale: Funzionalità multiface per l'accesso alla memoria, salvare giochi, trucchi e altro ancora
• Supporto nastro: Porta combinata MIC e EAR per il caricamento e il risparmio
• Espansione: Porta di espansione bus esterna originale (ora con supporto interfaccia disco +3)
• Scheda Acceleratore (facoltativo): GPU /CPU 1GHz/RAM 512Mb
• Rete: Modulo Wi-Fi integrato
• Orologio in tempo reale: RTC integrato con backup della batteria
• OS: NextZXOS e NextBasic, dotati di un set di comandi espanso
• OS alternativi: CP/M (incluso), SymbOS ed esxDOS
• Core aggiuntivi e ROM ufficiali: Sinclair QL/Next e C64 con core lanciabili anche tramite NextZXOS. Core comunitari disponibili



L'MSX che non fu: un prototipo dimenticato

Un viaggio in un 1984 alternativo, dove una presentazione mal riuscita cambiò il futuro dell'informatica

di Tommaso Pitturru

Per gli appassionati di retrocomputing, l'acronimo MSX evoca immediatamente ricordi di un'era d'oro dell'informatica, quella degli home personal computer anni '80. In un panorama dominato da giganti come Commodore con il suo C64 e Sinclair con lo ZX Spectrum, lo standard MSX – al quale aderivano i maggiori produttori di elettronica di consumo del tempo, tra i quali Philips, Sony, Toshiba, Panasonic, Casio, ecc. - si proponeva come un'alternativa maggiormente indirizzata verso il settore semiprofessionale, trovando particolare successo in Giappone, Europa e Sud America. Ma in un punto cruciale della sua evoluzione, le cose presero una piega diversa. Oggi vi raccontiamo la storia di un MSX "quasi" 16-bit: un prototipo che, pur basandosi su due processori a 8 bit, grazie alla loro capacità di lavorare in parallelo raggiungeva una potenza di calcolo e una reattività tali da rivaleggiare con le macchine a 16 bit che sarebbero state prodotte entro l'anno successivo. Un sistema così avanzato per i suoi tempi da proiettarsi direttamente nel futuro, ma condannato all'oblio da una decisione che cambiò il corso della storia di home e personal computer.

La vicenda ci è stata tramandata da una fonte diretta che ha scelto l'anonimato: lo chiameremo Roberto, all'epoca Senior Systems Engineer per la divisione europea di Digital Research, e testimone di un incontro riservato tenuto a Londra nell'autunno del 1984. L'evento era stato organizzato da Hitachi Europe, con un obiettivo ambizioso: presentare a Kazuhiko Nishi, il "padre" dell'MSX, di ritorno dal COMDEX, un prototipo funzionante di un MSX di nuova generazione. Roberto era presente per fornire supporto lato software, dato il ruolo di Digital Research nello sviluppo del sistema operativo.

Il cuore di questa macchina rivoluzionaria non era un singolo processore, ossia il celebre Z80 già utilizzato nei computer MSX1 e non solo (Sinclair, Amstrad e Tandy, ad esempio), ma un'innovativa architettura a doppio processore Z80, basata sulla versione ad alte prestazioni Z80B a 6MHz. Anziché attendere una nuova CPU, gli ingegneri Hitachi adottarono una soluzione pragmatica già collaudata in altri settori come quello arcade (Galaga, Gyrus): un processore agiva come CPU principale, mentre il secondo era configurato come un potente co-processore dedicato. La comunicazione tra i due era gestita da una logica di arbitraggio del bus che, sfruttando i segnali /BUSRQ e /BUSAK dello Z80 e una porzione di RAM condivisa, permetteva un efficace lavoro in parallelo.

Ma le innovazioni non si fermavano all'architettura della CPU. Per garantire la compatibilità con lo standard MSX, il sottosistema video era affidato a una versione non ancora definitiva del V9938 fornito da Yamaha e in seguito usato per l'MSX2. Il chip interagiva dinamicamente con il secondo Z80, che agiva a tutti gli effetti come un co-processore grafico dedicato. Tale scelta, oltre a essere economicamente vantaggiosa, riduceva drasticamente la complessità di programmazione: gli sviluppatori potevano sfruttare la ben nota e relativamente semplice architettura dello Z80 per le operazioni grafiche, senza dover imparare il set di istruzioni di un co-processore custom: un approccio radicalmente diverso rispetto ai sistemi contemporanei, ma allo stesso tempo di facile implementazione. Ad esempio, il secondo Z80 poteva eseguire operazioni grafiche complesse come il bit-block transfer (blitting), il disegno di primitive geometriche e la manipolazione di bitmap, mentre il V9938 gestiva simultaneamente sprite e modalità di compatibilità MSX, il tutto senza mai interrompere la CPU principale.

La macchina disponeva di 128 KB di RAM e 128 KB di RAM video dedicata, una dotazione di memoria di tutto rispetto per il 1984. L'integrazione del V9938 con un co-processore grafico dedicato sbloccò una gamma di

modalità grafiche notevolmente superiori rispetto agli standard dell'epoca, pur mantenendo la retrocompatibilità. Oltre alle modalità MSX standard, il sistema offriva:

Modalità Grafiche Avanzate per GUI: risoluzioni fino a 640×400 a 16 colori da una palette di 512, o 384×240 a 128 colori. Il supporto hardware allo spostamento rapido di finestre e icone rendeva l'interfaccia GEM estremamente reattiva anche a risoluzioni elevate, con un livello di risposta che, all'epoca, superava perfino quello dell'Atari ST.

Gestione Avanzata di Sprite e Scrolling: Sfruttando le capacità native nella gestione degli sprite del V9938 e la velocità del secondo Z80 nel manipolare la memoria video, il prototipo gestiva un numero maggiore di sprite hardware contemporaneamente. Inoltre, lo scrolling del display avveniva con una fluidità superiore, senza l'effetto di "scatti" tipico di molti sistemi dell'epoca.

Funzionalità di Sovrapposizione (Superimpose) Avanzate: Era possibile sovrapporre grafiche generate dal computer a un segnale video esterno con una maggiore flessibilità nel posizionamento e nella trasparenza dei livelli grafici. Anche il sottosistema audio era stato potenziato per riflettere lo status "Pro" della macchina. Fu scelto un processore Yamaha YM2203, anch'esso ampiamente utilizzato nel mondo arcade. La scelta era strategicamente perfetta: integrava un generatore di suoni (PSG) pienamente compatibile con il chip dell'MSX1, garantendo una retrocompatibilità audio totale, e aggiungeva un sintetizzatore a modulazione di frequenza (FM) a 3 canali indipendenti. Questa architettura ibrida offriva il meglio di entrambi i mondi, con una ricchezza sonora decisamente superiore a quella che avrebbe avuto a disposizione l'Atari ST.

Il prototipo era completato da un costoso e ancora poco diffuso, per l'epoca, lettore floppy da 3,5", e un mouse. Il sistema operativo era un'accoppiata vincente: Concurrent CP/M e GEM. Durante la demo, fu mostrato a Nishi il sistema eseguire in multitasking SuperCalc e il Basic MSX in un'altra finestra. Grazie ai due processori che lavoravano in parallelo, le due applicazioni giravano con una fluidità impressionante, una dimostrazione sbalorditiva delle capacità della macchina. Basti pensare che la modalità multitasking non era disponibile neanche sull'Apple Macintosh, da poco in commercio.

Stando al racconto del nostro testimone, nonostante le potenzialità sbalorditive del prototipo, il progetto venne bocciato sul nascere a causa della percezione che ne ebbe Nishi. Benché gli fosse stato spiegato che il prototipo era un proof-of-concept di una potenziale versione Pro dell'imminente MSX2, da posizionare nella stessa fascia di mercato dell'Apple Macintosh, Nishi rimase scettico di fronte alla complessità dell'architettura a doppio processore. Va ricordato che Nishi era un fervente sostenitore della standardizzazione e della semplicità nella progettazione hardware, convinto che la proliferazione di soluzioni proprietarie e complesse avrebbe solo frammentato il mercato e confuso i consumatori. La sua visione per l'MSX era quella di una piattaforma aperta e accessibile, basata su componenti comuni e ben definiti. Giudicò il percorso dal prototipo al prodotto finale commercialmente rischioso, anche per il timore di non riuscire a contenere i costi entro limiti accettabili.

A ciò si aggiunse, forse, una pregressa diffidenza verso Hitachi che, pur essendo un partner MSX, non pareva particolarmente impegnata nel portare avanti lo standard. Non quanto Philips, Panasonic o Sony, per lo meno. Ma c'era anche un'altra considerazione, più sottile ma non meno influente. L'utilizzo di Concurrent CP/M e GEM, prodotti di Digital Research, poneva il prototipo in diretta competizione con l'ecosistema Microsoft, con cui Nishi aveva un rapporto consolidato e strategico (l'MSX-DOS, ad esempio, era una versione dell'MS-DOS di Microsoft, non del CP/M). Nishi era ben consapevole che Microsoft stava sviluppando la propria interfaccia grafica, Windows, annunciata già nel 1983. Benché Windows non avrebbe avuto nulla da spartire con lo standard MSX, adottare una soluzione basata sui prodotti di un concorrente diretto di Microsoft, per quanto tecnicamente valida, avrebbe potuto creare attriti o essere percepito come uno "sgarro" nei confronti di un partner fondamentale per il futuro dell'MSX. Questa considerazione strategica, unita alle riserve tecniche, contribuì alla sua decisione di non dare il via libera al progetto.

Oltre a questo, i lavori di preparazione per l'MSX2 erano

già in fase avanzata e già promettevano di migliorare significativamente le caratteristiche native dello standard.

Così, nonostante la macchina fosse particolarmente reattiva e compatibile, almeno sulla carta, con tutto il software MSX esistente, Nishi respinse categoricamente la proposta.

Ci troviamo così nuovamente catapultati nel nostro continuum spazio-temporale, dove un prototipo mai esistito rimane il sogno di quel ragazzino che mosse i primi passi in ambito informatico proprio in quegli anni. Lui, diverso dagli altri, che anziché farsi regalare il solito Commodore 64 o lo Spectrum, optò per quelle tre lettere ancora misteriose che componevano l'acronimo MSX. Quel ragazzino, autore di questo articolo, oggi vive d'informatica e si diverte a scrivere racconti ucronici dove sogna ciò che non è stato, immaginando un futuro che per un soffio non abbiamo vissuto.

Visual Basic 6 sul browser?

di Francesco Fiorentini

Chi ci segue da tempo forse si ricorderá di un mio articolo pubblicato a pagina 6 del numero 18 di RetroMagazine (all'epoca ci identificavamo ancora come RetroMagazine e non RetroMagazine World) dal titolo "Microsoft Visual Basic".

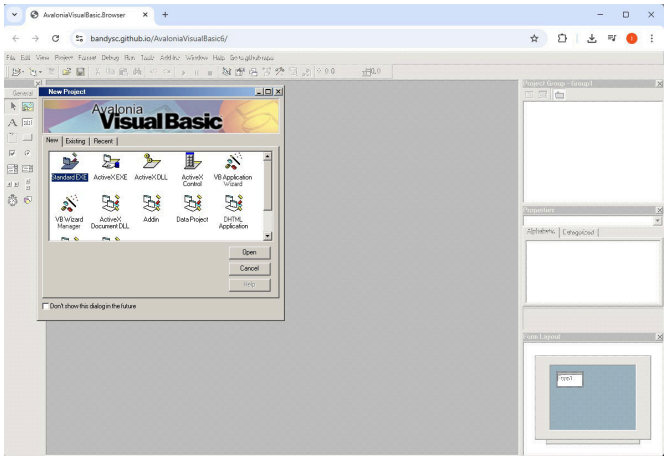
In quell'articolo avevo voluto rendere omaggio alla suite **RAD** (Rapid Application Development) per eccellenza, il **Visual Basic**, che aveva avuto il pregio (o il difetto secondo alcuni...) di aprire la porta della programmazione visuale a chiunque avesse un minimo di dimestichezza con il codice.

Il **Visual Basic 6** era stato rilasciato da Microsoft nel 1998 ed aveva resistito come prodotto commerciale ufficiale sino al 2008. Come avevo avuto modo di scrivere nell'articolo, nel lontano 2019, "La popolarita' del linguaggio pero' e' tale che ancora oggi il team di sviluppo di VB6 e' impegnato a garantirne il funzionamento anche nell'ultimo sistema operativo della casa di Redmond: Windows 10.".

Parole che non potevano essere piú profetiche, dato che nel Novembre del 2024 é stato rilasciato dal coder **Bartosz Korczyński**, alias **Bandysc**, **Avalonia Visual Basic 6**.

Per usare le parole del suo creatore, Avalonia Visual Basic 6, "non é altro che una riproduzione dell'IDE e del linguaggio classici di Visual Basic 6 in C# utilizzando Avalonia*. Si tratta di un progetto amatoriale, senza alcuna finalità commerciale. Tutti i diritti relativi al nome, alle icone e alla grafica di Visual Basic appartengono a Microsoft Corporation".
*Avalonia invece è un framework UI multipiattaforma per dotnet che offre un sistema di styling flessibile e supporta un'ampia gamma di piattaforme quali Windows, macOS, Linux, iOS, Android e WebAssembly.

Ovviamente non si tratta di una versione completa del Visual Basic, il supporto al codice é limitato (...non si dice quanto), ma giá vedendo la schermata che ci attende accedendo all'url:
https://bandysc.github.io/AvaloniaVisualBasic6/ chi ha usato almeno una volta il Visual Basic 6 non potrá non provare un briciolo di nostalgia.



L'interfaccia di Avalonia Visual Basic 6 é in tutto e per tutto identica a quella del Visual Basic 6. In una parola sola, incredibile!
Andando avanti con l'esplorazione, il tutto diventa ancora piú soddisfacente. La Form1 é lí che ci aspetta all'interno della finestra Project1 – Form1 (Form) pronta ad accogliere i controlli (soltanto quelli di deafult). Anche la finestra Properties é identica a quella originale ma, se la memoria non mi inganna, la lista é un po' piú corta del solito (ci mancherebbe...).

Ma allora é completo?
Purtroppo no.
E' aggiungendo i controlli sulla Form che ci accorgiamo delle limitazioni dell'Avalonia Visual Basic 6. Gli eventi associati agli oggetti infatti sono piuttosto limitati (e non poteva essere altrimenti, vista la mole di lavoro che ci sta dietro ad una suite come quella del VB6).

Come si vede in parte anche nell'immagine di Figura 1, gli eventi si limitano a:
- Form - Load
- Timer - Timer
- Command - Click
- Text - Change
- Picture - Click

...e cosí via

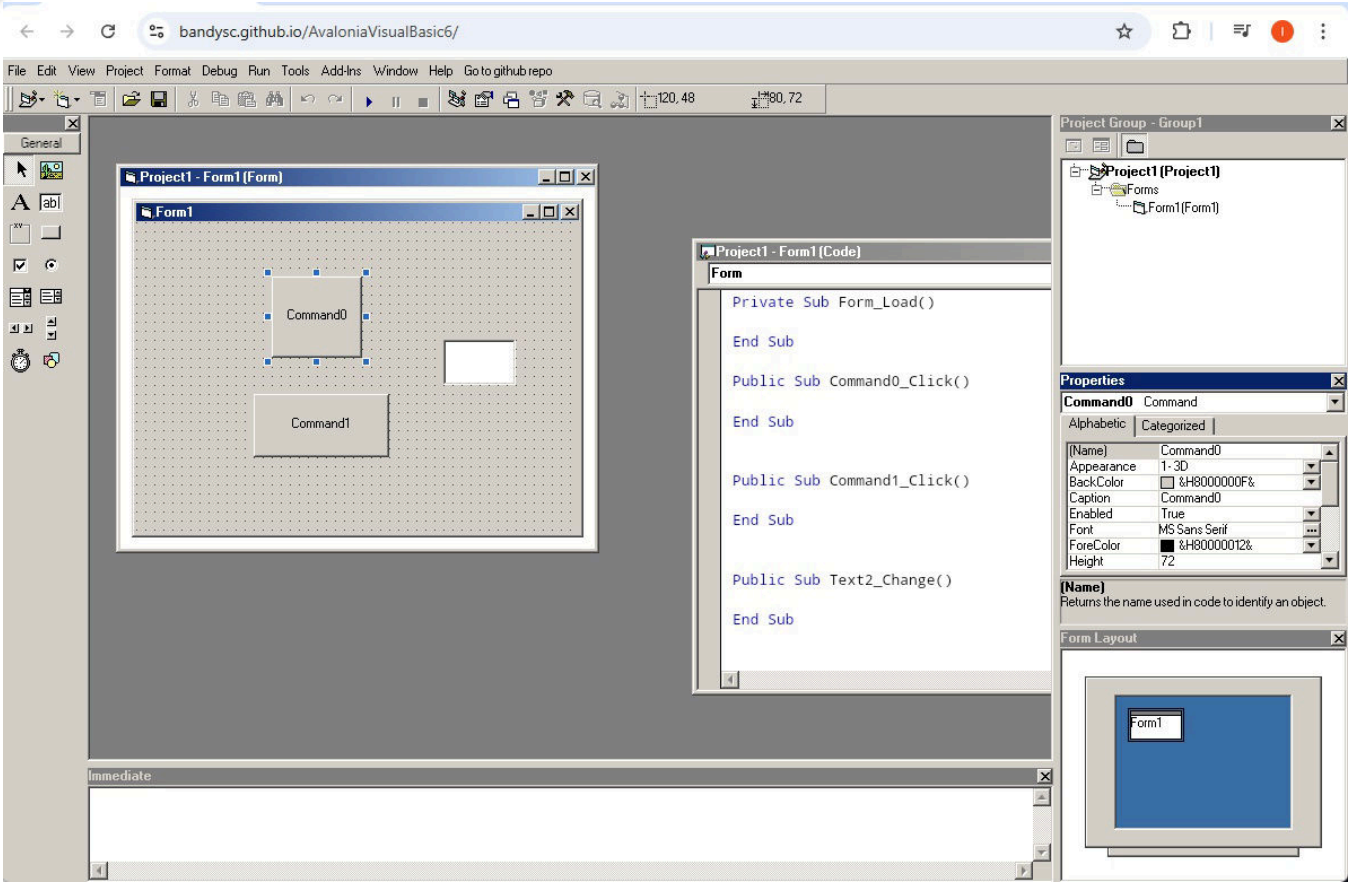


Fig. 1 - L'interfaccia grafica dell'Avalonia Visual Basic 6, in tutto identica al Visual Basic 6.

Ovviamente anche le funzioni del Basic sono limitate, rendendo perció il tutto molto gradevole da vedersi ma praticamente inutilizzabile per qualcosa di piú che semplici test.

Ah, dimenticavo, come descritto nel repository github del progetto é possibile creare anche una versione desktop dell'Avalonia Visual Basic 6.
Per farlo è necessario .NET 9.0, anche se è possibile modificare Directory.Build.props per utilizzare .NET 8.0.
Per compilare, è sufficiente eseguire:
dotnet build AvaloniaVisualBasic.Desktop/AvaloniaVisualBasic.Desktop.csproj

Se si verificassero errori Antlr4, è probabile che la libreria Antlr4BuildTasks non sia riuscita a scaricare automaticamente Java. L'installazione manuale di Java dovrebbe risolvere il problema.

Lanciare poi i comandi:
dotnet publish AvaloniaVisualBasic.Desktop -f net9.0 -o bin/
dotnet publish AvaloniaVisualBasic.Standalone -f net9.0 -o bin/standalone/
per pubblicare il progetto IDE (AvaloniaVisualBasic.Desktop) ed il runtime (AvaloniaVisualBasic.Standalone).

Lanciando il comando:
./bin/AvaloniaVisualBasic.Desktop
si avvierá la versione desktop!

Link Utili

Avalonia Visual Basic6:
- https://bandysc.github.io/AvaloniaVisualBasic6/

Repository del progetto AvaloniaVisualBasic6:
- https://github.com/BAndysc/AvaloniaVisualBasic6

Repository del progetto Avalonia:
- https://github.com/AvaloniaUI/Avalonia

.NET 9.0:
- https://dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet/9.0

Ottaedro in rotazione sul Commodore 64

Dal calcolo alla visualizzazione in modalità bitmap

di Felice Nardella aka "Kimono"

In questo articolo, cercherò di spiegare come rappresentare sul nostro Commodore 64 (abbreviato C64), una figura tridimensionale, come l'ottaedro, simulandone la rotazione nello spazio attraverso semplici trasformazioni geometriche ed un rendering diretto in modalità Bitmap.

Partirò dalle basi delle rotazioni tridimensionali, per poi vedere come i vertici dell'ottaedro vengono proiettati sul piano ed infine, come questi vengono disegnati sullo schermo. Il codice è scritto in Assembly e gestisce la rotazione, la proiezione prospettica e la visualizzazione in tempo reale.

Per semplificare l'elaborazione a carico del C64, il programma in Assembly non calcola direttamente le coordinate dei vertici ruotati, ma, anziché eseguire le rotazioni e le proiezioni in tempo reale sul C64 (che richiederebbero calcoli trigonometrici difficili da implementare in 8 bit), tutti i frame dell'animazione vengono precalcolati e memorizzati come dati statici. Questo approccio è comune nella programmazione di giochi e demo per sistemi a 8 bit come il C64.

Per questo, ho scritto un programma in Python che esegue separatamente e preventivamente questi calcoli, generando una serie di coordinate già pronte per essere inserite nel codice in Assembly. Il C64 si occuperà esclusivamente di leggere i dati in memoria e disegnare le linee corrispondenti.

L'animazione è stata resa fluida attraverso l'utilizzo del double buffering: mentre un fotogramma viene visualizzato sullo schermo, il successivo viene preparato in una seconda area di memoria bitmap. Al momento opportuno, i due buffer vengono scambiati, evitando così l'effetto "flickering" (sfarfallio).

L'obiettivo non è solo quello di mostrare un effetto grafico, ma anche di offrire una panoramica didattica su come matematica, informatica e passione per i retrocomputer possano incontrarsi in modo creativo.

Nozioni Preliminari sulle Rotazioni nel Piano

La rotazione è un tipo di trasformazione geometrica che fa girare un oggetto attorno a un punto fisso, senza cambiarne la forma o le dimensioni. Possiamo immaginarla come il movimento di una lancetta dell'orologio, oppure come un righello che ruota attorno a una puntina da disegno fissata al foglio.

Nel piano cartesiano, può ruotare sia un singolo punto, ma anche una figura intera, come un triangolo o un quadrato, che cambia posizione, rimanendo sempre alla stessa distanza da un punto fisso, detto centro di rotazione, che coincide spesso con l'origine degli assi, cioè il punto (0, 0).

Nel piano cartesiano, la rotazione antioraria di un punto P(x, y) attorno all'origine, di un angolo α positivo (in questo articolo assumeremo che la rotazione sia sempre antioraria), produce un nuovo punto P'(x', y') le cui coordinate si calcolano con le seguenti formule:

x^'=x•cosα-y•sinα

y^'=x•sinα+y•cosα

Queste equazioni derivano dall'algebra lineare e possono essere ottenute facilmente attraverso semplici passaggi trigonometrici.

Facciamo ora un esempio per capire come applicarle: immaginiamo di far ruotare di un angolo α, un triangolo nel piano cartesiano. Per farlo, dovremo applicare le formule di rotazione a ciascun vertice del triangolo.

Ammettiamo che i vertici del triangolo siano A(1,2), B(4,1) e C(3,4) e che l'angolo α misuri 90° (π/2).

Per eseguire questa rotazione, dovremo svolgere i seguenti calcoli, in base alle succitate formule:

1. Vertice A(1,2)

x'=1•cos(90°)-2•sin(90°) = 1 • 0 – 2 • 1 = – 2

y'=1•sin(90°)+2•cos(90°) = 1 • 1 + 2 • 0 = 1

Quindi il nuovo vertice avrà coordinate A'(-2,1)

2. Vertice B(4,1)

x'=4•cos(90°)-1•sin(90°) = 4 • 0 – 1 • 1 = – 1

y'=4•sin(90°)+1•cos(90°) = 4 • 1 + 1 • 0 = 4

Quindi il nuovo vertice avrà coordinate B'(-1,4)

3. Vertice C(3,4)

x'=3•cos(90°)-4•sin(90°) = 3 • 0 – 4 • 1 = – 4
y'=3•sin(90°)+4•cos(90°) = 3 • 1 + 4 • 0 = 3
Quindi il nuovo vertice avrà coordinate C'(-4,3)

Ora possiamo rappresentare il triangolo ruotato con i nuovi vertici A'(x'_A, y'_A), B'(x'_B, y'_B) e C'(x'_C, y'_C). Ecco il grafico del triangolo originale con vertici A(1,2), B(4,1), C(3,4) e la sua rotazione antioraria di 90°, con vertici:

A′ = (–2, 1)
B′ = (–1, 4)
C′ = (–4, 3)

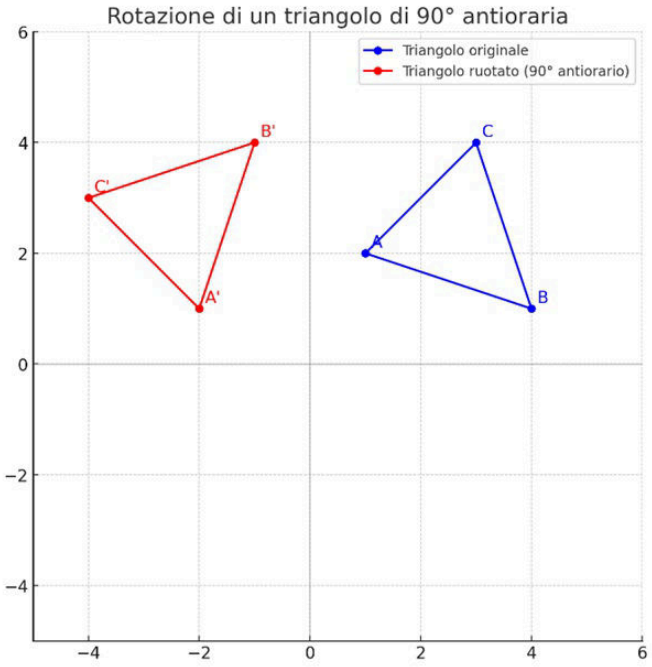


Fig.1 - Rotazione di un triangolo

Rotazioni nello Spazio 3D attorno ad un singolo asse

Nel mondo reale, le figure non si trovano solo su un piano: occupano uno spazio tridimensionale, come una scatola, una sedia o un cubo. Dunque, anche la rotazione diventa tridimensionale: non si ruota più attorno a un punto, ma attorno a una retta, chiamata asse di rotazione. La rotazione nello spazio, come nel piano, non cambia né la forma, né le dimensioni dell'oggetto, ma ne modifica la posizione e l'orientamento.

Nello spazio tridimensionale, le rotazioni diventano più complesse, in quanto possiamo definire rotazioni separate attorno a ciascuno dei tre assi principali (X, Y e Z). Ogni rotazione coinvolge solo due delle tre coordinate, mentre l'asse attorno al quale ruotano rimane invariato.
Ecco come si comportano le rotazioni attorno ai singoli assi:

Rotazione di un punto P(x,y,z) attorno all'asse X di un angolo α:
x' = x
y' = y • cos(α) – z • sin(α)
z' = y • sin(α) + z • cos(α)
Come detto, l'asse X non cambia (infatti x′ = x) e la rotazione avviene nel piano YZ, come se proiettassimo il punto su quel piano e lo ruotassimo di α attorno all'origine.

Rotazione attorno all'asse Y di un angolo α:
x' = x • cos(α) + z • sin(α)
y' = y
z' = – x • sin(α) + z • cos(α)
Analogamente, l'asse Y non cambia, mentre la rotazione avviene nel piano XZ, come se proiettassimo il punto su quel piano e lo ruotassimo di un angolo α.

Rotazione attorno all'asse Z di un angolo α:
x' = x • cos(α) – y • sin(α)
y' = x • sin(α) + y • cos(α)
z' = z
In questo caso, è l'asse Z a non cambiare e la rotazione avviene nel piano XY, proprio come nelle rotazioni bidimensionali viste in precedenza.

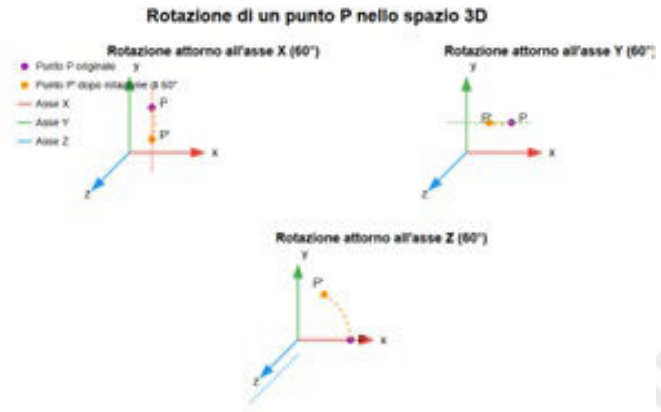


Fig.2 - Rotazione di un punto P nello spazio

Rotazioni nello Spazio 3D attorno a combinazioni di assi

In uno spazio a tre dimensioni – asse X, asse Y e asse Z – possiamo ruotare un oggetto attorno a uno solo di questi assi, ma anche attorno a due assi contemporaneamente, oppure attorno a tutti e tre.
Nei casi di rotazione attorno a più assi, la rotazione complessiva si ottiene combinando le singole rotazioni attorno a ciascun asse, seguendo un certo ordine.
Esistono diverse possibilità. Ecco alcuni esempi:

- Rotazione attorno all'asse X e attorno all'asse Y
- Rotazione attorno all'asse X e attorno all'asse Z
- Rotazione attorno all'asse Y e attorno all'asse Z
- Rotazione attorno agli assi X, Y e Z

Da notare che, in questi casi, l'ordine con cui vengono effettuate le rotazioni è fondamentale, poiché il risultato complessivo dipende dalla loro sequenza. Per cui, una rotazione attorno a X, poi Y, poi Z non è uguale ad eseguire una rotazione attorno a Z, poi Y, poi X. Ogni possibile combinazione di rotazioni attorno a X, Y, e Z porta a un risultato finale diverso a seconda dell'ordine in cui vengono applicate.

Nel mio caso ho fatto ruotare l'ottaedro applicando due trasformazioni consecutive ai suoi punti (i vertici), prima sull'asse X e poi sull'asse Y.

Prima rotazione sull'asse X: ogni punto viene "spostato" come se ruotasse intorno all'asse orizzontale (l'asse X). Questo modifica la posizione verticale (y) e la profondità (z) del punto, lasciando invariata la posizione laterale (x).

Poi rotazione sull'asse Y: una volta completata la prima rotazione, i nuovi punti vengono ulteriormente ruotati intorno all'asse verticale (l'asse Y). Questa operazione modifica la posizione laterale (x) e la profondità (z) del punto, lasciando invariata l'altezza (y).

Grazie a queste due trasformazioni consecutive, l'ottaedro sembra ruotare in modo tridimensionale, con effetti indipendenti su entrambi gli assi.

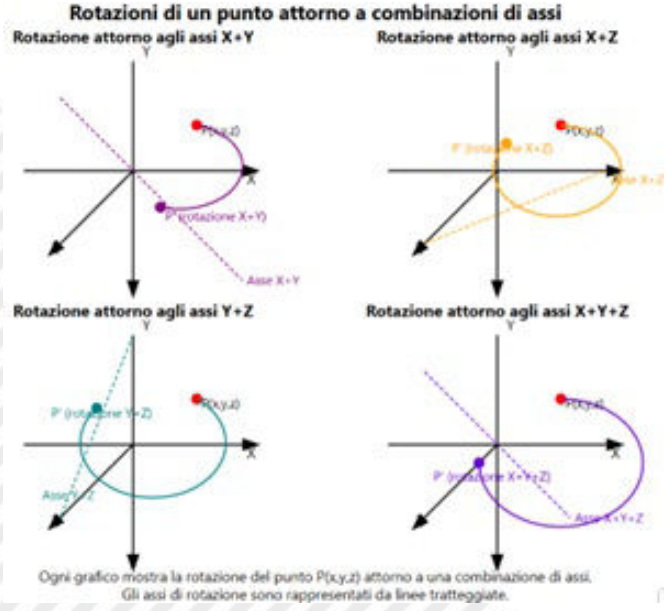


Fig.3 - Rotazioni di un punto attorno a combinazioni di assi

Proiezione Prospettica

Arrivati a questo punto, abbiamo un problema: le coordinate che abbiamo, sono in uno spazio tridimensionale, mentre lo schermo su cui vogliamo mostrarle è bidimensionale. Per risolvere questo problema, si utilizza la proiezione prospettica.

La proiezione prospettica è fondamentale nella computer grafica per trasformare oggetti tridimensionali in una rappresentazione bidimensionale, simulando la percezione visiva umana.

La proiezione prospettica serve a simulare la percezione della profondità, facendo apparire gli oggetti più piccoli quando sono più lontani.

Per un punto P(x, y, z) nello spazio 3D, la sua proiezione P'(x', y') su un piano di proiezione posto a distanza d dall'osservatore è:

x' = (x•d)/(d+z)

y' = (y•d)/(d+z)

Dove:

x' e y' sono le coordinate proiettate sul piano 2D

(x, y, z) sono le coordinate del punto nello spazio 3D

d è la distanza tra l'osservatore e il piano di proiezione

Questa formula produce l'effetto prospettico in cui:

gli oggetti più vicini all'osservatore (z più piccolo) appaiono più grandi

gli oggetti più lontani (z più grande) appaiono più piccoli

le linee parallele convergono verso punti di fuga

La formula assume che l'osservatore sia posizionato

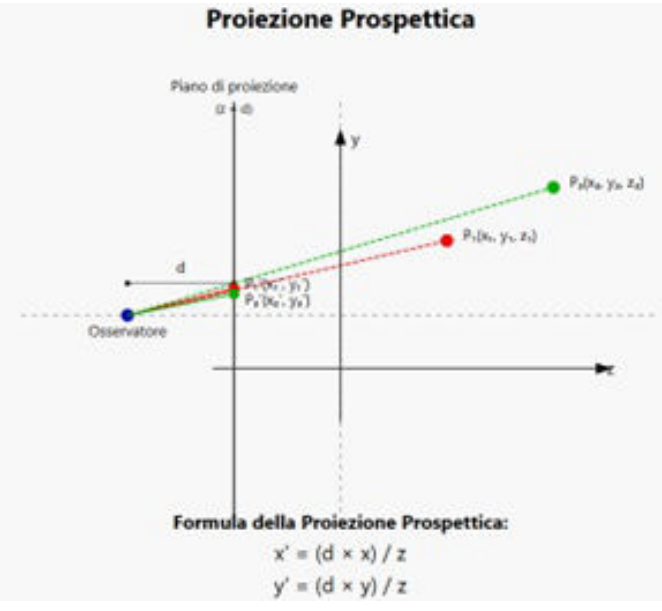


Fig.4 - Proiezione prospettica di due punti P1 e P2 nel piano

nell'origine O(0,0,0) e guardi lungo l'asse Z positivo, con il piano di proiezione perpendicolare all'asse Z.
Ecco un esempio di proiezione prospettica di due punti P1 e P2 nel piano XY: (Fig.4).

Analisi del Codice Python per la Rotazione dell'Ottaedro

Dopo questa doverosa introduzione sulle trasformazioni geometriche, possiamo finalmente concentrarci sulla programmazione. Per calcolare le coordinate dei vertici dell'ottaedro, mi sono avvalso di un codice che ho scritto in Python.

Che cos'è un Ottaedro

Un ottaedro è un poliedro regolare formato da 6 vertici, 12 spigoli e 8 facce triangolari equilatere. È uno dei cinque solidi platonici (insieme a tetraedro, cubo, dodecaedro e icosaedro) e visivamente, può essere immaginato come due piramidi a base quadrata unite per le loro basi.

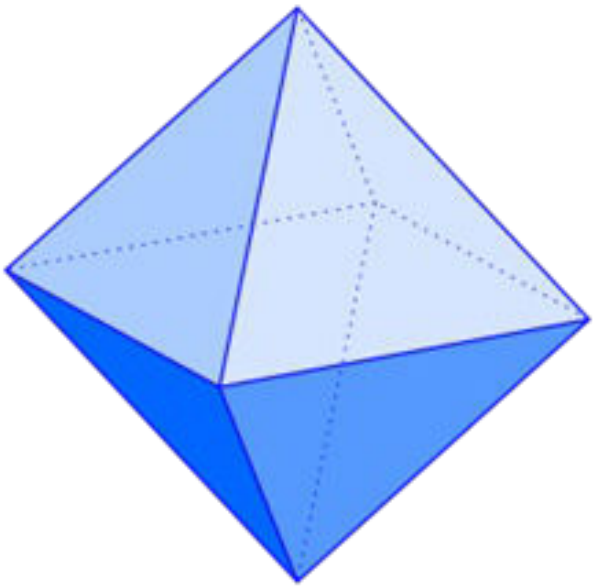


Fig.5 - Esempio di ottaedro

Descrizione del codice in Python

Il codice calcola le coordinate dei vertici di un ottaedro, ne simula la rotazione nello spazio 3D e genera i dati precalcolati per essere direttamente utilizzati nel programma Assembly per il nostro C64. Analizziamolo in dettaglio:
Definizione della Geometria dell'Ottaedro

```
def generate_octahedron_vertices():
  coords = [
    [ 1,  0,  0],  # 0
    [-1,  0,  0],  # 1
    [ 0,  1,  0],  # 2
    [ 0, -1,  0],  # 3
    [ 0,  0,  1],  # 4
    [ 0,  0, -1]   # 5
  ]
  # Scala per la visualizzazione
  scale = 50
  return [[x * scale, y * scale, z * scale] for x, y, z in coords]
```

Anzitutto, occorre definire i vertici: come detto, l'ottaedro è un poliedro con 6 vertici. Ho quindi definito i suoi vertici, collocandoli a distanza unitaria dal centro, lungo ciascun asse coordinato. Queste rappresentano le cosiddette coordinate standard per l'ottaedro:

[1, 0, 0] # 0

Questo vertice si trova lungo l'asse X positivo, a una distanza unitaria (1) dall'origine. Gli altri assi Y e Z hanno valore 0.

[-1, 0, 0] # 1

Questo vertice si trova lungo l'asse X negativo, sempre a una distanza unitaria dall'origine. Anche qui Y e Z sono 0.

[0, 1, 0] # 2

Questo vertice si trova lungo l'asse Y positivo, a una distanza unitaria dall'origine. Gli assi X e Z hanno valore 0.

[0, -1, 0] # 3

Questo vertice si trova lungo l'asse Y negativo, a una distanza unitaria dall'origine. Anche in questo caso, X e Z sono 0.

[0, 0, 1] # 4

Questo vertice si trova lungo l'asse Z positivo, a una distanza unitaria dall'origine. Gli assi X e Y sono 0.

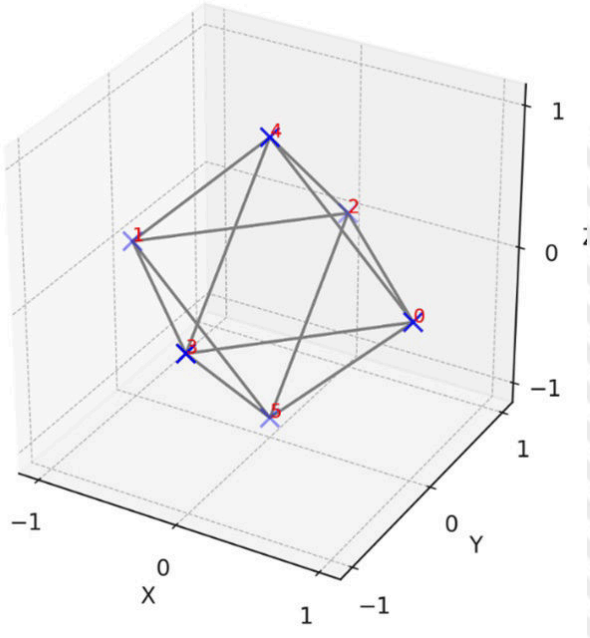


Fig.6 - Coordinate standard per l'ottaedro e loro connessioni

Successivamente, queste vengono scalate per una migliore visualizzazione sullo schermo del C64, quindi, ogni coordinata viene moltiplicata per una scala (in questo caso 50) per renderlo visibile. Ad esempio, il vertice [1, 0, 0] diventa [50, 0, 0].

Definizione delle Connessioni

```
def generate_octahedron_lines():
    return [
        [0, 2], [0, 3], [0, 4], [0, 5],
        [1, 2], [1, 3], [1, 4], [1, 5],
        [2, 4], [2, 5], [3, 4], [3, 5]
    ]
```

Questa funzione definisce quali vertici sono collegati tra loro per formare gli spigoli dell'ottaedro (vedi figura 6). In totale, l'ottaedro ha 12 spigoli, ciascuno rappresentato da una coppia di indici che si riferiscono ai vertici definiti precedentemente.

Rotazioni 3D

```
def rotate_x(point, angle):
    """ Ruota un punto attorno all'asse X """
    y = point[1] * math.cos(angle) - point[2] * math.sin(angle)
    z = point[1] * math.sin(angle) + point[2] * math.cos(angle)
    return [point[0], y, z]

def rotate_y(point, angle):
    """ Ruota un punto attorno all'asse Y """
    x = point[0] * math.cos(angle) + point[2] * math.sin(angle)
    z = -point[0] * math.sin(angle) + point[2] * math.cos(angle)
    return [x, point[1], z]
```

Queste funzioni calcolano la rotazione di ciascun punto attorno agli assi X e Y:

rotate_x: Ruota il punto attorno all'asse X usando le formule trigonometriche descritte in precedenza.

rotate_y: Analogamente, ruota il punto attorno all'asse Y.

Questa rotazione permette di simulare l'animazione dell'ottaedro che ruota nello spazio. Ogni funzione prende un punto 3D e un angolo di rotazione, e restituisce il punto ruotato secondo l'angolo specificato. Da notare che, come già spiegato, durante la rotazione attorno all'asse X la coordinata x rimane invariata, così come, nel caso della rotazione attorno all'asse Y, la coordinata y non subisce modifiche.

Proiezione 3D in 2D

```
def project_point(point):
    """ Semplice proiezione prospettica """
    scale = 200 / (200 + point[2])
    x = point[0] * scale + CENTER_X
    y = point[1] * scale + CENTER_Y
    return [int(x), int(y)]
```

La funzione project_point() accetta un solo parametro (point), che è una lista contenente i tre valori [x, y, z]. Questa funzione implementa una semplice proiezione prospettica, che simula l'effetto di profondità, applicando le formule viste in precedenza. Questa formula calcola un fattore di scala basato sulla coordinata Z del punto (point[2]). I punti più lontani (con Z maggiore) appariranno più piccoli sullo schermo. I valori 200 nella formula rappresentano la distanza focale virtuale (d).

Le coordinate vengono successivamente traslate per centrarle sullo schermo. Nella modalità bitmap del C64, la risoluzione è di 320 pixel in orizzontale (asse X) e 200 pixel in verticale (asse Y), quindi i valori di centratura sono CENTER_X = 160 e CENTER_Y = 100.

Infine, le coordinate X e Y calcolate vengono convertite in numeri interi (necessari per disegnare i pixel sullo schermo) e restituite come lista [x, y].

Generazione dei Frame

```
def generate_frames(num_frames=15):
    frames = []
    vertices = generate_octahedron_vertices()
    lines = generate_octahedron_lines()

    for frame in range(num_frames):
        # Calcola due angoli di rotazione diversi
        angle_x = (frame * 2 * math.pi) / num_frames
        angle_y = (frame * 2 * math.pi) / (num_frames * 2)
# Ruota più lentamente su Y

        # Ruota prima su X e poi su Y
        rotated_vertices = [rotate_x(v, angle_x) for v in vertices]
        rotated_vertices = [rotate_y(v, angle_y) for v in rotated_vertices]
```

```
    # Proietta i vertici ruotati
        projected_vertices = [project_point(v) for v in rotated_vertices]

    # Genera le linee per questo frame
    frame_lines = []
    for line in lines:
      start = projected_vertices[line[0]]
      end = projected_vertices[line[1]]
          frame_lines.append([start[0], start[1], end[0], end[1]])

    frames.append(frame_lines)
return frames
```

La funzione generate_frames() è l'anima di questo progetto, poiché genera una sequenza di frames (fotogrammi) in cui l'ottaedro ruota nello spazio. Come potete vedere ho scelto di far generare 15 frame per ogni rotazione completa. Naturalmente il numero di frame può essere aumentato o diminuito a piacere, tuttavia, se si sceglie di aumentarlo troppo, è fondamentale considerare i limiti di memoria del C64, che dovrà immagazzinare tutte le coordinate calcolate. Per questo motivo,15 frame mi sono sembrati un buon compromesso tra fluidità dell'animazione e ottimizzazione dello spazio in memoria.
Il codice inizia con la creazione di tre elementi fondamentali:
- Una lista chiamata frames, che raccoglierà i dati di ogni fotogramma.
- I vertices, ossia le coordinate tridimensionali dei sei vertici dell'ottaedro.
- Le lines, ovvero le connessioni tra i vertici, che definiscono la sua struttura.

Per ogni frame, vengono calcolati i due angoli di rotazione:
- angle_x - determina l'angolo di rotazione attorno all'asse X. Questo valore varia da 0 a 2π, garantendo una rotazione completa in 15 frame.
- angle_y - è simile, ma si muove più lentamente perché è diviso per un numero doppio di frame (num_frames * 2). Questo rallenta la rotazione attorno all'asse Y.

L'angolo di rotazione tra un frame e l'altro viene calcolato dividendo un giro completo (2π radianti, ovvero 360°) per il numero di frame:
- Per l'asse X: angle_x = 2π/15 ≈ 0.42 radianti = 24° per frame
- Per l'asse Y: angle_y = 2π/(15×2) = π/15 ≈ 0.21 radianti = 12° per frame

Questo significa che, mentre l'ottaedro ruota completamente attorno all'asse X in un certo numero di passi, la sua rotazione attorno all'asse Y avviene più lentamente.
Ora che abbiamo gli angoli, è tempo di far ruotare il solido, facendo ruotare ogni vertice attorno all'asse X, modificando la profondità (z) e l'altezza (y). Successivamente i nuovi vertici vengono ruotati sull'asse Y, influenzando la larghezza (x) e la profondità (z). Grazie a queste trasformazioni sequenziali, l'ottaedro gira, muovendosi nello spazio.
Dopo la rotazione, ogni vertice viene convertito da coordinate tridimensionali a bidimensionali, così da poter essere disegnato sullo schermo, sfruttando la funzione project_point(), che si occupa di questo passaggio, simulando la prospettiva, ovvero l'effetto per cui gli oggetti lontani appaiono più piccoli.
Ora che abbiamo i punti proiettati, possiamo connettere i vertici per ottenere un disegno visibile. Ogni coppia di vertici viene trasformata in una linea, creando la sagoma dell'ottaedro ruotato.
Una volta completato, l'intero frame viene memorizzato nella lista frames, pronto per essere utilizzato nell'animazione.

Generazione del Codice Assembly

```
frames = generate_frames()
print("; Coordinate precalcolate per i frame dell'ottaedro")
print("\nFRAMES")
for frame_num, frame in enumerate(frames):
  print(f"\n; Frame {frame_num}")
  for line in frame:
    print(f"   .byte {line[0]}, {line[1]}, {line[2]}, {line[3]}")
```

La parte finale del codice stampa i dati precalcolati in un formato leggibile da Assembly per il C64. Ogni segmento di linea è convertito in quattro byte che rappresentano le coordinate iniziali e finali del segmento sullo schermo. Quindi, per ogni frame, vengono elencate le coordinate 2D (x1, y1, x2, y2) di ciascuna linea.

Esecuzione del codice

Una volta scritto il programma in un file di testo, utilizzando

un qualsiasi editor (come ad esempio Notepad, Visual Studio Code o Sublime Text), è necessario salvarlo con estensione .py, che identifica i file Python. A questo punto, per eseguire lo script, basta aprire un terminale o prompt dei comandi, spostarsi nella cartella in cui è stato salvato il file ed eseguire il comando:
python ottaedro_rotazione.py

Personalmente ho utilizzato la versione 3.13.1 di Python, ma il programma dovrebbe funzionare senza problemi con qualsiasi versione dalla 3.6 in poi.
In figura 7 è mostrata una parte dell'output generato dal programma, che evidenzia il corretto funzionamento del codice scritto.
Per utilizzare i dati prodotti, sarà sufficiente selezionare il testo visualizzato in output, copiarlo e incollarlo nel codice Assembly.

Spiegazione del Codice Assembly per C64

In questo paragrafo, analizzerò passo-passo il codice Assembly per C64 che visualizza e ruota l'ottaedro, utilizzando la tecnica del double buffering in modalità bitmap.
Struttura e Organizzazione del Codice
Il programma implementa un insieme di tecniche che includono:
- Modalità bitmap ad alta risoluzione – 320x200 pixel monocromatici
- Double buffering - tecnica che utilizza due aree di memoria per l'animazione fluida
- Algoritmo di Bresenham - per disegnare linee
- Frame precalcolati - sequenza di coordinate predeterminate per l'animazione

Il programma è organizzato in diverse sezioni:
- Definizione delle costanti e variabili
- Setup iniziale
- Inizializzazione del Double Buffer
- Avvio del ciclo di animazione
- Dati precalcolati dei frame

Questo approccio rende il codice molto più leggibile.

Definizione delle costanti e variabili

VICII = $d000 ; Indirizzo base del chip video VIC-II
VICII1 = VICII + $11 ; Registro di controllo VIC-II

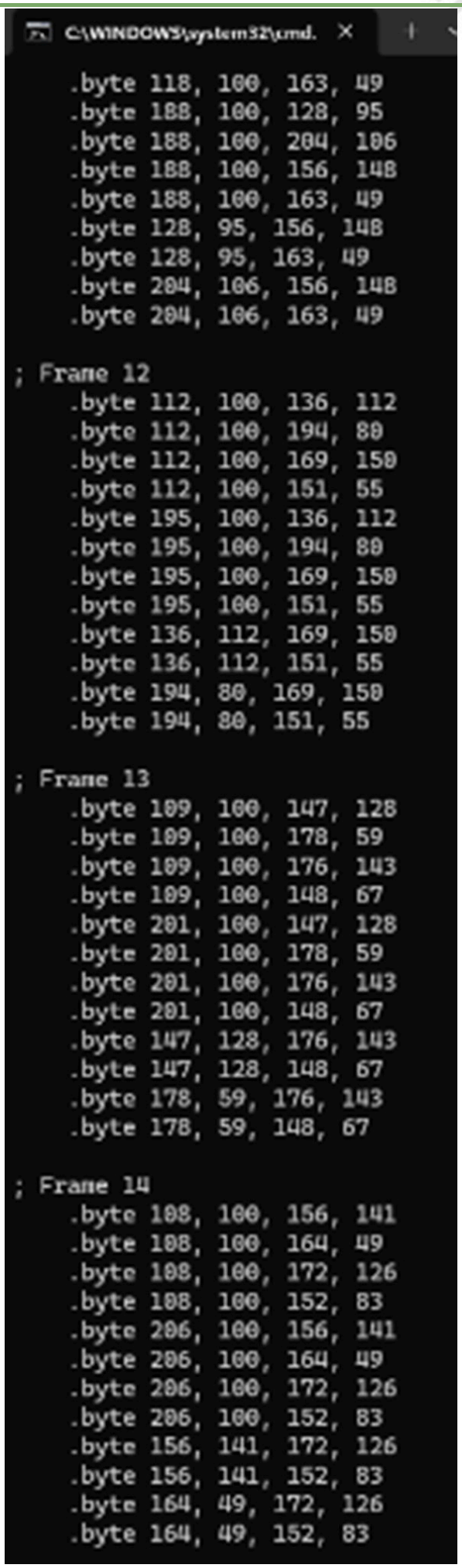


Fig.7 - Parte dell'output generato dal programma in Python

(modalità bitmap)

```
VICIIA = VICII + $18 ; Registro indirizzo memoria grafica
VICIIB = VICII + $20 ; Registro colore bordo
VICIIS = VICII + $21 ; Registro colore sfondo
BITMAP1 = $2000 ; Prima area bitmap (8KB)
BITMAP2 = $6000 ; Seconda area bitmap (8KB)
```

Queste definizioni impostano gli indirizzi del chip video VIC-II e le aree di memoria dove verranno memorizzate le due bitmap per il double buffering.

Routine principale

```
START
   ldx #11
   stx VICIIB     ; Bordo grigio scuro
   jsr HIRES      ; Passa in modalità hi res
   jsr GRRAM      ; Imposta la posizione della Bitmap
   jsr CLEARCO1   ; Cancella e imposta la Color RAM 1
   jsr CLEARCO2   ; Cancella e imposta la Color RAM 2
   jsr INIT_DOUBLE_BUFFER   ; Inizializza il double buffer
   jsr DRAW       ; Disegna e ruota il poliedro
   rts
```

La routine principale:

- Imposta il colore del bordo
- Attiva la modalità bitmap ad alta risoluzione
- Inizializza le aree di memoria per colori e grafica
- Configura il sistema di double buffering
- Avvia il ciclo di disegno dell'ottaedro

Spiegazione delle chiamate di funzione nel codice Assembly

Ecco una spiegazione di ciascuna chiamata di funzione (subroutine) presente nel programma:

HIRES:

Attivazione modalità grafica ad alta risoluzione

```
HIRES
   lda VICII1
   ora #32        ; Imposta il bit 5: modalità bitmap attiva
   sta VICII1
   rts
```

La routine HIRES attiva la modalità grafica ad alta risoluzione (bitmap) del C64, modificando il registro VICII1 (indirizzo $D011) impostando il bit 5 (32 = %0010 0000) per passare dalla modalità testo alla modalità bitmap che offre una risoluzione di 320x200 pixel monocromatici.

GRRAM:Impostazione della posizione della memoria grafica

```
GRRAM
   lda VICIIA
   ora #$08
   sta VICIIA
   sta curpage
   rts
```

Questa routine configura la posizione della memoria bitmap nel chip grafico VIC-II. Modifica il registro VICIIA (indirizzo $D018) impostando il bit 3 per indicare che la bitmap inizia all'indirizzo $2000. Memorizza anche questa configurazione nella variabile curpage per un uso futuro.

CLEARCO1:Inizializzazione della prima area colore

```
CLEARCO1
   lda #208
   ldx #0
   stx $fa
    ldx #4        ; Imposta il byte alto dell'indirizzo in $FB a
4 (indirizzo $0400)
   stx $fb
   ldy #0
cloop1
   sta ($fa),y
   iny
   bne cloop1
   inc $fb
   ldx $fb
   cpx #8        ; Controlla se ha raggiunto la pagina $0800
   bne cloop1
   rts
```

Questa routine pulisce e inizializza la prima area di Color RAM (indirizzo $0400-$07EF, anche se qui in realtà, si arriva fino a $0800). Scrive il valore 208 in tutti i byte di quest'area, impostando così il colore dei pixel e dello sfondo nella modalità bitmap. Nella modalità bitmap del C64, ogni blocco di 8x8 pixel può avere un colore di primo piano (determinato dalla Color RAM) e un colore di sfondo. Il valore 208 deriva dalla formula:

colore primo piano x 16 + colore sfondo

Nel nostro caso, colore primo piano = 13 (verde chiaro) e colore sfondo = 0 (nero)

CLEARCO2: Inizializzazione della seconda area colore

Simile a CLEARCO1, ma opera sulla seconda area di Color RAM (indirizzo $4400-$47EF). Questa seconda area è necessaria per il double buffering, permettendo di avere impostazioni di colore separate per ciascuna delle due pagine bitmap.

INIT_DOUBLE_BUFFER: Preparazione del sistema di double buffering

```
INIT_DOUBLE_BUFFER
  ; Imposta il flag di switch iniziale
  lda #1
  sta switch_flag

  ; Configura la bank 0 (dove si trova BITMAP1)
  lda $dd00
  and #252  ; Pulisci i 2 bit di bank
  ora #3    ; Bank 0 ($2000-$3FFF)
  sta $dd00
   ; Cancella entrambe le bitmap
  jsr CLEAR_BITMAP1
  jsr CLEAR_BITMAP2
 rts
```

Questa routine inizializza il sistema di double buffering.
- La tecnica del double buffering consiste nel:
- Avere due buffer di memoria completi (BITMAP1 a $2000 e BITMAP2 a $6000)
- Mentre un buffer è visualizzato, l'altro viene aggiornato con il frame successivo
- Una volta completato il disegno, si attende la fine della scansione (rasterline 0)
- Si commuta istantaneamente tra i due buffer
- Si inizia a disegnare il frame successivo nell'altro buffer

Il double buffering disegna, dunque, un frame fuori schermo per poi scambiarlo rapidamente con quello visibile, evitando il cosiddetto flickering (sfarfallio).
Il “VIC Bank Select”
Il chip video VIC-II non può vedere tutta la RAM contemporaneamente, ma solo un banco (bank) da 16 KB alla volta. Ci sono 4 banchi possibili nella RAM da 64 KB. Il VIC-II legge i dati grafici (bitmaps, caratteri, sprites, colori) solo dal banco attivo.

Il registro $DD00 (56576) del C64 (che appartiene al chip CIA #2) contiene, nei suoi bit 0 e 1, i valori che controllano quale bank di 16KB è visibile al VIC-II. I valori possibili sono:

%11 (3): Bank 0 ($0000-$3FFF)
%10 (2): Bank 1 ($4000-$7FFF)
%01 (1): Bank 2 ($8000–$BFFF)
%00 (0): Bank 3 ($C000–$FFFF)

Da notare che i valori sono invertiti: più alto è il valore nel registro, più basso è l'indirizzo di memoria.
Quindi settiamo i bit per garantire che la RAM necessaria alle bitmap sia attiva e accessibile.
Nel programma dell'ottaedro, il bank switching viene utilizzato nella routine FLIP_PAGES:

```
FLIP_PAGES
  lda switch_flag
  eor #1        ; Inverti il flag
  sta switch_flag

  beq USE_BITMAP1

  ; Passa a BITMAP2 (bank 1)
  lda $dd00
   and #252       ; Pulisci i 2 bit di bank (mantiene gli altri bit invariati)
  ora #2        ; Bank 1 ($4000-$7FFF)
  sta $dd00

  ; Imposta il puntatore per il disegno su BITMAP1
  lda #>BITMAP1
  sta bmpage
  jmp DONE_FLIP

USE_BITMAP1
  ; Passa a BITMAP1 (bank 0)
  lda $dd00
  and #252
  ora #3        ; Bank 0 ($0000-$3FFF)
  sta $dd00

  ; Imposta il puntatore per il disegno su BITMAP2
  lda #>BITMAP2
  sta bmpage
```

Questa routine inverte il flag di switch (0 o 1):
Se il flag è 0, configura il VIC-II per visualizzare BITMAP1 (in bank 0) e imposta il disegno su BITMAP2

Se il flag è 1, configura il VIC-II per visualizzare BITMAP2 (in bank 1) e imposta il disegno su BITMAP1
Il codice modifica il registro $DD00 per cambiare il bank visibile al VIC-II. L'operazione AND #252 (%1111 1100) cancella i bit 0 e 1del bank, mantenendo gli altri bit del registro invariati (usati per altre funzioni), mentre l'operazione ORA #2 o ORA #3 imposta i bit di bank ai valori desiderati:
ORA #2 seleziona il bank 1 ($4000-$7FFF)
ORA #3 seleziona il bank 0 ($0000-$3FFF)
Così, mentre il VIC-II mostra una pagina bitmap, il programma disegna sull'altra e poi commuta tra le due.

DRAW:Avvio del ciclo di animazione

```
DRAW
  ; Inizializza il puntatore al primo frame
  lda #<COORD_TABLE
  sta FRAMEPTR
  lda #>COORD_TABLE
  sta FRAMEPTR+1

  ; Inizializza il contatore dei frame
  lda #0
  sta FRAMECNT

  ; Cancella la pagina attualmente non visualizzata
  jsr CLEAR_BITMAP1
  ; Imposta il buffer di disegno iniziale
  lda #>BITMAP1   ; Inizia disegnando sulla prima pagina
  sta bmpage
```

Dopo aver preparato la modalità grafica e i due buffer, il programma chiama DRAW.
Questa routine:
- Inizializza i puntatori alla tabella delle coordinate (COORD_TABLE)
- Imposta il contatore dei frame (FRAMECNT) a 0
- Pulisce la prima bitmap
- Imposta la prima pagina bitmap come buffer di disegno iniziale
- Avvia il loop di animazione chiamando la routine ANIMATE (implicitamente)

CLEAR_CURRENT_BITMAP: Cancellazione dell'area di disegno attiva

```
CLEAR_CURRENT_BITMAP
  ; Usa il valore in bmpage per determinare quale bitmap pulire
  lda bmpage
  cmp #>BITMAP1
  beq CLEAR_BITMAP1
  jmp CLEAR_BITMAP2
```

Questa routine pulisce la pagina bitmap che verrà utilizzata per disegnare il prossimo frame. Controlla il valore della variabile bmpage per determinare quale bitmap pulire (BITMAP1 o BITMAP2) e chiama la routine appropriata.

DRAWFRAME: Renderizzazione di un singolo frame dell'ottaedro

```
DRAWFRAME
  ldy #0
  ldx #0
draw_loop
  ; Leggi coordinate x1,y1
  lda (FRAMEPTR),y
  sta x1
  iny
  lda (FRAMEPTR),y
  sta y1
  iny
  ; Leggi coordinate x2,y2
  lda (FRAMEPTR),y
  sta x2
  iny
  lda (FRAMEPTR),y
  sta y2
  iny
  stx store+1    ; Salva X
  tya
  pha          ; Salva Y
  jsr LINE       ; Disegna la linea
  pla
  tay          ; Recupera Y
  ldx store+1    ; Recupera X
  inx
  cpx #12        ; 12 linee per l'ottaedro
  bne draw_loop
  rts
```

Questa routine disegna un singolo frame dell'ottaedro:
- Legge 12 coppie di coordinate (corrispondenti ai 12 spigoli) dalla tabella precalcolata

- Per ogni coppia di punti, chiama la routine LINE per disegnare una linea tra di essi
- Il risultato è la visualizzazione dell'ottaedro in una specifica posizione di rotazione

ANIMATE: Loop di animazione frame-by-frame

```
ANIMATE
      jsr CLEAR_CURRENT_BITMAP   ; Pulisce la bitmap corrente prima di disegnarci
   jsr DRAWFRAME   ; Disegna il frame corrente nella pagina bmpage

   lda FRAMEPTR
   sta store+2

   ; Attendi la fine del frame (rasterline 0)
   lda #255
WAIT_RASTER
   cmp VICII+$12   ; Confronta con il registro rasterline
   bne WAIT_RASTER

   ; Cambia le pagine
   jsr FLIP_PAGES

   ; Passa al frame successivo
   lda store+2
   clc
   adc #48        ; Ogni frame occupa 48 byte
   sta FRAMEPTR
   bcc _no_carry
   inc FRAMEPTR+1
_no_carry
 ; Incrementa il contatore dei frame
   inc FRAMECNT
   lda FRAMECNT
   cmp #15
   bne ANIMATE

   lda #0
   sta FRAMECNT

   lda #<COORD_TABLE
   sta FRAMEPTR
   lda #>COORD_TABLE
   sta FRAMEPTR+1
   jmp ANIMATE
```

La routine ANIMATE si occupa di far avanzare l'animazione sullo schermo, gestendo la sequenza dei fotogrammi in maniera fluida.

Quando entra in funzione, la prima cosa che fa è pulire la pagina bitmap su cui sta per disegnare. Questo è fondamentale: così facendo si evita che restino tracce del disegno precedente.

Appena finita la pulizia, chiama una seconda routine, DRAWFRAME, che si occupa di disegnare il nuovo fotogramma: quindi, usando le coordinate del frame attuale, viene tracciato l'oggetto sulla pagina bitmap.

A questo punto, il programma deve essere sicuro che il disegno venga mostrato nel momento giusto, evitando di interferire con il lavoro del VIC-II.

Per questo motivo, la routine entra in una piccola attesa attiva: controlla continuamente il valore della rasterline (ovvero quale riga dello schermo il VIC-II sta disegnando) e aspetta che questa arrivi a 255, cioè praticamente alla fine dello schermo. Solo quando il raster è arrivato lì, può procedere senza rischio di artefatti video.

Una volta che si è arrivati alla fine del disegno video, viene eseguito un flip delle pagine: significa che il programma scambia la pagina video attiva.

Dopo aver mostrato il nuovo frame, il programma deve prepararsi al successivo. Quindi aggiorna il puntatore ai dati dei frame (FRAMEPTR), andando avanti di 48 byte, in quanto in questo caso, ogni frame occupa esattamente quella quantità di memoria. Se l'operazione di incremento porta un “riporto” (carry), viene incrementato anche il byte alto del puntatore.

Poi la routine incrementa un contatore dei frame, chiamato FRAMECNT, che tiene traccia di quanti fotogrammi sono stati già mostrati nella sequenza corrente.

Se non è ancora arrivato a 15, il programma semplicemente riparte da capo e continua l'animazione disegnando il prossimo frame.

Se invece sono stati mostrati 15 frame, il programma capisce che è arrivato alla fine della sequenza. A quel punto azzera il contatore dei frame (FRAMECNT) e riporta il puntatore FRAMEPTR all'inizio della tabella dei dati (COORD_TABLE). Infine, riparte di nuovo con la prima immagine.

Tutto questo meccanismo si ripete all'infinito, creando un loop di animazione fluido, sincronizzato con il refresh

dello schermo.

Disegno di una linea: l'algoritmo di Bresenham

Nelle routine LINE e SUB_LINE viene implementato l'algoritmo di Bresenham per disegnare una linea tra due punti (x1, y1) e (x2, y2), calcolando la traiettoria ottimale tra i due punti.

Questo algoritmo per il tracciamento di linee fu sviluppato da Jack E. Bresenham nel 1962, mentre lavorava presso l'IBM.

L'importanza di questo algoritmo risiede nella sua efficienza computazionale: utilizza solo operazioni aritmetiche intere (addizioni, sottrazioni e shift) evitando moltiplicazioni, divisioni e operazioni in virgola mobile.

Per questa ragione è diventato fondamentale nella grafica computazionale, specialmente su sistemi con risorse limitate come i microcomputer degli anni '80.

Principio dell'algoritmo

Per una linea che va dal punto (x0, y0) al punto (x1, y1), l'algoritmo deve determinare quali pixel accendere per approssimare al meglio questa linea.

L'idea chiave è:

- Determinare quale asse ha la distanza maggiore (orizzontale o verticale)
- Avanzare di un'unità alla volta lungo l'asse dominante
- Decidere quando avanzare anche lungo l'altro asse

Quindi, l'algoritmo decide quando fare un passo orizzontale, quando uno verticale e quando entrambi, in modo da restare più vicino possibile alla linea immaginaria.

L'algoritmo mantiene un "errore accumulato" che aiuta a decidere quando effettuare un passo diagonale anziché un passo orizzontale o verticale puro.

Ecco com'è strutturato l'algoritmo, nel caso in cui la pendenza (dy / dx) sia compresa fra 0 e 1 e l'incremento avvenga lungo l'asse X:

1. Ingresso delle coordinate dei due estremi della linea: (x1, y1) e (x2, x2).

Imposta il primo pixel su (x1, y1).

2. Calcola le differenze:

dx = (x2 – x1) e dy = (y2 – y1).

3. Calcola il valore dell'errore:

E = 2dy – dx.

4. Per ogni passo lungo l'asse X, da x = x1 a x2 – 1:

• Se E < 0:

il pixel successivo è (x + 1, y)

aggiorna l'errore: E = E + 2dy

• Se E ≥ 0:

il pixel successivo è (x + 1, y + 1)

aggiorna l'errore: E = E + 2dy – 2dx

5. Ripete il passo 4 finché x non raggiunge x2.

SUB_LINE: Calcolo dei parametri iniziali

```
SUB_LINE
   ; Controlla se x1 > x2 e in tal caso scambia i punti
   lda x1
   cmp x2
   bcc no_swap_x   ; Se x1 < x2, non serve scambiare

; [codice per scambiare i punti]

  no_swap_x
   ; Calcola dx = abs(x2 - x1)
   lda x2
   sec
   sbc x1
   bpl store_dx    ; Se è positivo, salta
   eor #$FF        ; Altrimenti, negalo (complemento a 1)
   clc
   adc #1          ; Complemento a 2 per ottenere abs()
store_dx
   sta dx

; [codice simile per calcolare dy = abs(y2 - y1)]

   ; Determina direzione x (sx)
   lda x1
   cmp x2
   bcc x_ascending
   lda #$FF        ; sx = -1 (x1 > x2)
   jmp store_sx
x_ascending
   lda #$01        ; sx = 1 (x1 < x2)
store_sx
   sta sx

   ; [codice simile per determinare sy]

   ; Imposta i valori iniziali di x e y
   lda x1
```

```
  sta xL
  lda #0
  sta xH
  lda y1
  sta yy
  rts
```

Questa è la parte che si occupa di preparare tutto il necessario prima di iniziare a disegnare.

1. Ordinare i punti sempre da sinistra a destra

La subroutine SUB_LINE parte verificando chi è più a sinistra tra i due punti. Se x1 > x2, cioè se il punto di partenza è più a destra di quello di arrivo, allora i due punti vengono scambiati. Questo per una questione di semplicità: disegnare da sinistra verso destra evita un sacco di complicazioni nei confronti e nei loop.

2. Calcolare dx e dy (distanze orizzontale e verticale)

Dopo aver sistemato l'ordine dei punti, si calcolano due valori fondamentali:

- dx: quanto si deve andare avanti in orizzontale
- dy: quanto si deve andare avanti in verticale

Ma attenzione: non ci interessa se la differenza è negativa o positiva; quindi, si prende sempre il valore assoluto, cioè la distanza "in avanti", indipendentemente dal verso.

3. Stabilire la direzione di movimento

Ora bisogna capire in che direzione si deve andare:

- Se il secondo punto è più a destra, allora sx = 1
- Se è più a sinistra, allora sx = -1 (che diventa $FF in formato binario)

Stessa cosa vale per sy, cioè per la direzione verticale.

4. Impostare il punto di partenza

Infine, si impostano le coordinate di partenza della linea: xL (parte bassa della X, visto che è a 16 bit), xH (la parte alta, che per semplicità viene messa a zero), e yy, che è la coordinata Y iniziale.

A questo punto siamo pronti a cominciare davvero a disegnare la linea.

LINE: Logica principale di Bresenham

```
LINE
  jsr SUB_LINE

  ; Calcola err = (dx > dy ? dx : dy) / 2
  lda dx
  cmp dy
  bcc dy_greater
  lsr       ; Dividi dx per 2
  sta err
  jmp check_slopes
dy_greater
  lda dy
  lsr       ; Dividi dy per 2
  sta err

check_slopes
  ; Decidi quale routine di loop usare
  lda dx
  cmp dy
  bcs dx_ge_dy   ; Se dx >= dy, usa la routine x-dominant
```

Questa parte contiene la logica principale del disegno, quella che esegue davvero i passi uno alla volta.

Chi è più "dominante": dx o dy?

Per prima cosa si confrontano dx e dy. Questo serve a capire se la linea è "più orizzontale" o "più verticale".

- Se la linea è più larga che alta (dx >= dy), si userà un loop dove si fa sempre un passo in orizzontale e si decide se fare anche un passo verticale.
- Se invece è più alta che larga (dy > dx), si farà il contrario: si fa sempre un passo in verticale, e si decide se fare anche un passo in orizzontale.

Questa distinzione è cruciale per mantenere il disegno della linea il più "diritto" possibile, senza farla sembrare spezzata o a gradini.

L'errore: il cuore dell'algoritmo

L'algoritmo tiene traccia di un valore chiamato err, che in pratica misura quanto stiamo "deragliando" dalla linea ideale. All'inizio, err viene impostato a metà del valore dominante (o dx/2 o dy/2). Questo valore verrà poi aggiornato ad ogni passo.

Loop per linee dominanti in x (x_loop)

```
x_loop
  jsr PLOT      ; Disegna il punto

  ; Aggiorna l'errore e muovi y se necessario
```

```
  lda err
  clc
  adc dy       ; err += dy
  sta err
  cmp dx       ; Se err >= dx...
  bcc skip_y_step
  sec
  sbc dx       ; ...sottrai dx da err
  sta err
  lda yy       ; ...e incrementa/decrementa y
  clc
  adc sy
  sta yy
skip_y_step

  ; Incrementa o decrementa x
  lda xL
  clc
  adc sx
  sta xL
  bcc no_carry
  inc xH       ; Gestisci il riporto se necessario
no_carry

  ; [controllo se abbiamo raggiunto il punto finale]
```

Se la linea è più orizzontale (dx > dy), si usa la routine x_loop:
- Si disegna il punto attuale (chiamando PLOT)
- Si aggiorna err: si aggiunge dy
- Se err supera dx, allora:
- Si corregge l'errore sottraendo dx
- Si fa anche un passo in verticale (cioè si cambia yy)
- Si fa comunque un passo in orizzontale (si aggiorna xL)
- Si controlla se siamo arrivati a destinazione (cioè se xL = x2 e yy = y2)
- Altrimenti, si ripete tutto

Loop per linee dominanti in y (y_loop)

```
y_loop
  jsr PLOT     ; Disegna il punto

  ; Aggiorna l'errore e muovi x se necessario
  lda err
  clc
  adc dx       ; err += dx
  sta err
  cmp dy       ; Se err >= dy...
  bcc skip_x_step
  sec
  sbc dy       ; ...sottrai dy da err
  sta err
  lda xL       ; ...e incrementa/decrementa x
  clc
  adc sx
  sta xL
  bcc skip_x_step
  inc xH       ; Gestisci il riporto se necessario
skip_x_step

  ; [movimento lungo y e controllo punto finale]
```

Funziona in maniera del tutto simile a x_loop, ma con i ruoli di X e Y invertiti.

PLOT: Funzione per disegnare un singolo pixel

```
PLOT
  lda xL
  and #7       ; Mantiene solo i 3 bit meno significativi (0-7)
  tax
  lda #0
  sta loc
  lda xL
   and #$f8        ; Mantiene solo i 5 bit più significativi (multipli di 8)
  sta store
  lda yy
  lsr          ; Shifta a destra (divide per 2)
  lsr          ; Shifta a destra nuovamente (divide per 2 ancora)
  lsr          ; Shifta a destra nuovamente (divide per 8 in totale)
  sta loc+1    ; Memorizza in loc+1 (parte alta dell'indirizzo)
  lsr          ; Shifta a destra ancora (divide per 16 in totale)
  ror loc      ; Ruota a destra con il carry in loc
  lsr          ; Shifta a destra ancora (divide per 32 in totale)
  ror loc      ; Ruota a destra con il carry in loc ancora
  adc loc+1    ; Somma loc+1 al registro A
  sta loc+1
  lda yy
  and #7       ; Mantiene solo i 3 bit meno significativi (0-7)
  adc loc      ; Somma al valore di loc
  adc store    ; Somma il valore di store (posizione x)
  sta loc      ; Memorizza il risultato finale in loc
  lda loc+1
```

```
  adc xH        ; Aggiunge il byte alto di x (per coordinate x > 255)
  adc bmpage    ; Aggiunge l'offset della pagina della bitmap
  sta loc+1     ; Memorizza il risultato finale in loc+1
  ldy #0
  lda (loc),y
  ora BITMASK,x ; Esegue un OR con il bit dalla tabella BITMASK
  sta (loc),y
  rts
```

Come sappiamo, nel C64 la risoluzione della pagina bitmap è di 320x200 pixel. Questo significa che, in totale, lo schermo è formato da 64.000 pixel.

La modalità bitmap consente di disegnare pixel per pixel, ma la memoria video è organizzata in modo non lineare. La bitmap vera e propria occupa 8000 byte, dove ogni byte rappresenta 8 pixel orizzontali, perché ogni bit del byte corrisponde ad un pixel acceso (1) o spento (0).

Quindi per accendere un singolo pixel bisogna trovare l'indirizzo di memoria corrispondente alla posizione (x, y) e bisogna sapere quale bit di quel byte accendere.

Ciò richiede una profonda comprensione dell'hardware e dell'organizzazione della memoria. Quello che oggi potrebbe essere implementato con una semplice chiamata a una funzione grafica, sul C64 richiede calcoli aritmetici complessi e manipolazioni a livello di bit.

La funzione PLOT prende le coordinate (x, y), memorizzate nelle variabili xL, xH (per le coordinate x superiori a 255) e yy, e calcola l'indirizzo di memoria corrispondente e il bit specifico da attivare.

Analisi della funzione PLOT

>Preparazione del bit da modificare

```
lda xL
and #7      ; Mantiene solo i 3 bit meno significativi (0-7)
tax         ; Trasferisce il valore in registro X
```

Cominciamo con la coordinata X, che può essere qualsiasi numero da 0 a 319. Ma ogni 8 pixel orizzontali stanno tutti dentro lo stesso byte. Quindi, se ad esempio X è 14, i primi 8 pixel (da 8 a 15) sono nello stesso byte. Il comando AND #7 è un trucco per dire: “Qual è la posizione all’interno di quel byte?” (ovvero X mod 8).

Quindi, queste prime tre istruzioni estraggono il resto della divisione della coordinata x per 8. Questo valore (da 0 a 7) indica quale dei bit all'interno del byte della memoria video deve essere modificato e viene messo nel registro X, perché useremo X per prelevare il bit corrispondente da una tabella di maschere (BITMASK).

>Calcolo dell'indirizzo in memoria

```
lda #0
sta loc     ; Inizializza la parte bassa dell'indirizzo di memoria
```

Questa parte azzera la parte bassa dell’indirizzo (chiamata loc), perché stiamo per costruire un indirizzo a 16 bit che ci dirà esattamente dove si trova il byte nella memoria bitmap.

```
lda xL
and #$f8    ; Mantiene solo i 5 bit più significativi (multipli di 8)
sta store   ; Memorizza temporaneamente
```

Ora prendiamo la parte "grossolana" della X. Con AND #$F8 conserviamo solo i bit alti di xL, cioè multipli di 8. Questo ci dice in quale byte si trova il pixel (non quale bit), ovvero il numero del blocco orizzontale su cui stiamo lavorando.

>Calcolo dell'offset verticale

```
lda yy
lsr         ; Shifta a destra (divide per 2)
lsr         ; Shifta a destra nuovamente (divide per 2 ancora)
lsr         ; Shifta a destra nuovamente (divide per 8 in totale)
sta loc+1   ; Memorizza in loc+1 (parte alta dell'indirizzo)
```

Ora viene la parte più tecnica e forse più sorprendente. La memoria bitmap del C64 non è organizzata riga per riga come ci aspetteremmo, ma in blocchi di 8 righe che si susseguono a scalini nella memoria.

Dividiamo Y per 8 (con tre shift a destra) e il risultato viene memorizzato nella parte alta dell'indirizzo. Questo ci dice a quale blocco di 8 righe appartiene la coordinata Y. Questi blocchi sono sparsi nella memoria video, quindi per sapere dove comincia la riga, dobbiamo decifrare anche la posizione all’interno di quel blocco.

Salvando questo valore in loc+1 (la parte alta dell'indirizzo), è come se lo stessimo moltiplicando per 256. Questo è dovuto alla rappresentazione degli indirizzi a 16 bit in formato little-endian: loc è il byte basso (LSB) e loc+1 è il byte alto (MSB).

>La moltiplicazione per 320 (larghezza dello schermo in byte)

```
lsr         ; Shifta a destra ancora (divide per 16 in totale)
```

```
ror loc      ; Ruota a destra con il carry in loc
lsr          ; Shifta a destra ancora (divide per 32 in totale)
ror loc      ; Ruota a destra con il carry in loc ancora
adc loc+1    ; somma MSB di 256*int(y/8) + LSB di 64*int(y/8)
sta loc+1    ; MSB di 320*int(y/8)
```

Ora viene la parte più complessa. Per calcolare l'offset corretto dobbiamo moltiplicare Y/8 per 40 (larghezza dello schermo in byte), che equivale a 320 pixel:

320 = 256 + 64, quindi, se loc+1 già contiene Y/8 * 256, basterà aggiungere Y/8 * 64.

Questo codice sta eseguendo una serie di operazioni per calcolare Y/8 * 64 in modo efficiente:

-Il primo lsr divide ulteriormente per 2 (Y/16)

- ror loc ruota il bit meno significativo di A nel bit più significativo di loc e sposta tutti i bit di loc a destra

- Il secondo lsr divide ancora per 2 (Y/32)

- Un altro ror loc ruota il carry in loc

- adc loc+1 somma questo valore al byte alto dell'indirizzo

Quindi in loc abbiamo il byte basso di

Y/8 * 64, mentre in loc+1 ora abbiamo:

Y/8 * 256 + Y/8 * 64 = Y/8 * 320

Questo è l'offset verticale completo per trovare la riga corretta nella bitmap.

>Calcolo della parte bassa dell'indirizzo

```
lda yy
and #7       ; Mantiene solo i 3 bit meno significativi (0-7)
adc loc      ; Somma al valore di loc
adc store    ; Somma il valore di store (posizione x)
sta loc      ; Memorizza il risultato finale in loc
```

Ora torniamo a Y: AND #7 ci dà la riga all'interno del blocco di 8. Sommiamo questo alla parte bassa dell'indirizzo per arrivare alla riga precisa. Poi sommiamo anche il valore salvato prima da X (store), per completare la posizione orizzontale.

>Calcolo della parte alta dell'indirizzo

```
lda loc+1
adc xH       ; Aggiunge il byte alto di x (per coordinate x > 255)
adc bmpage   ; Aggiunge l'offset della pagina della bitmap
sta loc+1    ; Memorizza il risultato finale in loc+1
```

Qui teniamo conto se la coordinata X è così grande da superare 255 (e quindi se va su due byte). Sommiamo anche il valore di bmpage, che ci dice dove comincia la memoria bitmap (nel nostro caso sarà $2000, che corrisponde a una bmpage di $20, o $6000, che corrisponde a una bmpage di $60).

>Attivazione del pixel specifico tramite Indirizzamento Indiretto Y

```
ldy #0
lda (loc),y  ; Legge il byte puntato da (loc)
ora BITMASK,x ; Esegue un OR con il bit dalla tabella BITMASK
sta (loc),y  ; Scrive il byte modificato in memoria
rts          ; Ritorna dalla subroutine
```

Finalmente accendiamo il pixel! Qui viene utilizzato l'indirizzamento indiretto con indice Y. Abbiamo l'indirizzo preciso nella memoria bitmap e il bit che vogliamo accendere.

- lda (loc),y: carica il byte che contiene il nostro pixel

- ora BITMASK,x: accende solo quel bit specifico, lasciando inalterati gli altri

- sta (loc),y: scrive di nuovo il byte in memoria

- rts: ritorna alla routine chiamante

L'algoritmo di calcolo dell'indirizzo implementa questa formula:

address = base + (y AND 7) + ((y / 8) * 320) + (x / 8)

Dove:

- base è l'indirizzo di base della memoria bitmap (in questo caso $2000 o $6000)

- (y AND 7) è la riga all'interno del carattere

- ((y / 8) * 320) è l'offset della riga di caratteri

- (x / 8) è la colonna di caratteri

>La tabella BITMASK

È una tabella di 8 valori che contiene le maschere di bit per selezionare un singolo bit all'interno di un byte:

```
BITMASK
        .byte %10000000, %01000000, %00100000, %00010000, %00001000, %00000100, %00000010, %00000001
```

Per esempio, se x mod 8 = 3, verrà usato il quarto valore (%0001 0000) per attivare il quarto bit da sinistra nel byte.

Compilazione del file Assembly

Una volta scritto il file sorgente in Assembly, denominato ad esempio “ottaedro.asm”, è necessario assemblarlo,

utilizzando l'assemblatore 64tass.

Assicurarsi, quindi, di avere il 64tass installato (è possibile scaricarlo da: https://sourceforge.net/projects/tass64/).

Aprire un terminale o prompt dei comandi e digitare:

64tass -c -a ottaedro.asm -o ottaedro.prg

Dopo aver caricato sul C64 (o su emulatore) il file ottaedro.prg così ottenuto, sarà sufficiente digitare il comando SYS 49152 per eseguire il programma.

Conclusione

Abbiamo visto come l'utilizzo della modalità bitmap consenta un controllo diretto dei pixel, indispensabile per ottenere figure geometriche precise. Abbiamo fatto uso di tecniche come il double buffering per evitare lo sfarfallio e garantire un'animazione più fluida, e abbiamo separato logicamente il calcolo delle coordinate dal disegno vero e proprio, per ottimizzare le risorse disponibili.

Naturalmente, l'intero lavoro è stato concepito a scopo didattico: molti aspetti possono essere ottimizzati o estesi, sia dal punto di vista delle prestazioni che dell'organizzazione del codice. L'invito è quindi a prenderlo come base di partenza per ulteriori esplorazioni e miglioramenti.

Anche se la rotazione in sé è stata demandata a un programma esterno, per semplificare la logica e alleggerire il carico della CPU, la parte scritta in Assembly si è occupata in tempo reale del rendering, della gestione dei frame e della sincronizzazione video, mostrando come anche un processore 6510 a poco più di 1 MHz possa animare figure tridimensionali con risultati sorprendenti.

E forse è proprio questo il fascino senza tempo del C64: trasformare ogni limite in una sfida, cercando di ottenere il massimo da una macchina nata in un'epoca in cui la potenza contava meno dell'ingegno.

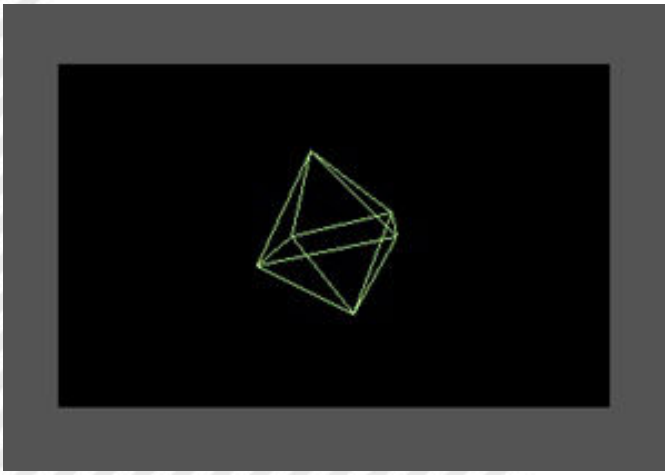


Fig.8 - Programma in esecuzione su C64

Grazie per avermi seguito fin qui e alla prossima avventura col nostro C64!

Listato dell'intero codice in Assembly

Trovate il listato completo al seguente indirizzo:

- https://pastebin.com/E4E3wk15

Listato dell'intero codice in Python

Trovate il listato completo al seguente indirizzo:

- https://pastebin.com/kYjjnS5W

Riferimenti Bibliografici

Matematica e Geometria

- E. Miglio, N. Parolini, A. Scotti, C. Vergara (2019). ***Matematica e Design***. Springer.
- P. Brandi, A. Salvadori (2004). ***Modelli matematici elementari***. Paravia-Bruno Mondadori.
- C. Petronio (2015). **Geometria e algebra lineare**. Società Editrice Esculapio.

Programmazione e Informatica

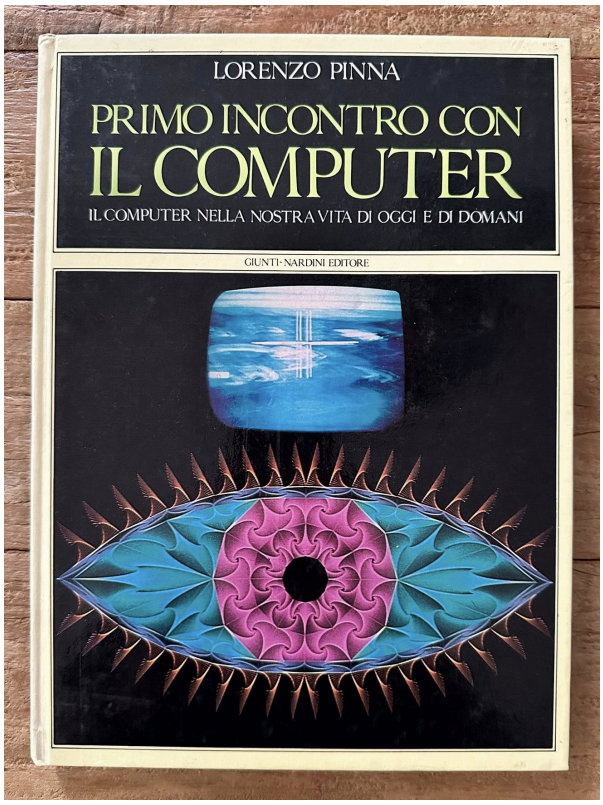
- N. Ceder (2019). ***Python. Guida alla sintassi, alle funzionalità avanzate e all'analisi dei dati***. Apogeo.
- G. Naldi, L. Pareschi (2002). ***Matlab. Concetti e Progetti***. Apogeo.
- Raeto, Collin, West (1987). ***Programming the Commodore 64: The Definitive Guide*** (Rev. ed.). COMPUTE! Books Publication.
Disponibile al seguente indirizzo:
https://archive.org/details/computes-programming-the-commodore-64-the-definitive-guide-revised-edition_202111
- S. Leemon (1987). ***Mapping the Commodore 64 & 64C***. COMPUTE! Books Publication.
Disponibile al seguente indirizzo:
https://archive.org/details/Compute_s_Mapping_the_64_and_64C
- J. Butterfield (1986). ***Machine Language for the Commodore 64 and Other Commodore Computers*** (Rev. ed.). Prentice Hall Press.
Disponibile al seguente indirizzo:
https://archive.org/details/Machine_Language_for_the_Commodore_Revised_and_Expanded_Edition/

Computer Grafica e Animazione

- J. Foley, A. van Dam, S. Feiner, J. Hughes (1995). ***Computer Graphics: Principles and Practice*** (2nd ed.). Addison-Wesley.
Disponibile al seguente indirizzo:
https://archive.org/details/foley-james-d.-et-al.-computer-graphics-principles-and-practice-2nd-edition/
- S. J. Janke (2014). ***Mathematical Structures for Computer Graphics***. John Wiley & Sons.
Disponibile al seguente indirizzo:
https://resource.laikipia.ac.ke/sites/default/files/Mathematical%20Structures%20for%20Computer%20Graphics.pdf

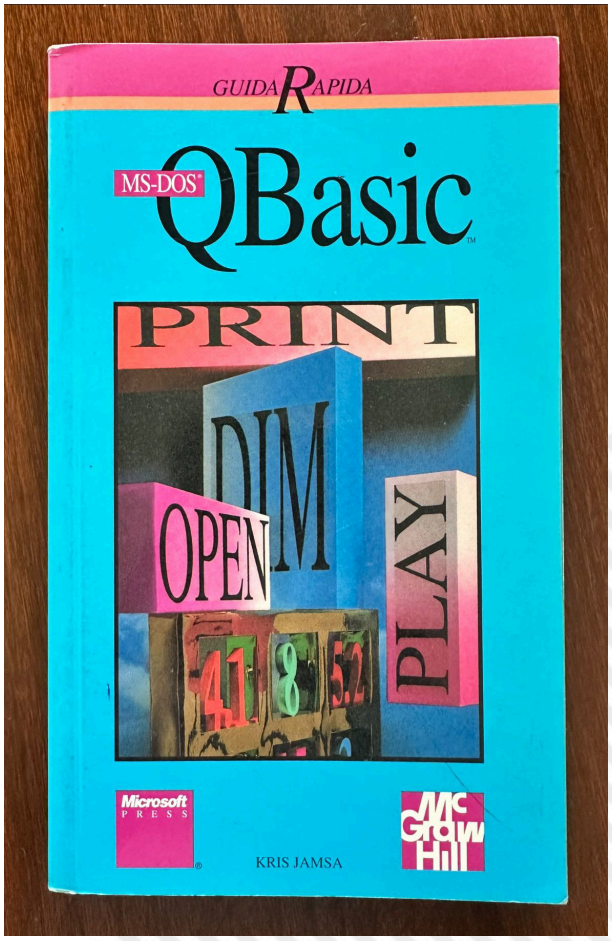
La Biblioteca di Retromagazine World

di Francesco Fiorentini



Titolo: Primo incontro con il computer
Sottotitolo: Il computer nella nostra vita di oggi e di domani
Autore: Lorenzo Pinna
Editore: Giunti-Nardini Editore
Anno: 1984

Prefazione di Piero Angela, in quanto Lorenzo Pinna era uno dei collaboratori di Quark.
Libro ricco di illustrazioni e di contenuti piuttosto elementari per divulgare l'idea del computer ad una platea (quella italiana di metà degli anni '80) che ancora vedeva i computer come un qualcosa di futuristico ma non futuribile. Era stato dato spazio anche ai videogiochi, con particolare riferimento all'Intellivision (Advanced Dungeons and Dragons, Burger Time e Boxe), all'Atari (Crystal Castle, Ms. Pac-Man, Joust, Pole Position e Mario Bros) e al Colecovision (Looping e Mouse Trap).



Titolo: MS-DOS QBasic
Sottotitolo: Guida Rapida
Autore: Kris Jamsa
Editore: McGRAW-HILL Libri Italia srl
Anno: 1992

Comoda guida ad accesso rapido di tutte le istruzioni e le funzioni del Microsoft QBasic. Tutte le voci comprendono una breve descrizione, la sintassi completa, i parametri e, spesso, una porzione di codice che ne illustra l'utilizzo. La guida contiene inoltre le opzioni della riga di comando del QBasic e una descrizione generale dei tipi di dati, delle variabili e degli operatori del linguaggio.
È presente anche una breve guida per eseguire l'ambiente QBasic e per creare, modificare, salvare ed eseguire i programmi.
Molto interessante la tabella di comparazione tra il QBasic ed il GW-Basic/Basica.

I misteriosi comandi dell'MS-DOS: EDLIN

di Francesco Fiorentini

Probabilmente la quasi totalitá di noi ha avuto a che fare almeno una volta nella vita con il sistema operativo MS-DOS. L'MS-DOS (acronimo di Microsoft Disk Operating System) é un sistema operativo sviluppato da Microsoft a partire dal 1981 per funzionare sui computer PC compatibili. A differenza del piú moderno MS Windows, l'MS-DOS funziona tramite un'interfaccia a riga di comando a caratteri in cui gli utenti digitano direttamente i comandi. Sicuramente una delle peculiaritá dell'MS-DOS é la sua semplicitá, pochi comandi che possono essere padroneggiati abbastanza velocemente da chiunque in poco tempo. Eppure, dietro questa semplicitá si nascondono alcune piccole insidie. Con questo articolo vorrei cominciare una breve serie di articoli per descrivere alcuni dei comandi DOS piú... oscuri.

EDLIN, l'editor di testo dell'MS-DOS

Il primo comando che affronteremo in questo nostro breve excursus é EDLIN (EDit LINes), editor di linea.

Diciamo la veritá, tutti noi abbiamo provato almeno una volta a lanciare EDLIN, ma dopo pochi infruttuosi tentativi lo abbiamo abbandonato per passare al piú comodo EDIT (o almeno, io l'ho fatto). Alla veneranda etá di 52 anni invece, complice la voglia di non lasciare niente al caso, voglio dare un'occasione al tanto bistrattato EDLIN.

Un po' di storia...

EDLIN è stato creato da Tim Paterson in solo due settimane di sviluppo nel 1980, per l'86-DOS, basandosi sull'editor ED del CP/M. Microsoft acquisì 86-DOS e, dopo alcuni ulteriori sviluppi, lo vendette come MS-DOS, quindi EDLIN fu incluso nelle versioni v1.0–v5.0 di MS-DOS. Dall'MS-DOS 6 é stato rimosso a favore del solo MS-DOS Editor a schermo intero.

EDLIN é un comando esterno* dell'MS-DOS:

EDLIN.COM - byte 8096.

Sintassi: **EDLIN** *nomefile*

EDLIN non puó essere lanciato senza specificare un nome di file. Nel caso il file non esista, verrá creato, altrimenti verrá aperto per essere modificato

**Ricordo che i comandi interni sono quelli che risiedono nel file COMMAND.COM e sono sempre disponibili (il COMMAND.COM é caricato in memoria), mentre i comandi esterni sono programmi eseguibili (con estensione .EXE o .COM) che vengono caricati solo quando richiesti.*

All'avvio EDLIN é piuttosto laconico, cosa che probabilmente ha contribuito al suo scarso utilizzo e successo. Effettivamente se non si conoscono i comandi interni di EDLIN é praticamente impossibile utilizzarlo e realizzarci qualcosa di utile. Direi quindi di vedere quali sono questi comandi e come devono essere utilizzati.

I comandi di EDLIN

La lista dei comandi interni ad EDLIN riferiti alla versione MS-DOS 2.0 ed esempi di sintassi. I parametri tra parentesi quadre [] sono opzionali.

- **(A)PPEND**: aggiunge un numero di linee specificato al file in memoria - a [numero]
- **(C)OPY**: copia un insieme di linee in una specifica posizione - [linea], [linea], linea c
- **(D)ELETE**: cancella un insieme di linee - [linea], [linea] d
- **EDIT**: corregge una linea del testo - [linea]
- **(E)ND**: termina l'utilizzo di EDLIN e salva il file - e
- **(I)NSERT**: inserisce le linee nel testo - [linea] i
- **(L)IST**: visualizza le linee del testo: [linea], [linea] l
- **(M)OVE**: sposta un insieme di linee in una specifica posizione - [linea], [linea], linea m
- **(P)AGE**: [linea], [linea] p
- **(Q)UIT**: termina l'utilizzo di EDLIN senza salvare il file - q
- **(R)EPLACE**: sostituisce una stringa [stringa1] con un'altra [stringa2] in un insieme di linee specificato - [linea], [linea] r [stringa1] <CTRL+Z o F6> [stringa2]
- **(S)EARCH**: cerca una stringa in un insieme di linee specificato: [linea], [linea] s [stringa]
- **(T)RANSFER**: trasferisce il contenuto di un file in quello che stiamo editando - [linea] t [file]
- **(W)RITE**: scrive su disco un numero di linee attualmente in memoria - [numero] w

Vediamone qualcuno in dettaglio per capire come utilizzarli.

(I)NSERT

Il comando insert inserisce le linee nel testo. Ciascuna linea di testo puó contenere fino a 253 caratteri e per terminarla dovrete premere <ENTER>; se non lo fate la riga non verrá memorizzata. Per terminare il comando INSERT dovrete premere CTRL+C.

```
*i
1: linea 1 di prova
2: linea 2
3: linea 3
4: linea 4
5: linea 5 ultima<CTRL+C>
6:
```

(S)EARCH

Il comando search ricerca la stringa specificata nel file.

```
*s4
4: linea 4
```

(R)EPLACE

Sostituisce la stringa1 con la stringa2 nel range di linee specificato.

```
*3,4rlinea<CTR+Z>riga
3: riga 3
4: riga 4
```

(L)IST

Visualizza il contenuto del file in memoria.

```
*l
1: linea 1 di prova
2: linea 2
3:*riga 3
4: riga 4
5: linea 5 ultima
```

Si noti come l'asterisco indichi la riga corrente.
La differenza tra LIST e PAGE é che con quest'ultimo, l'ultima riga visualizzata diventa quella corrente.

(M)OVE

Sposta intere righe in una nuova posizione, prima della riga indicata.

```
1,2,4m
*l
1: riga 3
2:*linea 1 di prova
3: linea 2
4: riga 4
5: linea 5 ultima
```

Abbiamo spostato le righe 1 e 2 prima della riga 4.

EDIT

Il comando EDIT é utilizzato per correggere una linea di testo; per farlo vi basterá semplicemente indicare il numero di linea:

```
*2
2:*linea 2
2:*
```

A questo punto non dovrete far altro che digitare il nuovo testo ed alla pressione di <ENTER> questo verrá sostituito nel file.
Il comando EDIT peró ha anche altre particolaritá attivabili tramite i tasti funzione:
- F1: visualizza il testo della linea da modificare un carattere alla volta
- F2: copia il testo della linea da modificare fino a che non incontra il carattere specificato. Es. F2 e poi e verrá visualizzato: `lin`
- F3: visualizza il testo della linea da modificare fino alla fine
- F4: cancella il testo della linea da modificare fino a che non incontra il carattere specificato. Es. F4 e poi e verrá visualizzato: `ea 2`

(T)RANSFER

Aggiunge il contenuto del file specificato in quello che si sta editando.

`*5t testo1.txt` - aggiunge tutto il contenuto del file testo1.txt in quello corrente prima della riga 5. Il file testo1.txt, in questo caso, si trova nella stessa directory.

(W)RITE e (A)PPEND

WRITE e APPEND meritano un discorso a parte. Una volta lanciato EDLIN, il suo primo compito é quello di caricare il file nella memoria del computer utilizzando fino al 75% della memoria disponibile. Se il file è più lungo del 75% della memoria disponibile, il comando WRITE può essere utilizzato per scrivere su disco alcune linee contenute in memoria, liberandone in questo modo una porzione utilizzabile da APPEND per caricare nuove linee. APPEND e WRITE sono utilizzabili solo se il file che stiamo editando sia troppo grande per essere contenuto in memoria.

Peculiaritá di EDLIN

Nonostante l'interfaccia rudimentale, EDLIN aveva una peculiaritá che forse é stata sottovalutata. Poteva infatti essere utilizzato all'interno di script. Questa caratterista, se sfruttata a dovere, avrebbe sicuramente sdoganato EDLIN dal suo oblio.

Bibliografia

- Steven Simrin (1986). ***Sistema Operativo MS-DOS***. Tecniche Nuove.

Risorsa online per testare l'MS-DOS 2.11:
- https://www.pcjs.org/software/pcx86/sys/dos/compaq/2.11/

Permutazioni casuali per un quesito (per C64)

di Eugenio Rapella

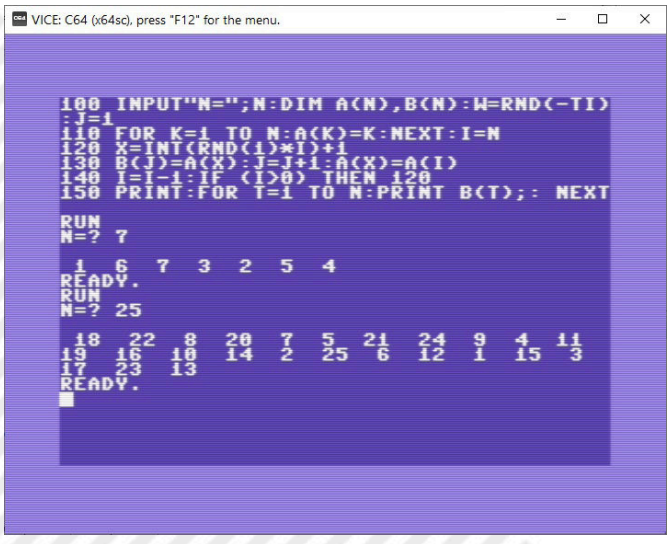
Se al nostro Commodore 64 è richiesto di mescolare un mazzo di carte, di rimescolare le risposte di un quesito a scelta multipla o cose simili, beh... ha la necessità di generare una permutazione casuale dei numeri da 1 a N. Il C64 se la cava egregiamente in sei istruzioni:

```
100 input"n=";n:dim a(n),b(n):w=rnd(-ti):j=1
110 for k=1 to n:a(k)=k:next:i=n
120 x=int(rnd(1)*i)+1
130 b(j)=a(x):j=j+1:a(x)=a(i)
140 i=i-1:if (i>0) then 120
150 print:for t=1 to n:print b(t);: next
```

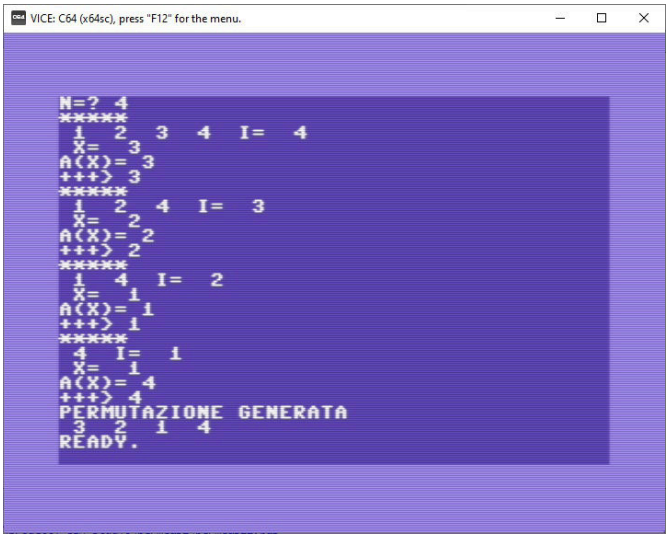
Alla 100 viene richiesto il numero N di elementi da rimescolare e vengono dimensionati due vettori A e B (per comodità non utilizzeremo A(0) e B(0)). Alla 110 il vettore A viene caricato con i numeri da 1 a N: A(1)=1, A(2)=2, ..., A(N)=N; l'indice I viene inizializzato con il valore N.

Il programma vero e proprio ha inizio alla 120: viene generato un intero casuale X tra 1 e I, quindi, all'inizio, tra 1 e N. Il primo elemento della permutazione casuale sarà A(X) che viene copiato in B(..). A(X) viene sostituito da A(I), I viene decrementato e si torna alla 120. In questo modo, nel vettore A le prime I posizioni sono sempre occupate dagli elementi non ancora sorteggiati.

Ecco il listato e un paio di output del programma:



Nella schermata qui sotto si possono vedere i vari passaggi; nel programma ho aggiunto alcune PRINT: vengono stampati i primi I elementi del vettore A; l'attuale valore di I, il valore casuale X compreso tra 1 e I.



Qui sotto la parte finale della generazione casuale di una permutazione di dieci elementi:

Possiamo usare le permutazioni casuali generate dal C64 per affrontare un quesito proposto molti anni fa sulla rubrica "Giochi Matematici" della rivista "Le Scienze" (versione italiana di "Scientific American").

Ecco il quesito:

Determinare un numero intero N di nove cifre costituito da una permutazione delle cifre da 1 a 9 in modo che, per ogni intero K da 1 a 9, il numero formato dalle prime K cifre sia un multiplo di K.

Ad esempio, il numero 123456789 potrebbe essere un buon candidato alla soluzione: 1 è, ovviamente, multiplo di 1; 12 è multiplo di 2; 123 è multiplo di 3, ma, ahimè, 1234 non è multiplo di 4: 123456789 non è dunque una soluzione.

Se volete provare a risolvere il quesito senza l'aiuto del C64, sappiate che la soluzione è unica (ma su questo torneremo), non è immediata e richiede almeno un minimo di conoscenza dei criteri di divisibilità (del tipo: un numero intero è multiplo di 3 se e solo se lo è la somma delle sue cifre).

Le permutazioni delle cifre da 1 a 9 sono ben 9!=362880; un po' troppe per il nostro Commodore. Possiamo comunque procedere con una notevole riduzione notando che:

• La cifra delle unità dei numeri pari è pari, questo significa che le cifre 2,4,6,8 andranno appunto in seconda, quarta, sesta e ottava posizione (non necessariamente in questo ordine).

• La cifra delle unità dei multipli di 5 è 0 oppure 5. Poiché "0" non è fra le cifre disponibili, la cifra in quinta posizione dovrà essere, appunto, la cifra 5.

Il nostro numero N sarà dunque del tipo DPDP5PDPD, dove D sta al posto di una cifra dispari diversa da 5 e P sostituisce una cifra pari. Le permutazioni delle quattro cifre dispari disponibili (1,3,7,9) sono 4!=24, altrettante sono quelle delle cifre pari (2,4,6,8). "Incastrando" ciascuna delle prime con ciascuna delle seconde si ottengono 24*24=576 candidati tra cui pescare la soluzione.

Il nostro C64 se la cava con una dozzina di istruzioni:

```
100 dim n(9):n(5)=5:x=rnd(-ti)
110 d$="1379":p$="2468":m=0
120 if m=1 then 150
130  m=len(d$):h=int(rnd(1)*m)+1:n(-(m=1)-(m=2)*3-(m=3)*7-(m=4)*9)=val(mid$(d$,h,1))
140 d$=left$(d$,h-1)+right$(d$,m-h):goto 120
150 m=0
160 if m=1 then 190
170 m=len(p$):h=int(rnd(1)*m)+1:n(-(m=1)*2-(m=2)*4-(m=3)*6-(m=4)*8)=val(mid$(p$,h,1))
180 p$=left$(p$,h-1)+right$(p$,m-h):goto 160
190 nt=nt+1:v=100*n(1)+10*n(2)+n(3):for k=3 to 8:f=v/k:print">";nt,v
200 if int(f)<>f then 110
210 v=v*10+n(k+1):next k:print"ok > ";v:print"trovato in ";nt,"tentativi"
```

Alla 100 viene dimensionato il vettore N(..) dove verranno man mano inserite le cifre della potenziale soluzione. Per comodità non utilizzeremo N(0); per quanto detto prima, in quinta posizione andrà la cifra 5: N(5)=5. L'istruzione x=rnd(-ti) ha lo scopo di inizializzare il generatore di numeri casuali in modo che, ad ogni RUN, non venga generata sempre la stessa sequenza.

Alla 110, D$ sarà la stringa delle cifre dispari e P$ quella delle cifre pari.

Andiamo alla 130: all'inizio è D$="1379" quindi M=len(D$) assegna a M il valore 4, l'attuale lunghezza della stringa D$. H è un intero casuale tra 1 e M per cui, all'inizio, H è compreso tra 1 e 4.

L'indice del vettore N(..) ha l'aria un po' complicata:

-(M=1)-(M=2)*3-(M=3)*7-(M=4)*9.

Nel Basic del C64, un'espressione del tipo "A=B" ha valore -1 se vera, 0 se falsa. Questo significa che l'espressione qui sopra assumerà uno dei valori 1,3,7,9 a seconda dell'attuale valore di M. Poiché all'inizio è M=4, sarà N(9) che assumerà il valore VAL(MID$(D$,H,1)) ovvero una cifra casuale scelta in D$.

L'effetto dell'istruzione 140 è quello di eliminare da D$ la cifra scelta e procedere poi ad un nuovo sorteggio. Supponiamo, ad esempio, che, all'inizio, il numero casuale sia H=3; VAL(MID$(D$,H,1)) risulta 7: la terza cifra della stringa D$="1379". Vediamo come la 140 modifica D$ nel nostro esempio: LEFT$(D$,H-1) fornisce i primi H-1 caratteri dunque i primi due "13"; RIGHT$(D$,M-H) restituisce gli ultimi M-H, ovvero 4-3=1 caratteri di D$, quindi solo l'ultimo carattere "9".

Sempre nella 140 questi due tronconi vengono affiancati per cui il nuovo D$ diviene "139" e l'effetto è appunto quello di eliminare dalla stringa la cifra sorteggiata.

Si torna poi alla 120. Continuiamo con il nostro esempio; ora D$ è "139" e M=3. H diviene un numero casuale tra 1 e 3; supponiamo sia proprio 3, allora N(7) diviene 9 perché "9" è il terzo carattere dell'attuale D$.

LEFT$(D$,H-1) è LEFT$(D$,2) ovvero "13" mentre RIGHT$(D$,M-H) risulta RIGHT$(D$;0) ovvero una stringa nulla in quanto formata dagli ultimi "zero" caratteri di D$. Morale: il nuovo D$ diviene "13" e si torna alla 120.

Quando D$ è ridotto ad un unico carattere (M=1 all'istruzione 120), questo viene per forza sorteggiato e viene assegnato

a N(1). Al rientro alla 120 si passerà alla 150 e il vettore N(..) conterrà una permutazione casuale delle cifre "1379" posizionate successivamente in N(9), N(7), N(3) e N(1). Le tre istruzioni 160, 170, 180, ripetono la stessa procedura per le cifre pari (come si nota P$ sostituisce D$); quando si arriva alla 190, il vettore N(..) contiene una permutazione casuale delle cifre da 1 a 9 del tipo DPDP5PDPD.

Alla 190, la variabile NT, inizialmente nulla, viene incrementata e contiene il "numero di tentativi" effettuati fino al momento considerato.

A questo punto, nella variabile V viene ricostruito il numero costituito dalla permutazione generata. Notiamo che, per come è stato costruito il vettore N(..), il numero formato dalle prime due cifre è sicuramente multiplo di 2 (in N(2) c'è comunque una cifra pari) e il numero costituito da tutte le cifre è, comunque, un multiplo di 9 (un numero è divisibile per 9 se, e solo se, lo è la somma delle sue cifre. La somma delle cifre di qualsiasi permutazione di 1,2, .., 9 è 45 che è multiplo di 9).

Siccome il numero formato dalla sola prima cifra è, ovviamente, multiplo di 1, la verifica della proprietà richiesta nel problema può limitarsi ai valori di K da 3 a 8 (per la verità, anche il numero formato dalle prime cinque cifre è, automaticamente, multiplo di cinque, ma controllare quando K è cinque per poi saltare la verifica sarebbe più dispendioso sia nella lunghezza del codice, sia nel tempo di elaborazione).

Dunque, alla 190, V assume inizialmente il valore del numero formato dalle prime tre cifre. Poi, per K da 3 a 8, per vedere se il numero formato dalle prime K cifre è multiplo di K, si controlla se la parte intera di V/K coincide appunto con V/K. Ad esempio, se V=147 e K=3, il valore di F è 147/3=49 che coincide con la sua parte intera; se invece V=143 si ha F=143/3=47,666… e INT(F)=47 è diverso da F.

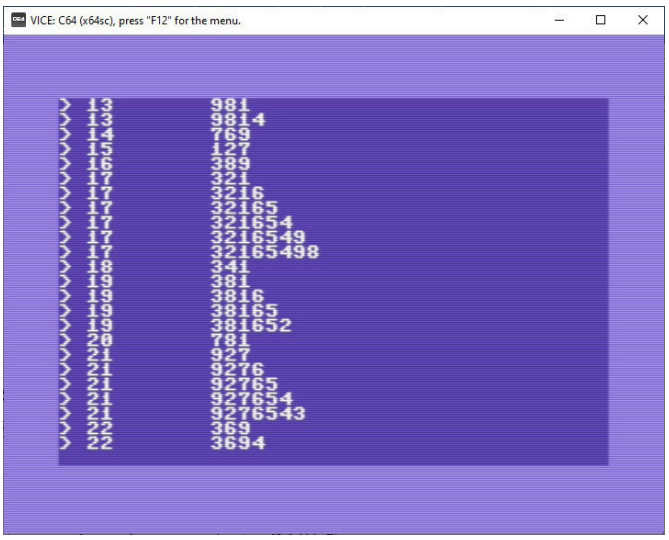
Non appena INT(F)<>F significa che V non è la soluzione, si torna alla 110 e tutto ricomincia da capo.

Alla 210 si aggiunge a V una nuova cifra (la 4°, la 5°, .., l'8°) e si continua la verifica. La PRINT alla 190 ci mostra il numero del tentativo e il valore "parziale" di V.

Ad esempio, se al tentativo numero 19, la permutazione generata è N(..)=381652947, sullo schermo apparirà:

- 19 381
- 19 3816
- 19 38165
- 19 381652
- 20 …

perché 381 supera il primo test: è multiplo di 3; 3816 è multiplo di 4, 38165 lo è di 5, ma 381652 non lo è di 6 e dunque il C64 passerà ad un nuovo tentativo.



Quando, per tutti i K da 3 a 8, le cose vanno bene, non si va alla 110 e il nostro C64 stampa la soluzione (istr. 210).

La probabilità di azzeccare la giusta permutazione è molto bassa: P=1/576; il numero di prove da eseguire per ottenere il primo successo è una "variabile aleatoria" (un numero che … dipende dal caso) il cui valore medio è 1/P, la deviazione standard è la radice quadrata di (1 - P)/(P*P). Nel nostro caso, questo significa che occorre aspettare, mediamente, ben 576 tentativi, ma, con una deviazione standard di circa 575,5, il numero di prove è molto, molto variabile. Mentre sto scrivendo questo articolo, sto lanciando ripetutamente il programma utilizzando l'emulatore VICE. Al primo RUN, la soluzione è stata trovata in 105 tentativi, al secondo RUN in 257, ma oggi sono molto fortunato. Ieri, ad esempio, ho chiuso l'emulatore quando, dopo oltre 1500 tentativi, il C64 era ancora alla ricerca. Morale: date il RUN e andate a fare una passeggiata, poi … si vedrà.

Ho sottoposto il quesito a ChatGPT che ha prodotto istantaneamente la soluzione. Quando ho riferito questa cosa al mio Commodore, beh, c'è rimasto molto male; si è un po' rincuorato quando gli ho spiegato che l'intelligenza artificiale non aveva calcolato la soluzione, si era limitata a recuperarla dal suo immenso database (questo quesito è piuttosto noto).

Ho provato a chiedere a ChatGPT se era in grado di dimostrare l'unicità della soluzione. L'Intelligenza Artificiale ha risposto che la cosa era complicata e ha cercato di proporre un codice (con delle assurdità) per passare in rassegna tutte le possibilità al fine di verificare se la soluzione è unica.

Come potete immaginare, il C64 ha raccolto la sfida:
il programma che segue è una variazione del precedente.

```
100 dim
n(9),pe$(24),s(5),t(5):n(5)=5:d$="1379":p$="2468"
110 for k=1 to 24:read pe$(k):next
120  data"1234","1243","1324","1342","1423","1432"
130  data"2134","2143","2314","2341","2413","2431"
140  data"3124","3142","3214","3241","3412","3421"
150  data"4123","4132","4213","4231","4312","4321"
160 for x=1 to 24:for y=1 to 24
170 for k=1 to 4:m=val(mid$(pe$(x),k,1))
180    n(-(m=1)-(m=2)*3-(m=3)*7-(m=4)*9)=val(mid$
(d$,k,1))
190 next k
200 for k=1 to 4:m=val(mid$(pe$(y),k,1))
210 n(-(m=1)*2-(m=2)*4-(m=3)*6-(m=4)*8)=val(mid$
(p$,k,1))
220 next k
230 nt=nt+1:v=100*n(1)+10*n(2)+n(3):for k=3 to
8:f=v/k:print">";nt,v
240 if int(f)<>f then 260
250 v=v*10+n(k+1):next k:s(z)=v:t(z)=nt:z=z+1
260 next y:next x
270 print:print"numero soluzioni trovate ";z:print
280 for k= 0 to z-1:print"soluzione > ";s(k)
290 print"(alla perm. n.";t(k);"delle 576)":next
```

Volendo, il nostro Commodore è in grado di generare tutte le permutazioni di N oggetti (ne ho parlato su questa rivista in un altro contributo), ma qui si tratta di utilizzare le 24 permutazioni di quattro oggetti. Il numero è talmente ridotto che è più comodo e breve fornirle direttamente al C64: vengono caricate nel vettore PE$(..) attraverso la READ PE$(K) nell'istruzione 110.
Alla conclusione del ciclo FOR-NEXT avremo PE$(1)="1234", PE$(2)="1243", ..., PE$(24)="4321".
Alla 160 si aprono due cicli nidificati: la variabile X utilizza le 24 permutazioni per generare le permutazioni delle cifre dispari; per ogni X, la Y le riutilizza per generare le permutazioni delle cifre pari. In questo modo, il programma passa in rassegna tutte le 576 candidate soluzioni.
Poiché l'obiettivo non è solo quello di trovare la soluzione, ma è anche quello di verificarne l'eventuale unicità, quando viene trovata una soluzione, questa viene caricata nel vettore S(..) (istruzione 250) e il programma non si ferma ma continua la ricerca.
All'inizio i vettori S(..) e T(..) sono stati dimensionati in modo da ospitare fino a sei differenti soluzioni, ma, al termine dell'elaborazione, scopriremo che la variabile Z, che conta il numero delle soluzioni, avrà valore 1. Dunque solo S(0) sarà stato utilizzato e T(0) conterrà il numero d'ordine della permutazione che ha generato l'unica soluzione.

In definitiva, per quanto riguarda l'unicità, ChatGPT ha gettato la spugna, ma non il C64!

Penso proprio che il nostro Commodore meriti una standing ovation!

I libri di Dario, l'I.A. e il C64 (per principianti)

di Eugenio Rapella

In ogni numero del settimanale "Settimana SudoKu" c'è una pagina dedicata a "Logica e Rebus". Ecco uno dei due problemi proposti nel n. 1041:

Da quando ha traslocato nella nuova casa, Dario ha finalmente una grande libreria in cui riporre tutti i romanzi e i saggi che ha comprato e letto negli ultimi anni. Essendo una persona precisa ed ordinata, ha deciso di catalogare tutti i libri accuratamente per titolo e genere. Per farlo ha acquistato delle cifre dorate adesive per numerare ciascun volume: nella confezione ci sono 50 esemplari per ciascuna cifra. Dario inizia ad attaccarle e, arrivato all'ultimo libro da numerare, utilizza l'ultima etichetta con il numero 1 nella confezione, in compenso però si accorge di aver avanzato vari pezzi di ogni altra cifra.

Quanti sono i libri di Dario?

Se volete provare a risolvere il quesito, sospendete la lettura e armatevi di carta e penna (in fig. 2 la soluzione così come è riportata sulla rivista... Capovolta, come vuole la tradizione!).

Al nostro C64 basta una manciata di istruzioni:

```
100 a=1:print chr$(5)
110 n=a
120 k=int(n/10):c=n-k*10:if c=1 then t=t+1
130 if t=50 then print"n. libri:";a:end
140 n=k:if n>0 then 120
150 a=a+1:goto 110
```

Partiamo da A=1. Alla 110, l'attuale valore di A viene travasato nella variabile N; alla 120 viene determinata la cifra più a destra dell'attuale valore di N. Se, ad esempio, N=37, avremo N/10=3,7; K=INT(N/10)=3 e C=N-K*10=37-3*10=37-30=7.
Sempre alla 120, se C=1, il totale T delle "cifre 1" finora conteggiate viene incrementato di una unità.
Quando T raggiunge il valore 50, abbiamo utilizzato l'ultima etichetta con la "cifra 1" e A contiene il numero d'ordine dell'ultimo libro: missione compiuta.
Se T è ancora al di sotto di 50, il numero troncato dell'ultima cifra (K) prende il posto di N e, se N non si è ancora annullato, si torna alla 120 per isolare la cifra successiva.
Ad esempio, se in un certo momento, è A=101, avremo:
110: N=101
120: K=INT(101/10)=10 e C=1. T viene incrementato
140: N diviene 10 > 0 dunque si torna alla 120
120: K=INT(10/10)=1 e C=0. T non viene incrementato
140: N diviene 1 > 0 dunque si torna alla 120
120 K=INT(1/10)=0 e C=1. T viene incrementato
140 N diviene 0: non si va alla 120 ma si prosegue
150 A diviene 102 e si torna alla 110 dove N diverrà 102

come si nota, T è incrementato due volte per le due cifre 1 presenti nel numero 101.

Nel testo del problema si afferma che a Dario avanzeranno diverse etichette con le cifre diverse da 1. Con una semplice modifica del programma precedente, il C64 può dirci quante etichette sono state utilizzate per ciascuna cifra

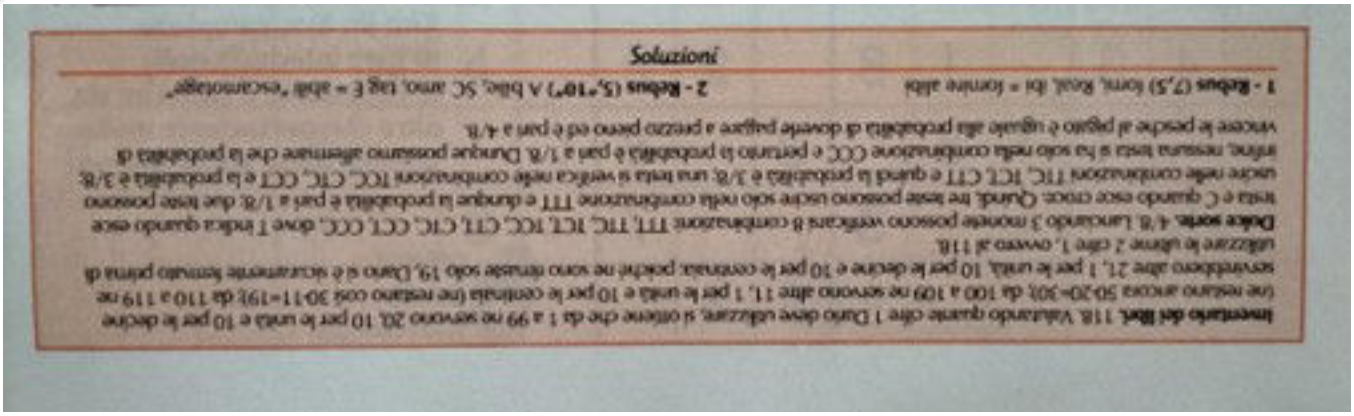


Fig. 2 - La soluzione al nostro quesito. Capovolta ovviamente, come vuole la tradizione.

quando si raggiunge la cinquantesima della "cifra 1". Nel programma che segue il vettore CF, dimensionato all'istruzione 100, conterrà il numero di etichette utilizzate per ciascuna cifra: CF(0) per la cifra 0, CF(1) per la cifra 1 e così via fino a CF(9) per la cifra 9.

```
100 a=1:print chr$(5):dim cf(9)
110 n=a
120 k=int(n/10):c=n-k*10:cf(c)=cf(c)+1
130 if cf(1)=50 then 160
140 n=k:if n>0 then 120
150 a=a+1:goto 110
160 print"num. libri";a:print
170 for w=0 to 9:print w;cf(w):next
```

Alla 120, una volta identificata la cifra più a destra, viene incrementato di una unità l'elemento corrispondente del vettore. Quando CF(1) raggiunge il valore 50, il programma ha termine e alla 170 viene stampato il numero delle etichette utilizzate per le varie cifre (saranno tutti valori sotto il 50, come segnalato nel testo).

Naturalmente, potete provare a risolvere anche questo punto senza l'aiuto del nostro C64 … vedete voi.

Ho poi provato a fare qualche esperimento con alcune delle "intelligenze artificiali" disponibili.
Per prima cosa, ho semplicemente fatto un "copia e incolla" del testo del problema. Non sto a fare un resoconto dettagliato delle risposte ottenute; se siete interessati, potete semplicemente fare la stessa cosa e vedere i risultati (anche perché, gli output sono sempre molto lunghi e dettagliati).

ChatGPT mi risponde con:
--> Risposta: 119 libri
ma la risposta corretta è 118 libri.

DeepSeek accetta il mio input in italiano, ma mi risponde in inglese. Prima mi risponde con 120, poi, senza che io scriva nulla, decide di eseguire una verifica e scrive "wait, this contradicts our step-by-step count…", "hmm, seems like an inconsistency…", "let me recount…" e trova la risposta corretta.

Gemini trova subito la risposta corretta: 118.

Anche la richiesta di segnalare il numero di etichette utilizzate per ogni cifra ha fornito risposte interessanti … potete provare e… divertirvi un po'.

Visto che sappiamo che la soluzione è 118, ho provato anche a rivolgere all'Intelligenza Artificiale un quesito più semplice: "Se si elencano i numeri da 1 a 118, quante volte compare ciascuna delle cifre da 0 a 9?". Divertente è stata l'interazione con DeepSeek che segnala correttamente tutte le cifre tranne l'occorrenza della cifra zero: scrive 32 in luogo di 21. Quando segnalo che 32 è un po' troppo elevato, DeepSeek corregge l'errore e mi spiega in dettaglio perché aveva sbagliato.

Ho anche chiesto di risolvere il problema producendo un codice nel BASIC del C64. Dopo le prime risposte, ho dovuto segnalare che WHILE, WEND, ENDIF non fanno parte del vocabolario del nostro Commodore …

You're absolutely right! **Commodore 64 BASIC (version 2.0)** does not support the `WHILE...WEND` construct

(that was introduced in later BASIC versions). Instead, we can use a `GOTO` loop with a conditional check. Here's the corrected version.

Sia DeepSeek che Gemini hanno prodotto codici funzionanti sul C64:

DeepSeek (fornisce anche i valori corretti delle singole cifre):

```
10 DIM D(9): REM CONTATORE CIFRE (0-9)
20 N=1: REM NUMERO LIBRO CORRENTE
30 IF D(1) >= 50 THEN GOTO 110: REM FERMA A 50 '1'
40 S$ = STR$(N): REM CONVERTI IN STRINGA (CON SPAZIO)
50 FOR I = 1 TO LEN(S$)
60 C$ = MID$(S$, I, 1): REM ESTRAI CARATTERE
70 IF C$ <> " " THEN C = VAL(C$): D(C) = D(C) + 1
80 NEXT I
90 N = N + 1
100 GOTO 30: REM RIPETI
110 PRINT "totale libri:"; N-1
120 PRINT "conteggio cifre:"
130 FOR I = 0 TO 9
140 PRINT I; ":"; D(I)
150 NEXT I
```

Gemini:

```
10 REM CONTA LE CIFRE '1'
20 N = 0 : COUNT1 = 0
30 FOR I = 1 TO 200: rem controlliamo fino a un limite ragionevole
40  S$ = STR$(I) : rem Converte il numero I in stringa
50  FOR J = 1 TO LEN(S$)
60   IF MID$(S$,J,1) = "1" THEN COUNT1 = COUNT1 + 1
70  NEXT J
80  IF COUNT1 = 50 THEN N = I : GOTO 130: rem Se COUNT1 e' 50, memorizza I e salta alla fine
90 NEXT I
100 REM SE IL CICLO FINISCE SENZA TROVARE 50 '1'
110 REM VUOL DIRE CHE IL LIMITE DI 200 E' TROPPO BASSO.
120 REM MA IN QUESTO CASO NON DOVREBBE ACCADERE.
130 PRINT "i libri di dario sono ";N
```

In questi programmi le cifre vengono estratte utilizzando la funzione STR$() (che trasforma il numero in una stringa di caratteri preceduta da uno “spazio”) e la funzione MID$() che estrae i singoli caratteri.

Per i commenti più in dettaglio di questi codici, la cosa più semplice è richiederli nuovamente a DeepSeek e a Gemini: non sono per niente avari di spiegazioni (anzi!).

Buon divertimento!

Generazione 80

Diario di un nativo digitale. Crescere e cambiare con la tecnologia.

di Carlo Nithaiah Del Mar Pirazzini

Leggere Generazione 80 è come leggere il proprio passato. Colpisce.

Biagio Alagna ha realizzato un libro che scorre con piacere, fatto di ricordi personali, di riflessioni profonde che in realtà abbiamo avuto tutti noi. Noi nati negli anni dei primi home computer, dei modem rumorosi e dei giochi "pixelosi".

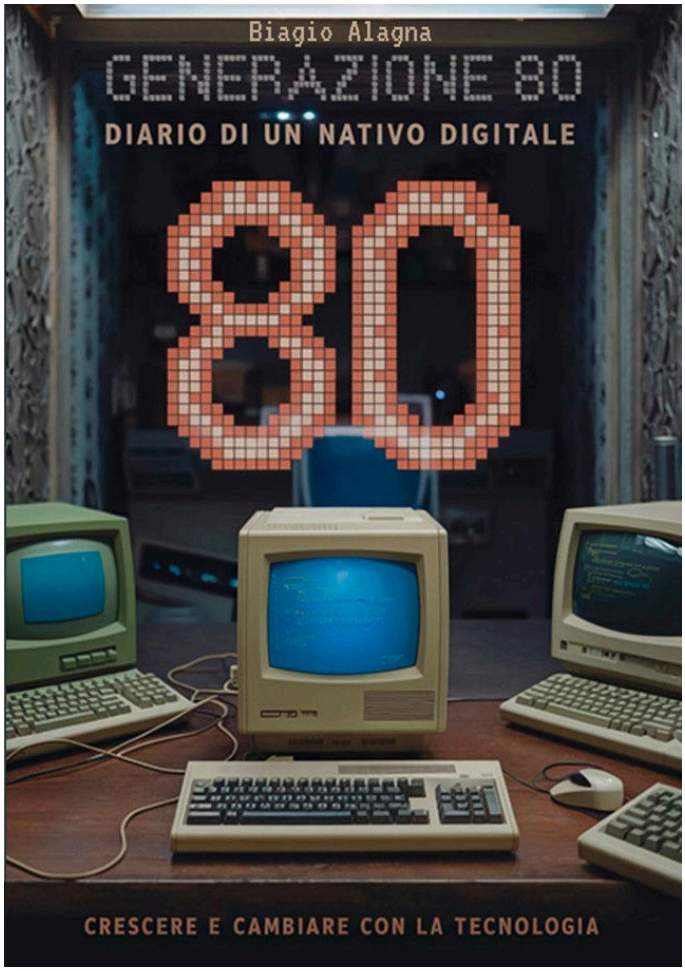
È una testimonianza preziosa per chi oggi vive il mondo "digitale" come qualcosa di scontato e senza entusiasmo. Per queste persone Generazione 80 è un viaggio entusiasmane e quasi una rivoluzione.

Biagio descrive il suo mondo di allora senza crogiolarsi nel passato. Ci porta a vivere come lui viveva la tecnologia: non è asettico, né numerico, né descrittivo, ma è pieno di vita, di energia e di concretezza.

Lo stile di scrittura è diretto e sempre umano e coinvolgente. Credo vivamente che sia adatto non solo per noi nostalgici, ma per tutti quelli che vogliono curiosare nella mente di un "sognatore digitale" per capire da dove veniamo.

Lui scrive "Il futuro non sarà definito solo dagli algoritmi, ma anche dalle storie di chi li sa usare con intelligenza e cuore".

Se volete acquistarlo lo potete trovare qui:
https://unit.link/generazione-80



Biagio Alagna - l'autore del libro

La "nuova" Commodore

Intervista a Christian “Peri Fractic” Simpson

di Carlo Nithaiah Del Mar Pirazzini

La nascita della “nuova” Commodore ha dato una profonda scossa al mondo dei nostalgici, dei retroappassionati e di chi, come il sottoscritto hanno vissuto l’era gloriosa del C64 e delle macchine Amiga.

La nuova Commodore di **Christian “Peri Fractic” Simpson** ha già messo a segno colpi incredibili. Marchio rilevato, team di sviluppo che mette assieme le “vecchie glorie” Commodore e una nuova cerchia di retrosviluppatori davvero in gamba e una campagna di vendita per il nuovo C64 che ha avuto un gran successo. I preordini per il C64 Ultimate (C64U) sono andati esauriti in pochissime ore. Lo abbiamo raggiunto via email e gli abbiamo fatto un po’ di domande in merito, ripromettendoci di risentirci appena il Commodore 64 Ultimate fosse disponibile per un “test su pista”.

Vi lascio all’intervista.

Christian “Peri Fractic” Simpson

Come è nato questo progetto?

Peri: È nato da un sogno d'infanzia. Come tanti fan, sono cresciuto con il C64, che ha acceso il mio amore per la tecnologia. Anni dopo, MyRetroComputer mi ha chiesto di recensire il C64X, che aveva acquisito la licenza del

Il nuovo C64 Ultimate in ben tre versioni disponibili sul sito ufficiale

progetto ma non quella del nome Commodore. Avevano intenzione di chiamarlo My64X perché la licenza del marchio era troppo costosa. Ma so essere molto persuasivo: li ho convinti a rimanere con Commodore. Il mio video ha ottenuto oltre un milione di visualizzazioni e il resto è storia. Questo slancio ha portato a colloqui con i proprietari del marchio e, alla fine, mi hanno invitato ad acquisire direttamente Commodore. Questo progetto riguarda il fare le cose per bene, per tutti noi che siamo cresciuti digitando LOAD"*",8,1.

Raccontaci del Commodore Team. Cosa puoi dirci di più di quello che abbiamo visto sul sito web?

Volevo creare un team che comprendesse veramente tutto il mondo Commodore: non solo il marchio, ma la sua vera anima. Abbiamo quindi riunito leggende come Albert Charpentier, il "padre" del C64, e Bil Herd, che ha costruito il C128. A questi si aggiungono nuovi pionieri come Jeri Ellsworth, Jim Drew e altri che da anni plasmano la scena retrò. Non si tratta solo di un team tecnico, ma di una famiglia di appassionati Commodoriani, uniti dalla missione di riportare in auge il marchio con amore e autenticità.

Cos'altro puoi dirci del Commodore 64 Ultimate, qui non c'è emulazione, molto di più?

Leonard Tramiel

Hai centrato il punto: non è un'emulazione, è una riproduzione. All'interno si trova la scheda Ultimate 64 di Gideon, una fedele ricostruzione hardware tramite FPGA dei chip originali del C64 – SID, VIC-II, 6510 – non solo imitati, ma replicati elettronicamente. Ma siamo andati oltre: offre modalità turbo fino a 48 volte la velocità originale, RAM espandibile fino a 16 MB, supporto dual SID (virtuale o reale), uscita HDMI, trasferimento giochi Wi-Fi, macro da tastiera e molto altro. Il tutto racchiuso

Leonard Tramiel farà parte del gruppo assieme a volti noti come Al Charpentier e Bil Herd, ma anche David Pleasance, Alex Rozenblat, Jeri Ellsworth (sopra) e molti altri

Al Charpentier

in un case translucido e luminoso con il primo PCB trasparente al mondo per tastiera meccanica. È persino possibile collegare cartucce, joystick, CRT e unità floppy originali. È un vero Commodore, solo... Ultimate.

Quale sarà il futuro di Commodore?

Lo chiamiamo il marchio Digital Detox. In un mondo pieno di distrazioni, Commodore torna a essere sinonimo di informatica concentrata e gioiosa. Stiamo realizzando prodotti retrofuturistici che fondono nostalgia e semplicità moderna, come il C64 Ultimate, un PC in stile LEGO chiamato Brixty Four, un telefono a conchiglia senza distrazioni e persino occhiali da gaming AR. Ma più che i prodotti, il futuro di Commodore riguarda la comunità. Vogliamo che i fan sentano di appartenere a questa storia, perché in un certo senso lo hanno sempre fatto.

Cosa pensi delle altre aziende Commodore coinvolte? Come sarà il rapporto con Hyperion e Cloanto?

Rispettiamo chiunque abbia cercato di mantenere viva la fiamma, anche se percorsi e visioni diverse. Con Cloanto, stiamo conducendo trattative rispettose per riunire Commodore e Amiga sotto lo stesso tetto. Per quanto riguarda Hyperion, vedremo come si svilupperà legalmente la questione. Il nostro obiettivo non è il conflitto. È la chiarezza. I fan meritano una fonte chiara e affidabile per i prodotti ufficiali Commodore. È questo che stiamo costruendo: insieme alla community, non contro nessuno.

Il menù interno di gestione del Commodore 64 Ultimate

Intervista a Luigi Bonifacino

20 domande ad una figura importante del retrocomputing: il tecnico elettronico a cui ci rivolgiamo per resuscitare i nostri gioielli a 8/16 bit

a cura di David "Cercamon" La Monaca

Intervistare esperti tecnici riparatori e appassionati di retrocomputing è come scavare nel cuore pulsante della storia digitale. Inutile spiegare l'importanza della presenza sui social media di questi tecnici che provenendo da diversi tipi di preparazione trasportano un bagaglio di conoscenze estremamente prezioso. Spesso ci chiediamo se tutta questa esperienza con l'elettronica impiegata sui nostri amati home computer e sulle nostre console vintage possa in qualche modo essere tramandata attraverso libri, contenuti audio/video o di persona, come accadeva un tempo nei laboratori di riparazione. Sappiamo bene che l'hardware costruito a partire dagli anni '70, sebbene fosse di una certa solidità, comincia a dimostrare i suoi anni. Quando inevitabilmente una delle nostre macchine a 8/16-bit si guasta, immediatamente si palesa il dilemma se valga o meno la riparazione da parte di un tecnico competente. Anche perché non è facile trovare l'esperto di turno per una specifica macchina e spesso i costi necessari fra pezzi di ricambio (quando disponibili), manodopera e spedizioni non giustificano la riparazione. Eppure questi "angeli" del retrocomputing spesso non riscuotono la giusta considerazione nel mondo del retrocomputing.

Ecco allora, qui su RMW, la prima di una serie di interviste dedicate a chi, in un certo senso, sta dietro le quinte del retrocomputing. Un mondo fatto di tanta pazienza, intuito, tenacia, motherboard e circuiti, schede e chip di memoria, integrati bruciati e condensatori scoppiati, batterie "inacidite" e piste tagliate ma invisibili se non al microscopio elettronico. Ecco 20 domande pensate per stimolare racconti, aneddoti, e riflessioni da chi riesce con passione e sacrificio a riportare in vita queste meraviglie del passato.

Luigi Bonifacino nel suo laboratorio

Q&A - 20 domande/20 risposte

1. DLM – Salutiamo e ringraziamo Luigi che ha cortesemente accettato l'intervista. Per prima cosa ti chiediamo di presentarti brevemente con qualche nota sulla tua storia personale in relazione al mondo dell'elettronica e dei computer/console.

Ciao, mi chiamo Luigi Bonifacino, vivo a Trapani e sono nato nel 1965 proprio in tempo per vivere da ragazzino la rivoluzione degli home e dei personal computer. La mia storia riguardo l'elettronica è iniziata quando avevo 13 anni: iniziai a frequentare un laboratorio di un conoscente radiotecnico, quando ancora le TV e le radio erano a valvole. Dopo le medie ho frequentato l'istituto IPSIA dove ho conosciuto il mio futuro datore di lavoro: Commodore! Da lì in avanti la strada è stata tutta in discesa. Lavorai per Commodore Italia (assistenza tecnica) per circa 10 anni. Nel 1988 mi trasferii a Milano per lavorare in una grande fabbrica e un giorno conobbi il titolare della celebre "Circe Electronics" dove iniziai a lavorare nel tempo libero. Ebbi la fortuna di testare personalmente il famoso drive OC118, clone del 1541 direttamente dalla fonte. Essendo un rivenditore e assistenza Commodore, imparai la struttura di molte macchine e periferiche Commodore e così potei iniziare a ripararle. Tra queste soprattutto le motherboard ASSY, i drive per floppy disk, i monitor CRT, i vari sistemi Amiga, PET, ecc.

2. DLM - Come hai cominciato a interessarti alle riparazioni di schede elettroniche e computer? Quale macchina ti appassiona di più riparare e perché?

Luigi al lavoro al suo tavolo

Ho cominciato quando lavoravo in un negozio Commodore, più che altro per divertimento, poi con il passare del tempo è diventato un lavoro. La macchina che più mi piace è ovviamente il Commodore 64. Ha una bella scheda madre ed ormai è facilissimo per me individuare i guasti. Nella mia esperienza però mi è capitato di riparare di tutto: home computer, PC, monitor CRT, drive esterni per floppy disk, etc. E naturalmente ho avuto a che fare con tanti modelli di tutte le marche. Le macchine Commodore (64 e Amiga) sono quelle più frequenti, anche per un semplice motivo di popolarità e unità vendute.

3. DLM - Quali sono le sfide più comuni che affronti nel restaurare e riparare hardware retro? Quali sono i guasti che in generale si presentato più di frequente secondo la tua esperienza?

Le peggiori sfide sono il ripristino delle piste corrose dell'Amiga, difficili da individuare e da riparare. I guasti più comuni sono i condensatori che perdono acido e corrodono le piste vicine. Un altro problema che si verifica spesso sono le saldature fredde o fatte male da altri, chip bruciati per "anzianità di servizio" o inseriti al contrario da altri riparatori o dai proprietari e poi lasciati lì senza nessun senso.

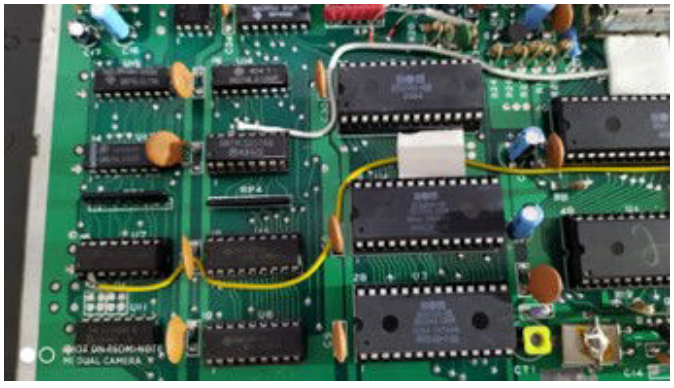
4. DLM - Hai una "missione impossibile" che sei riuscito a portare a termine con successo? Ce n'è una di cui sei particolarmente orgoglioso? Raccontacela brevemente.

Ne ho una che è successa proprio di recente: avevo fra le mani una scheda doppio Kickstart per Amiga 500 dove il secondo Kickstart era montato su 4 EPROM che sono risultate danneggiate. Non sono mai riuscito a trovare i file adatti ed io con il software non ci vado proprio d'accordo. Così ho chiesto in giro a persone esperte di dividermi il Kickstart in 4 parti ma ognuno diceva una cosa diversa e comunque non funzionava. Cercando in diversi forum, finalmente sono riuscito a trovare un programma adatto (un eseguibile in DOS) che può dividere il file in quanti pezzi volevo e solo così sono riuscito a far rivivere questo altro pezzo di storia.

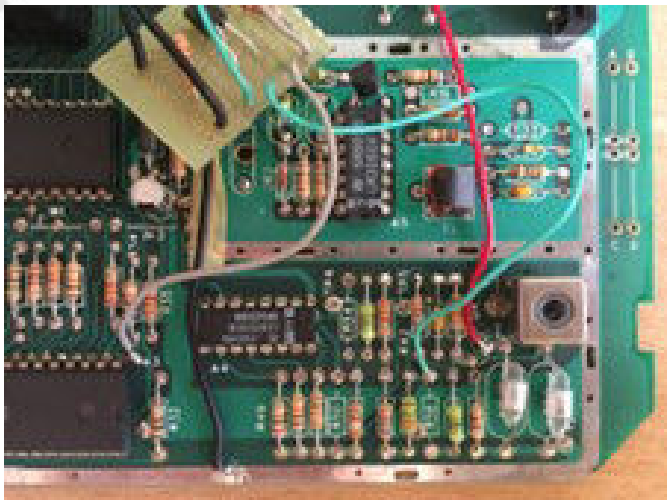
5. DLM - Come ti procuri i pezzi di ricambio o i materiali originali? Quanto è difficile trovarli a distanza di oltre 30/40 anni?

Ho avuto un pizzico di fortuna. Quando chiuse il negozio Commodore dove lavoravo, il titolare mi regalò tutto quello che aveva in magazzino di componenti e ricambi. Qualcosa mi è rimasto ancora oggi. I chip RAM o altri piccoli componenti li compro online su vari siti, almeno finché si riescono a trovare.

6. DLM - Che ruolo ha la community di retrocomputing



Modifica espansione RAM a 64K su Commodore 16



Modifica RF to videocomposito per Atari 2600

nella tua attività? Collabori spesso? Ne hai creata una attorno al tuo hobby, magari con un canale YouTube o un account Instagram?

Non ho nessun canale ufficiale al momento, non ho pazienza con queste cose. Riesco a farmi un po' di pubblicità su Facebook e nei vari gruppi dedicati ai vecchi computer e console. Conosco una persona che è amministratore di un gruppo di riparazioni che opera come "stoccaggio" e quando ha parecchio materiale me lo spedisce.

7. DLM - Quanto è importante secondo la tua esperienza preservare non solo i dispositivi, ma anche il software e la documentazione relativa all'hardware (schemi tecnici, disegni circuitali, tabelle e dati dei componenti impiegati)?

È molto importante, ho un archivio vastissimo di programmi, schemi elettrici e quant'altro, oltre a note mie personali. Quando mi capita una riparazione che ha bisogno di qualche ricerca in più, quella è la mia prima risorsa a cui attingere.

8. DLM - Negli ultimi anni, hai notato un ritorno di interesse per il retrocomputing/retrogaming tra le nuove generazioni e non? Chi sono coloro che si rivolgono a te per consigli tecnici o riparazioni?

Modifica CF-IDE e riparazione colori video su A1200

Per quella che è la mia esperienza solo pochi giovani s'interessano a questo settore. La maggior parte sono sopra i 30/40 anni e anche oltre, che poi sono gli ex-ragazzini che all'epoca della loro comparsa sul mercato usavano di più queste macchine.

9. DLM - Qual è il tuo parere sull'emulazione (software) o riproduzione (FPGA) dei vecchi sistemi: aiuta o danneggia la conservazione dei sistemi realmente vintage?

Secondo me abbandonare i sistemi originali è una bestemmia: le macchine reali devono essere preservate e basta. Sono molto convinto della mia posizione. Vedo in giro emulatori hardware tipo The64, Amiga Mini, ecc., hanno una certa diffusione ma non saranno mai comparabili all'effetto di utilizzare una macchina reale. Sono invece a favore degli emulatori software, soprattutto perché più rapidi e pratici per testare dei giochi o programmi nuovi. La riproduzione tramite sistemi FPGA la vedo bene, però trovo i prezzi proposti su vari siti un po' esagerati. Alla stessa fascia di prezzo posso trovare una macchina originale di valore, anche guasta, e tentare di rimetterla in sesto e farla tornare come nuova.

10. DLM - Se potessi metter mano e restaurare un singolo pezzo leggendario per un museo di retrocomputing, quale sceglieresti?

Sceglierei un C64 "biscottone", precisamente l'Assy 250425 che reputo più pulito del modello precedente in cui la parte "video" era zeppa di integrati. Invece questa versione, oltre al chip video 6569, ha un solo un altro chip (il 7501). È il mio pupillo, siamo cresciuti insieme.

11. DLM - Quali strumenti hardware e software di base utilizzi abitualmente per diagnosticare guasti su sistemi vintage?

Sono nato nell'epoca dell'analogico, quindi mi servo di un semplice tester analogico e di uno digitale per verificare le tensioni, a volte mi servo di un microscopio elettronico per verificare saldature minuscole e piste interrotte.

12. DLM - Quando lavori su una motherboard storica o di un certo valore, preferisci conservarla com'è o esegui modifiche/adattamenti?

Tutto dipende da quello che il cliente mi chiede di fare. In generale cerco di preservare la macchina originale. In passato ci sono stati clienti che, ad esempio, hanno voluto rivoluzionare il loro Amiga 2000 con schede IDE, CF card, acceleratori e altro ancora, stravolgendo un po' la macchina originale, ma dopo averla chiusa non si nota niente, quindi va bene così! A volte mi è capitato di sostituire per intero un alimentatore non riparabile con uno ATX preso da un PC.

13. DLM - Come affronti l'ossidazione e il degrado dei contatti elettrici dopo decenni di inattività? Quali tecniche di manutenzione consigli di solito a chi riceve una macchina dopo la tua riparazione?

Purtroppo l'ossido è una brutta "malattia". Bisogna lavare bene la scheda ed eliminarlo tutto con appositi acidi prima di procedere con la riparazione. Non ci sono particolari consigli per l'utente. Si presuppone che dopo riparata una macchina sia in buone/ottime condizioni e l'uso normale dell'utente non influenza questo problema.

14. DLM - Hai mai dovuto ricreare o replicare componenti non più in produzione? Se sì, come hai fatto? Quali risorse hai utilizzato per documentarti?

Per fortuna non mi è mai accaduto di dover ricreare un componente, ma se dovesse succedere, l'unica soluzione sarebbe di cannibalizzare un'altra macchina simile. :-)

15. DLM – Ti capita di utilizzare emulatori hardware tipo FPGA o sistemi di reverse engineering per testare parti obsolete? Quali sono, secondo te, i tool più veloci per la diagnostica?

No, mai capitato di utilizzare emulatori hardware o altri apparati complessi per la diagnostica. In passato, per cominciare la diagnostica (per es. di un C64 guasto) ovviamente accendevo la macchina e se non appariva nulla (schermo nero) cominciavo a controllare le varie tensioni in ingresso per verificare che fossero corrette. Oggi per fortuna è un pochino più semplice: uso la cartuccia Diagnostic 64 e se nemmeno con essa inserita appare nulla, mi servo di un altro piccolo segreto (che da adesso non lo sarà più): inserisco la cartuccia CLOWNS (il gioco). Questa cartuccia è particolare perché funziona anche se le ROM, la RAM e altre parti del computer sono guaste. In pratica la cartuccia bypassa quasi tutto l'hardware del C64 e così, a seconda dell'immagine che appare, per esperienza riesco a capire se si tratta di un guasto alla memoria RAM oppure ai chip ROM, ecc.

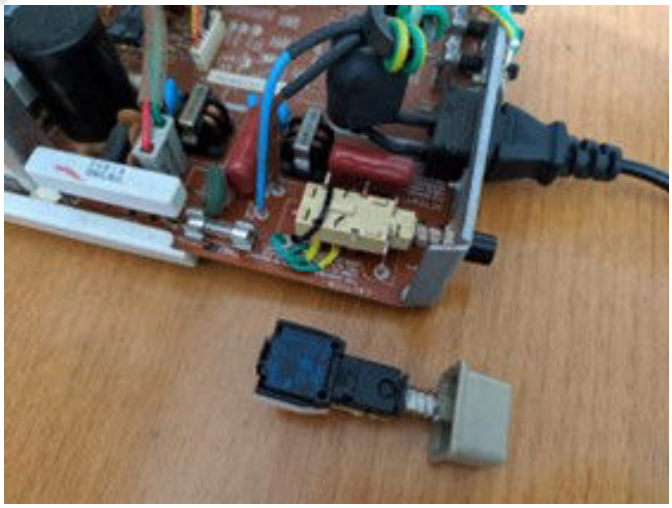
Naturalmente a seconda del tipo di computer la diagnostica cambia. Con un Amiga è ovviamente più complessa, essendo un computer più avanzato. In caso di schermata nera si comincia anche qui controllando le tensioni in ingresso e in varie parti della motherboard. A volte invece appare qualcosa a video con dei colori sfalsati e allora già si può capire che il problema risiede nella parte video (ad es. se appare uno schermo verde è probabile che il guasto sia nelle RAM e in questo caso mi aiuto con la cartuccia ROM DIAGNOSTIC oppure facendo "piggyback" sulle RAM fino a scoprire qual è quella non funzionante e la sostituisco). Ripetendo più volte il processo, dopo una riparazione di un problema, si riesce ad ottenere la risoluzione piena del guasto ed una macchina di nuovo funzionante al 100%.

16. DLM - Come gestisci la conservazione di dati da supporti magnetici fragili (floppy, cassette, hard disk)? Di volta in volta cerchi la soluzione più adeguata in base alla macchina e al sistema che hai fra le mani?

Mi è successo di dover conservare solo dati personali, non ho mai avuto richieste simili da clienti. Per poter preservare i dati uso le normali CF Card o TF Card, dove ho scaricato tutti i miei floppy da 5,25" in formato binario/immagine.

17. DLM - Qual è la tua opinione sull'uso di condensatori moderni in sostituzione di quelli vintage nelle riparazioni? In generale, è più comodo oggigiorno effettuare le riparazioni più comuni rispetto all'epoca in cui gli stessi

Riparazione Amiga 3000 con problemi al boot



Riparazione pulsante on/off su monitor

sistemi venivano venduti?

Secondo me sono la stessa cosa, hanno la stessa funzione, ma si differiscono soltanto nella durata e nella forma. Per esempio oggi non si trovano più i condensatori orizzontali, quindi per sostituirne uno bisogna coricare il condensatore verticale e allungargli un terminale per raggiungere il reoforo (terminale del condensatore, NdA) opposto.

18. DLM - Quali linguaggi di programmazione o ambienti software usi per interfacciarti con hardware legacy, soprattutto per gli aggiornamenti firmware o legati a ROM/EPROM o programmazione di circuiti integrati?

Non uso nessun linguaggio di programmazione. Difficilmente mi capita di scrivere codice. Raramente uso il DOS per usare alcuni programmi specifici per preparare file binari, mentre per scrivere su ROM/EPROM uso Windows col programma di scrittura apposito.

19. DLM - Come documenti il tuo lavoro: crei schemi, scrivi guide o condividi codice su repository pubblici o contenuti multimediali? Sei un tecnico "geloso" delle proprie tecniche o sei disposto a condividere con altri le tue conoscenze e la tua esperienza?

Come ho detto prima, non sono molto amante delle cose "online". Preferisco conservare le mie guide nel mio archivio personale, ma se qualche mio documento o schema tecnico servisse a qualcuno, sarei pronto a condividerlo.

20. DLM – Quanto ti diverti realmente nell'effettuare le riparazioni, diagnosticare i guasti e quanta soddisfazione provi quando riesci a venire a capo di un problema che inizialmente sembrava insormontabile? E ti è capitato di dover rinunciare per i troppi difetti di un sistema o perché il costo non valeva lo sforzo?

Questa è proprio la parte più divertente del lavoro: mi diverto da matti a vedere le cose riparate e di nuovo funzionanti. È una grande soddisfazione. E quando non ho niente da sistemare, mi metto a cercare l'impossibile pur di stare col saldatore in mano! Mi è capitato raramente di gettare la spugna su alcune macchine malfunzionanti. Quando è successo ho rinunciato perché il sistema in questione era stato troppo "manipolato" oppure perché effettivamente il gioco non valeva la candela!

Conclusioni

Ringraziamo ancora Luigi per averci dedicato del tempo e per averci aperto le porte (spesso socchiuse) dei tecnici elettronici che con immensa passione e dedizione si fanno carico di resuscitare i sistemi vintage che tanto amiamo e conserviamo. Se avete macchine e periferiche da riparare o da controllare, scrivete senza indugi alla redazione di RMW (retromagazine.redazione@gmail.com) facendo riferimento a quest'intervista. Saremo lieti di girare le vostre richieste a Luigi. Nei prossimi numeri incontreremo altri tecnici elettronici italiani ed europei che spesso hanno a che fare con la riparazione e la modifica di computer e console che appartengono all'era d'oro a 8/16 bit. Il loro ruolo è molto importante, quindi non mancate di supportare i tecnici a voi vicini!

LINK E RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Amiga PCB Explorer
- https://www.amigapcb.org

Amiga Technical Resource
- http://amiga.serveftp.net

Pictorial C64 Fault Guide
- https://www.pictorial64.com

Schemi elettrici C64
- http://www.cbmitapages.it/tecnico/schemi.htm

Guida alla riparazione del C64
- https://retro64.altervista.org/blog/guida-alla-riparazione-del-commodore-64/

Manuale di riparazione del C64
- https://archive.org/details/manualediriparazionedelcommodore64

Giappone 27^puntata: Gachagachagachagacha...pon!

di Michele Ugolini

Piccolo è meglio!
Pensate sia una provocazione?
Assolutamente no, è un requisito indispensabile per una popolazione con la densità di quattro milioni di persone attorno ai quattro km quadrati, nei pressi del castello dell' Imperatore.
Automobili piccole e sviluppate verso l'alto, case ridotte e sviluppate nella funzionalità, oggetti miniaturizzati ad altissima precisione, scrivanie con divisori per ottimizzare la concentrazione, bombola di ossigeno per non esaurire l'aria nell'ufficio prima della pausa caffè, no, a questo non siamo ancora arrivati, ma gli standard di vita più felice, spaziosa e sicuramente scandita da ritmi più umani del bel paese italiano sono molto lontani dalla società nipponica.

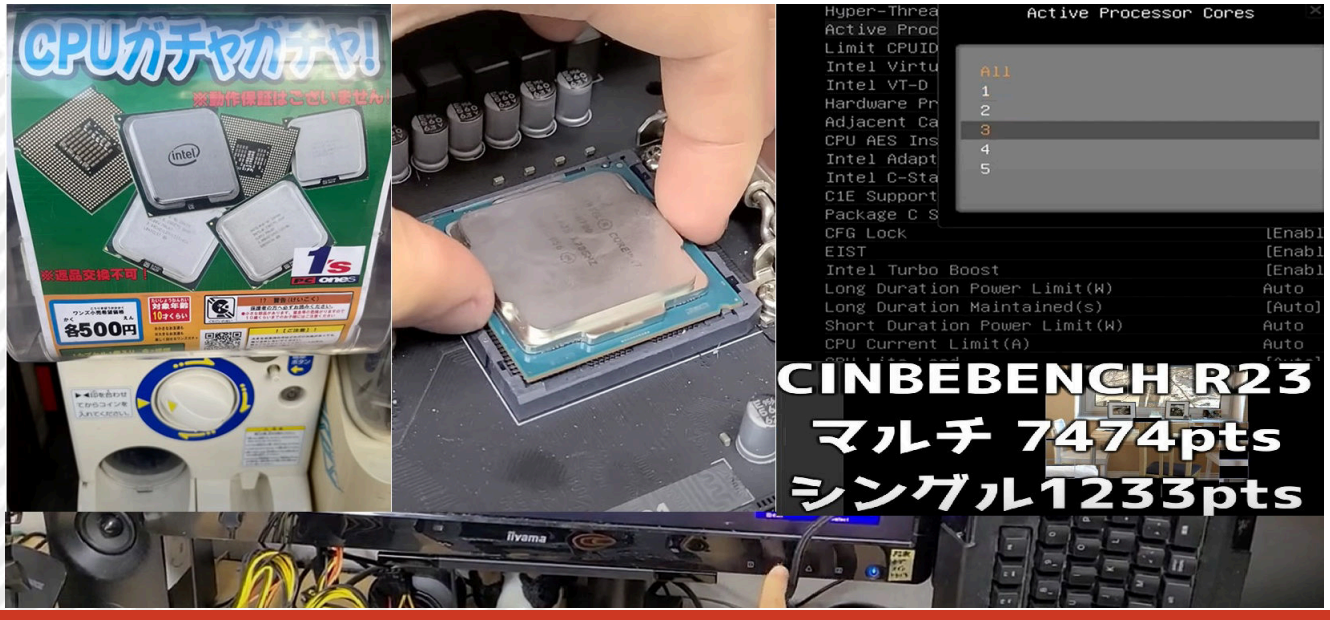
Comunque, a prescindere da questa introduzione claustrofobica, anche io mi sto sorprendendo osservando la vasta quantità di oggetti miniaturizzati collezionabili dei nostri amati gachapon.
Considerando che in una casa giapponese i metri quadri sono sacri, la collezione di oggetti minuti sembra vestire requisiti poco scalfibili.

Nei miei precedenti articoli ho già elencato vari oggetti bizzarri, alcuni esclusivi, costosi, alcuni addirittura dedicati al mondo degli adulti.
Cosa potrebbe sorprenderci in questo ennesimo articolo che parlerà ancora una volta di queste pallette magiche?
Bene, ho appena scoperto che in alcuni distributori possiamo anche acquistare CPU!

Costo? Tre o più monetine da 100 Yen.
Ecco a voi due video divertenti di questo fortunato acquirente che ha trovato una CPU a soli 500 Yen.
Il video mostra le fasi di installazione sulla motherboard e del sistema operativo.
C'è anche qualche mite parolaccia e la scoperta che questa CPU è originale, INTEL, ma purtroppo è danneggiata.
Chiaramente un processore I7 per circa cinque Euro, difficilmente può essere perfetto.
L'utente tenta di disabilitare un Core della CPU, ottiene un buon benchmark e si promette di tornare più spesso a Nihonbashi dove l'ha trovata.

https://youtu.be/Tp9JAWBFsCA
https://youtu.be/zpU1WiyI3no

Andiamo avanti nella nostra esplorazione.
Se vi dicessi che dietro una comunissima porta USB, potrebbe nascondersi un Ninja, mi credereste?
Tutte le persone che non mi hanno creduto si sono sbagliate, dietro una porta USB può facilmente nascondersi un Ninja, anzi, anche dietro il plug di una USB-C.
Vogliamo esagerare?
Ok, allora, un Ninja veramente bravo può nascondersi anche dietro la plastica che avvolge la gomma per cancellare le matite.
Si, è la realtà. Immaginate un pannello di ricarica del telefonino con porte USB, immaginate la sua dimensione di pochi cm. Ora immaginate che questo pannello in realtà sia composto da un tessuto, tipo tenda, con stampato il disegno di tale pannello.
Immaginate che dietro questo strano pannello/tenda



ci sia un Ninja che lo sta tenendo steso con le proprie braccia in alto, appunto nascondendosi dietro questo bizzarro tendaggio, pannello, porta USB, o se volete, allucinazione visiva, tipica delle tecniche Ninja.
Vi allego un po' di queste buffe proposte di camuffamento dei vari Ninja. Potrebbe essere interessante? Chiaramente è un oggetto strano.
Lo vorrò sicuramente.
Il produttore dice: “Sappiate che finalmente chiunque abbia desiderato ardentemente di vivere la vita da Ninja comodamente da casa, ora esiste un modo per farlo, grazie alla nuova collezione di giocattoli Chiisana Ninja di Tarlin”.

https://soranews24.com/2023/04/20/japansnewtinyninjacapsuletoycollectionturnsyourdeskintoasecrethideout/

La collezione di sei pezzi presenta Ninja in miniatura intenti a svolgere le loro attività, con qualche tocco di stile per aiutarci a superare la giornata lavorativa.
C'è "Kunai" (lancio di coltelli Ninja)...
"Kumogakure" (scomparire dietro una nuvola)...
"Shuriken" (lanciare stelle Ninja)...
"Kabenobori" (arrampicarsi sulle pareti)...
"Kakureminojutsu" (arte Ninja del camuffamento).
Etc...
Possiamo dire che i piccoli Ninja in missione saranno un ottimo modo per tenerci motivati nelle nostre attività, mentre affrontiamo la giornata lavorativa.
Gli articoli dedicati all'arte Ninja del camuffamento ci strapperanno sicuramente un sorriso ogni volta che li guarderemo. Questi giocattoli nei capsule vengono venduti al dettaglio a 300 Yen e Tarlin afferma di non essere in grado di fornire indicazioni precise sulla presenza di questi suoi articoli nei vari punti vendita, pertanto chiede ai clienti di cercare la collezione presso i distributori automatici di giocattoli in capsule di tutto il paese.
A quanto pare, dovremo intraprendere una missione Ninja per trovare altri Ninja. Saremo parte di questo piccolo grande mondo. Porte USB, tremate, stiamo arrivando!

Ora procediamo nell'abisso della perversione. Chi ama il mondo Anime e Manga, saprà benissimo che in Giappone i tentacoli dei polpi hanno una, più o meno velata, componente semantica relativa alla sfera erotica. Si, i tentacoli del polpo.
Ricordate l'avvolgimento dei rovi spinosi di Lady Oscar? Quella scena della famosa sigla non includeva tentacoli ma quell’avvolgimento spinoso definiva la passione e il tormento interiore di un erede nato femmina. "Ma ahimè sei nata tu" erano le famose parole della sigla italiana.
Similmente, il famoso dipinto di Hokusai "Il sogno della moglie del pescatore", abbastanza esplicito per il 1800, mostra due polpi ben avvolti ad una donna nuda, intenti ad azioni erotiche nella bocca e in altre parti intime. Un polpo su un essere umano, strano connubio per noi occidentali.

https://it.wikipedia.org/wiki/Il_sogno_della_moglie_del_pescatore

Dal 1800 agli Anime anni 90 fino a giorni nostri, questa ideologia “tentacolare” continua silenziosamente il proprio percorso nel profondo dei pensieri nipponici.
Alcuni anni fa una cosplayer/food blogger/modella giapponese, chiamata Namada, ha solleticato il

mondo nipponico esibendosi in un set fotografico con un vero polpo gigante del Pacifico di svariati Kg posando per il fotografo Yamamoto.

https://mothership.sg/2016/09/japanesecosplaymodeldidaseriesofphotosofherselfdressedinliveoctopusjustbecause/

Avete visionato i link? In terra italiana, il polpo evoca queste fantasie? La moglie del pescatore nel 1800 avrebbe potuto sognare qualcosa di più solleticante? Chi, come me, dopo aver visto quel povero polpo di 8Kg, ha pensato che la signorina, in posa con il polpo, è certamente carina, ma, ha pensato anche ad un rischio di spreco alimentare? Anche secondo voi l'arte e la morte di quel polpo viaggiano su una linea sottile tra dispiacere e comunicazione discutibile?
Dopo questo lungo preambolo, abbastanza incompatibile al di fuori dal territorio nipponico, siamo tutti pronti per scoprire la sconvolgente invenzione di pallette contenenti tentacoli di plastica che emergono da una basetta di plastica di un... ipotizzabile polpo di plastica. Colorati tentacoli emergenti che potrebbero avvolgere qualche piccolo oggetto "plasticoso" posizionato sopra la basetta.

Attenzione, il produttore "Proof" ha chiaramente evidenziato che con questo prodotto esistono "molti modi per giocarci" ed è molto orgoglioso quando "alcuni produttori si spingono oltre ogni limite nel processo di progettazione" di questi oggetti così densamente intrisi di significato.
Potete visionare questi oggetti così scandalosi su X: PROOForiginal, @proof_original.
Insomma, noi proprio non possiamo capire quanto i giapponesi possano vivere profondamente ed intimamente il concetto di tentacoli e soprattutto dell'avvolgimento attorno al corpo.
Il creatore ci tiene tantissimo a sottolineare che tramite questo prodotto "tentacolare" potremo avvolgere tutti i personaggi delle nostre vetrine, creando anche posizioni "molto scandalose".
Questo prodotto, oltretutto, è solo un piccolo oggetto che introduce al più vasto mondo di "Tentacle Paradise" che... dal 2019 ad oggi, 2025... non ha suscitato particolari attenzioni mediatiche... mi spiace...
I prezzi: quattro monete per qualche filamento "plasticoso" di tentacolo.
Tentacoli a più colorazioni.
Tentacoli con ventose.
Tentacoli con piccole protuberanze.
Tentacoli lisci.
Stop. Nient'altro da aggiungere.
Potrei affermare che la parola "Tentacolare", in Italia, può far tornare in mente l'adorato film "Johnny Stecchino" dell'amato Roberto Benigni e forse ci siamo già dimenticati, sia della graziosa signorina Namada, sia dei colori/forme dei tentacoli.

Bene, un attimo di relax.
Parliamo di una palletta abbastanza innocente, un distributore di banali sacchetti della spesa, però più simpatici dei normali involucri di plastica.
Parliamo di sacchetti che contengono il riso per il pasto. Dimensioni 1:1, quindi sono sacchetti non miniaturizzati venduti dentro le pallette del Gachapon. Produttore: Tarlin.

https://soranews24.com/2023/12/12/gachacapsuletoymachinesellsjapanesericebags/

La reporter Udonko a Niigata ha recensito questo "nuovo modo di fare la spesa al supermercato".
Questi sacchetti in poliestere, accuratamente piegati per essere contenuti nella palletta, sono ricchi di dettagli, indicano quale tipo di riso dovrebbero trasportare, quanti Kg possono contenere correttamente fino al livello di riempimento, la data della lavorazione e vari altri dati tra i quali il nome del venditore del riso che in questo caso coincide simpaticamente con "Tarlin" cioè il produttore di questa tipologia di pallette.

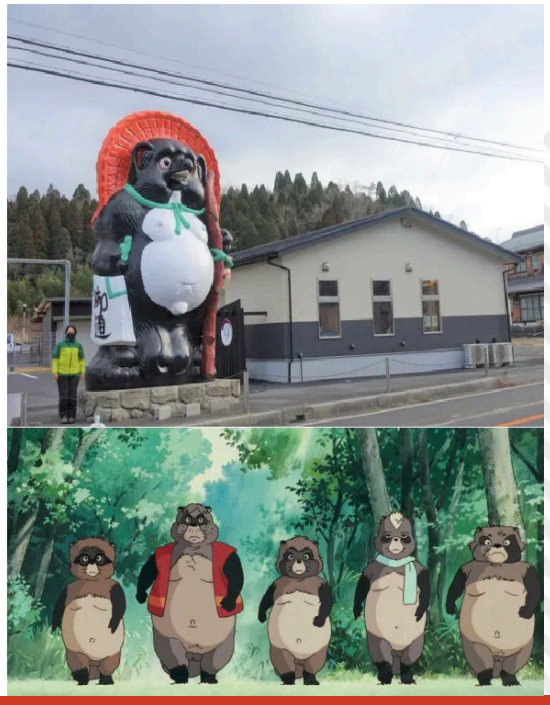
Dopo questo attimo di relax ritorniamo a parlare di qualcosa che vi turberà il sonno. Chi ha visto il divertente film di animazione Pompoko? Il film raccontava la storia di una simpatica famiglia di Tanuki, procioni. Questa graziosa e divertente comunità di animali doveva sopravvivere all'urbanizzazione umana che si stava pericolosamente avvicinando alla loro foresta: la loro casa. Un divertentissimo film di denuncia/sensibilizzazione sociale relativa alla difficile convivenza dell'essere umano con la natura.
Orbene, questi procioni avevano un divertente mezzo di trasporto volante, non un aereo, non una catapulta, non un tappeto volante di stoffa, bensì una parte del proprio corpo stiracchiata e allungata e trazionata a dismisura fino a farla diventare spaziosa e pianeggiante come un tappeto.
Di quale parte del loro corpo, ovviamente genitale, sto parlando?

Non sto scherzando, il pittore Yoshitoshi già nel 1890 dipingeva questi Tanuki con la pelle scrotale estremamente distesa... come la vela di una nave!

Una folata di vento e via: procioni volanti!

Ecco cosa inserire nelle... pallette dei gachapon: una versione umoristica delle pallette antistress intitolata "Squeezable tanuki testicle".
Produttore? Sempre Tarlin.
Geniale questa ditta. Se non esistesse bisognerebbe proprio crearla.
Prezzo? Quattro monete, 400 Yen.
Signori dobbiamo essere persone serie, il prezzo non si riferisce ad una... ovviamente si riferisce alla naturale coppia di pallette fisiologicamente attaccate al medesimo Tanuki!
State pensando di acquistare la palletta/le pallette?
Spero di si, anche io!
Oltretutto la colorazione di questo prodotto è kuri, shirocha, uguisu, yamabuki. Ovviamente il colore più attinente in assoluto è il... scopritelo da soli, cercando il significato di questi eleganti ed altisonanti nomi.
Ultimo aneddoto, si noti che Tarlin International afferma che “Questi prodotti sono destinati a utenti dagli 8 anni in su. Quando non vengono utilizzati per giocare, i personaggi devono essere conservati in un luogo sicuro fuori dalla portata dei bambini di età inferiore ai 3 anni, come precauzione di sicurezza e anche per risparmiarci l'imbarazzante conversazione di dover chiamare un'ambulanza e urlare: Aiuto! Mio figlio sta soffocando con i testicoli dei Tanuki!".
Veramente adorabili e geniali questi signori della Tarlin. Grazie di cuore per il vostro ingegno!

Anche per questa volta è tutto amici, grazie per aver letto l’articolo, vi invito alla prossima lettura, aggiungeremo un Gacha al nostro... Pon!



La storia sconosciuta di Takeru, l'antenato giapponese di Steam

di Takahiro Yoshioka – Traduzione Carlo Nithaiah Del Mar Pirazzini

A metà degli anni '80, quando il mondo stava scoprendo i primi telefoni cellulari e il Famicom di Nintendo muoveva i primi passi, il Giappone stava già sperimentando un'innovazione rivoluzionaria che prefigurava l'era della distribuzione digitale. Questa “balzo in avanti” si chiamava Takeru e rappresentava il primo serio tentativo di creare un sistema di vendita di software dematerializzato.

Brother Industries e la nascita di un concetto pionieristico

La storia inizia alla Brother Industries, un'azienda giapponese che si era affermata nella produzione di macchine da cucire prima di diversificare la propria attività in macchine da scrivere e soluzioni di stampa. L'azienda introdusse il sistema Takeru nel 1985 con 15 macchine di prova, seguito da un lancio commerciale nel 1986. Di fronte alla proliferazione di scaffali dedicati ai videogiochi e ai problemi logistici che ne derivavano, Brother era alla ricerca di una soluzione innovativa per gestire l'inventario ed evitare rotture di stock.

L'idea nacque dalla frustrazione di un mercato giapponese del software così dinamico che i rivenditori non riuscivano a tenere il passo con la domanda. Alcuni titoli andarono a ruba non appena arrivarono, mentre altri si accumularono senza trovare acquirenti. Takeru, che prende il nome da Yamato Takeru, un leggendario eroe giapponese, offriva un approccio radicalmente diverso.

Un distributore automatico rivoluzionario

La prima versione commerciale, denominata SV-2000, funzionava secondo un principio semplice ma rivoluzionario per l'epoca. Gli utenti selezionavano un gioco o un software su un touchscreen, pagavano in contanti e poi inserivano una cartuccia MSX riscrivibile nella macchina. Il sistema scaricava quindi il contenuto tramite una linea dedicata e stampava un opuscolo informativo.

Questa prima generazione, tuttavia, presentava notevoli limitazioni. Il download di ogni gioco richiedeva fino a 20 minuti sulle linee telefoniche dell'epoca, che erano limitate a circa 1,2 kilobyte al secondo. Questa lentezza rendeva l'esperienza frustrante e limitava drasticamente il numero di vendite possibili durante l'orario di apertura dei negozi.

L'SV-2000 in tutto il suo splendere... pubblicitario!

I progressi tecnologici segnarono l'arrivo dell'SV -2100 nel 1986, che introdusse i floppy disk da 3,5 pollici e dotò ogni macchina di un disco rigido per archiviare i titoli più richiesti. Questi miglioramenti ridussero significativamente i tempi di attesa, da venti minuti per una cartuccia a pochi minuti per un floppy disk.

L'età d'oro di Takeru

La terza generazione, l'SV-2300, lanciata nel 1991, rappresentò l'apice del sistema. Questa versione fu una delle prime applicazioni commerciali dell'ISDN al mondo, offrendo velocità dieci volte superiori rispetto al modello precedente. Dotata di stampante laser e di floppy disk da 5,25 pollici, abbandonò definitivamente le cartucce.

Takeru non si limitava allo standard MSX. Supportava un'impressionante varietà di piattaforme: PC-8801, PC-9801, X1, FM-77AV, FM Towns, IBM DOS, Windows e

Takeru World del 1991

persino Macintosh. Al suo apice, la rete contava 268 macchine distribuite in tutto il Giappone.

L'introduzione del Takeru Club ha aggiunto una dimensione sociale al servizio. I soci hanno ricevuto sconti, manuali dettagliati e abbonamenti alla rivista trimestrale Takeru World. Queste pubblicazioni fungevano anche da vetrina pubblicitaria, elencando i giochi disponibili e l'ubicazione delle macchine.

La rivoluzione indie e le esclusive

Una delle innovazioni più notevoli di Takeru è stata la sua apertura al mondo amatoriale e indipendente. Brother ha stretto partnership con sviluppatori indipendenti per offrire centinaia di giochi distribuiti esclusivamente tramite Takeru. Questo approccio ha anticipato lo spirito di piattaforme moderne come Steam o itch.io, dando visibilità ai creatori indipendenti.

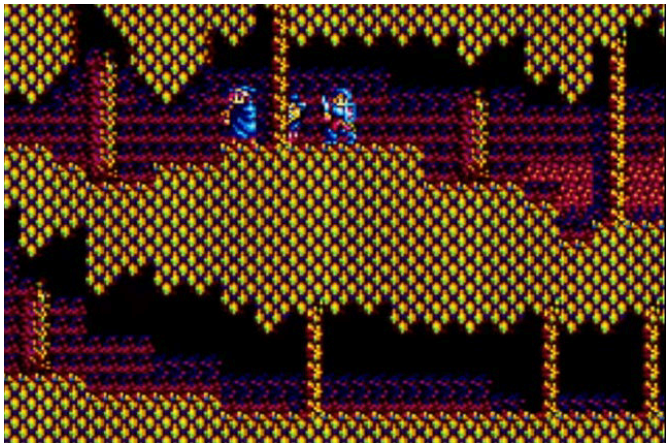
Tuttavia, Brother ha mantenuto un rigoroso controllo di qualità: in media, due giochi su tre sono stati rifiutati. Questa selezione ricorda le attuali politiche degli app store, dimostrando un approccio lungimirante da parte dell'azienda giapponese.

Per gli editori tradizionali, Takeru rappresentava un'interessante opportunità per distribuire contenuti aggiuntivi, mod o vecchi titoli. Tra questi, le famose patch di Doom. Brother riceveva una commissione del 30% su ogni vendita e pagava il 70% agli sviluppatori, un modello di business che sarebbe stato poi adottato da Apple e dai suoi concorrenti.

Il declino e l'eredità di Takeru

Nonostante la sua natura innovativa, Takeru non riuscì a resistere ai cambiamenti tecnologici della metà degli anni Novanta. L'ascesa del web, l'avvento dello shareware e la diffusione dei CD-ROM trasformarono radicalmente la distribuzione del software. La rivoluzione era in atto, ma Brother era già in anticipo di qualche anno.

Il sistema fu ufficialmente dismesso nel febbraio 1997, ma la sua eredità sopravvisse in una forma inaspettata. Il gruppo dietro Takeru si dedicò a qualcosa che avrebbe ridefinito l'intrattenimento per le generazioni a venire: il karaoke. Le tecnologie sviluppate per Takeru trovarono una seconda vita nel karaoke Joysound, rivoluzionando il settore consentendo la distribuzione di brani musicali in rete.



SORCERIAN gioco per PC 8801 di Nihon Falcom, distribuito con Takeru

La Takeru Machine all'opera

NEW GAME

KROGHARR

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: Tigerskunk
Genere: Beat'em up
Piattaforma: Amiga
Sito web: https://tigerskunk.itch.io/krogharr

"Avanti miei scroti!!! Serrate i granchi, miei Sbabbari… Passeremo attraverso luoghi desolati, spiagge deserte, fureste selvagge, muschi, funghi e licheni.."

Mai toccare la birra ad un barbaro! Mai pensare minimamente di andare a rubarla nel villaggio natale del protagonista di un videogioco! Mai! E' follia… è eresia…. No! E' Krogharr! Il terribile capo predone Pilsator ha ben pensato di farlo, scatenando le ire di Krogharr l'eroe berserker e, come è chiaro dal titolo omonimo, il protagonista del gioco.

Tutto questa voglia di birra cosa porterà mai? Bravi, della sana e potente "ultraviolenza" barbarica con tanto di spappolamenti, maciullamenti e decapitazioni pixelate.

Krogharr è l'ultima fatica amighista di Tigerskunk. Un titolo che si è fatto attendere ma che ora possiamo goderci mentre ci deliziamo con una buona birra, davanti al nostro joystick. Pronti a menar le mani.

C'è un po' di Barbarian, un pizzico di Golden Axe e una mescolata di Tiger Road in questo titolo. Lo scopo è recuperare la birra e lo si fa maciullando orde su orde di creature immonde che ci verranno incontro nel nostro errare.

Alla fine di ogni livello c'è il classico boss. Solitamente un nerboruto birbone dall'abbigliamento bislacco (vedi l'orco tirolese) ma con la voglia di farci la pelle.

Krogharr menerà fendenti a destra e a manca e, grazie alla birra, potrà andare in furia berserk per un breve (ma corposo) lasso di tempo, sfoggiando le sue capacità nel mozzare teste al volo.

Il gioco è curato e divertente, forse un filo ripetitivo nelle varie "wave" dei nemici. Ma alla fine tutti i beat'em up di questo genere lo sono.

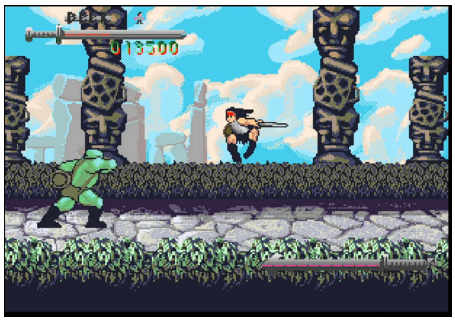
La grafica è molto curata e colorata. C'è uno stile che mi ha ricordato moltissimo alcuni titoli di Psygnosis.

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 85%
Semplice… anzi semplicissimo! Si va avanti a suon di "spadate" blastando ogni cosa sul nostro cammino. Senza pensare troppo ma divertendosi tantissimo.

» Longevità 80%
Forse non è molto vario, ma sicuramente è sfidante.

Personalmente apprezzo molto la scelta cromatica utilizzata.
Il titolo non è innovativo, non presenta chissà che gameplay strampalato… ma è divertente!



Dannatamente divertente e decisamente gore. Come lo erano i bei giochi di una volta, dove bastava blastare maree di nemici di qualsiasi tipo per essere felici. Krogharr fa questo. E' semplice, ben fatto, colorato e sicuramente divertente. Lo potete giocare su qualsiasi Amiga con 1Mb di ram complessivo, in emulazione e su CD32 (in formato iso).

di **Carlo Nithaiah Del Mar Pirazzini**

NEW GAME

OUTRUN AMIGA EDITION

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: Reassembler
Genere: Driving game
Piattaforma: Amiga AGA – PAL, 2Mb Chip, 8Mb di Ram, 68030
Sito web: https://reassembler68k.itch.io/outrun-amiga-edition

Ci sono voluti 39 anni, ma su Amiga abbiamo finalmente ottenuto un degno port di OutRun.

Come molti popolari arcade degli anni '80, OutRun di Sega fu adattato per numerose piattaforme domestiche: Mega Drive, Master System, Pc Engine, ZX Spectrum, C64 e molte altre.

Nel 1989 fu convertito anche per Amiga, sistema che era più che in grado di gestire una conversione decente, ma che vide arrivare il porting di US GOLD, passato alla storia come una delle peggiori conversioni per Amiga di sempre. A quanto pare, era un porting diretto da ST, il che significava il non poter utilizzare il potente blitter di Amiga.

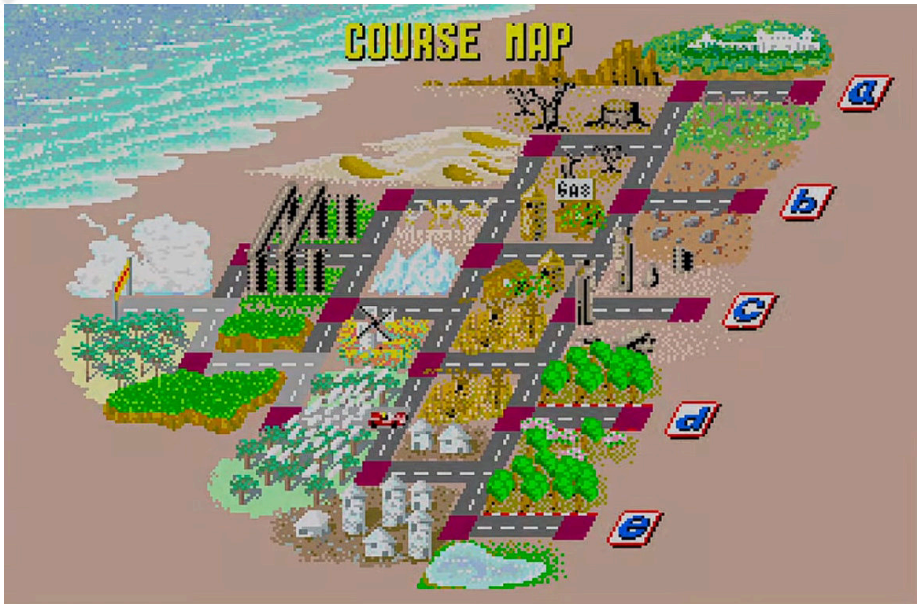
Mancava di tutto. Lento, poco curato tecnicamente e soprattutto completamente assente di quella sensazione che il gioco arcade dava… la libertà!

Sì perché OutRun dava libertà di viaggiare. Non c'erano mostri da sconfiggere o ostacoli. C'era una lunga pista da superare, una bella bionda al nostro fianco e la Ferrari testarossa decapottabile.

Dopo tutto questo tempo, Reassembler ha riscritto tutto e ha tirato fuori un porting (quasi) perfetto. Esoso in termini di configurazioni, ma sicuramente più affine al gioco arcade. Il gioco è scaricabile gratuitamente dalla pagina itch.io dello sviluppatore: contiene l'eseguibile, uno script in Python e l'audio arcade in formato

Amiga riscritta con Protracker MOD a 4 canali.

Non sono presenti i dati rom richiesti dal gioco. Per poter funzionare, richiede alcune ROM originali dell'arcade. Vanno convertite tramite lo script Python e inserite nella cartella di gioco. Il gioco c'è tutto, con alcuni compromessi tecnici rispetto all'arcade, ma è lì. Ci sono i percorsi



GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 85%
Tutto presente. Grafica, sonoro e gameplay. Richiede configurazioni elevate e un po' di "lavoro" sulla conversione delle rom.

» Longevità 90%
Incolla allo schermo come in sala giochi. Una partita dopo l'altra.

e c'è quella sensazione di libertà che mancava nel titolo US GOLD.
I requisiti tecnici sono decisamente alti. Su A1200 liscio il gioco gira ma è lentissimo e scattoso. Sono consigliate configurazioni con upgrade hardware più impegnative (tutte specificate e testate dallo sviluppatore e riportate nella pagina).
Sono convinto che nel 2025 questo tipo di problematica non sia più così grave come in passato. Gli amighisti si sono "evoluti" comprando periferiche e nuovo hardware, oppure installando emulatori come WinUAE che permettono di godersi appieno titoli come questo.
Graficamente è OutRun. Anche dopo 39 anni l'aspetto estetico è gradevolissimo. Così come sono iconiche e davvero ben ricreate le colonne sonore originali.
Il gameplay del tempo è ben presente. Quel misto di piacevolezza mescolato all'inesorabile sistema da mangia gettoni. Mix letale ma efficacissimo.
Un gioco veloce, divertente e ben fatto che non possiamo non consigliarvi.

di **Carlo Nithaiah Del Mar Pirazzini**

NEW GAME

SHANTAE ADVANCE: RISKY REVOLUTION

Anno: 2002/2025
Editore/Sviluppatore: Limited Run, Way Forward
Genere: Platform/Metroidvania
Piattaforma: Game Boy Advance
Sito web: https://limitedrungames.com/products/shantae-advance-risky-revolution-gba#product-details

Il “Capitolo perduto” è giunto a noi! Finalmente nei nostri Game Boy Advance vede la luce uno dei platform più attesi dei primi anni 2000, accantonato per più di 20 anni e finalmente, grazie al sapiente lavoro dello sviluppatore e dei ragazzi della Limited Run, disponibile.

Una saga buffa e molto colorata che ebbe la sfortuna di non vedere luce, con questo episodio, per mancanza di un editore. La nostra protagonista è un “mezzo-Djiin”, un genietto della lampata che si troverà a dover fermare i piani malvagi della sua rivale di sempre, Risky Boots.

Il gioco ricorda a tratti Wonder Boy in Monster Trap, sia per le meccaniche di gameplay che per le ambientazioni. La parte più interessante è senza dubbio la meccanica di spostamento tra i piani. Si può, in diversi livelli di gioco, passare da un piano all’altro per poter proseguire l’avventura. L’esecuzione ricorda molto Kirby Triple Deluxe. Questa meccanica aumenta l’aspetto “rompicapo” nell’esplorazione dei livelli e risulta piacevole.

Manca una mappa di gioco e questo è sicuramente un punto a sfavore. Senza una mappa spesso ci si perde tra i vari mondi, anche se il testo a schermo ci “ricorderà” più volte dove andare e cosa fare. La mappa sarebbe stata utilissima nell’esplorazione dei tanti dungeon presenti.

La grafica è uno splendore. Il team di Shantae ha chiaramente spinto l’hardware del GBA al limite per far risaltare la bellezza dei mondi di gioco. L’uso del colore è magistrale, come lo sono le animazioni e la varietà degli sprite in gioco. Bellissimi anche gli effetti dei livelli in “rotazione”, uno stile che mi ha ricordato alcuni mondi di gioco della serie di Castlevania su SNES.

Ma la storia è sicuramente il punto di forza del gioco. Tutta la saga di Shantae si basa su una narrazione sfacciata e divertente e questo Shantae Advance

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 90%
Divertente, semplice, con una bella narrazione, un comparto tecnico di prima categoria e un sistema di gioco interessante che mixa platform a metroidvania.

» Longevità 85%
La MAPPA!!! Bastava aggiungere un sistema di mappatura efficace e Shantae diventava perfetto!

non delude. E' pieno di battute e i dialoghi sono spassosi e divertenti. E' gradevole ascoltare i folli discorsi dei protagonisti o i "deliri di onnipotenza" di Risky Boots.

Punto dritto alla fine di questa recensione. Non mi resta che consigliarvi l'acquisto di questo titolo per GBA. Sul sito di Limited Run è possibile acquistare la bellissima cartucciona con manuale, artwork e miniposter. Costosa ma sicuramente un pezzo importante per i collezionisti. Il gioco è disponibile anche per le piattaforme moderne su STEAM o nei digital store dedicati.

di **Roberto Del Mar Pirazzini**

Ape with Kitten - artist unknown

NEW GAME

GALACTIC PANIC

Anno:2025
Editore/Sviluppatore: Insert Studio Name
Genere: Avventura punta e clicca
Piattaforma: Atari ST
Sito web: https://tinyurl.com/yeyha2bn

“Un’avventura punta e clicca piuttosto stupida in 16 colori”. Questo recita l’introduzione al gioco sul sito itch.io degli sviluppatori ed effettivamente Galactic Panic è davvero così. Ironico, divertente e folle. Ricorda pianamente lo stile delle avventure grafiche degli anni ’90 di LucasArts.

Il protagonista del gioco è stato reclutato per intraprendere un pericolo viaggio interstellare. Gli abitanti del pianeta Zirius 42 stanno affrontando una minaccia terribile e hanno bisogno proprio del nostro eroe. C’è da ammettere che gli abitanti del pianeta in questione non sono proprio il massimo dell’acume e, ad un certo punto, l’avventura prende una piega … particolare!.

Il titolo presenta un sistema di gioco alla LucasArts dove con un menù di scelta delle azioni semplice. La trama scorre folle e felice tra un centinaio di schermate, niente morti e due lingue

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 95%
Un titolo “vecchia scuola LucasArts” con una bella grafica, un bel sistema di gioco e tanta ironia. MIO!

» Longevità 85%
Non troppo longevo, ma godibilissimo.

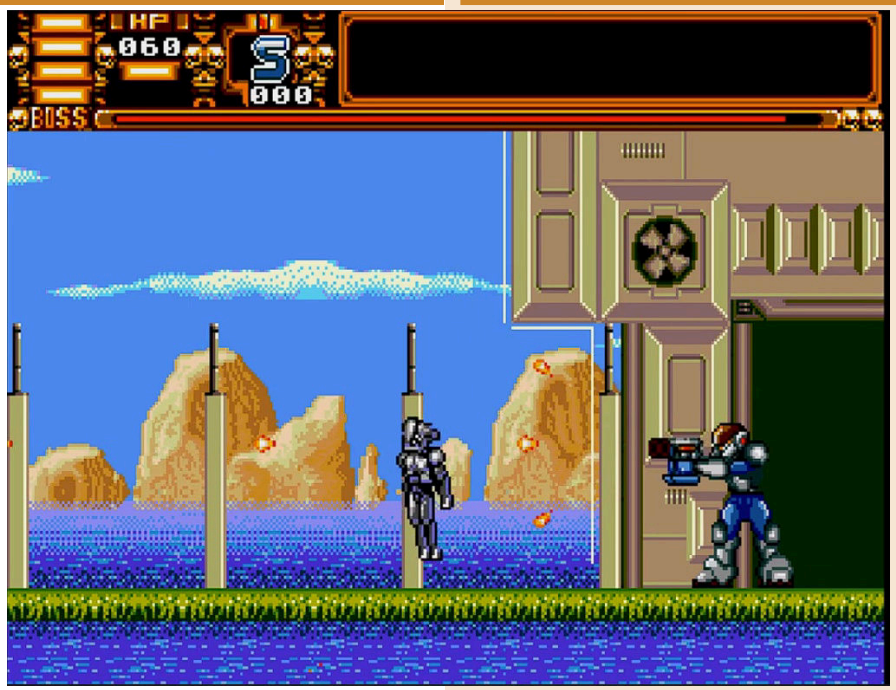
di gioco da scegliere (inglese e francese). L’aspetto grafico a 16 colori funziona egregiamente, mescolando immagini digitalizzate a grafica pixelata.
Se avete un STE o un sistema superiore il gioco presenterà anche effetti sonori digitalizzati. I requisiti minimi per girare sono un ST da 8Mhz con 512kb e disco rigido per l’installazione. Sulla pagina degli sviluppatori sono presenti anche i file per giocare in emulazione e anche un bel file “pronto” per Windows, dove basta cliccare e giocare, senza scervellarsi troppo con le configurazioni in emulazione.
In quanto al gioco possiamo dire che i dialoghi sono spassosi e l’ironia è il collante di tutta la nostra missione. Ridere è lo scopo della storia e vi assicuro che Galactic Panic ve lo farà fare di gusto. E’ bello e divertente ed è per ST. Godetevelo.

di **Giampaolo Moraschi**

NEW GAME

THE CURSED LEGACY

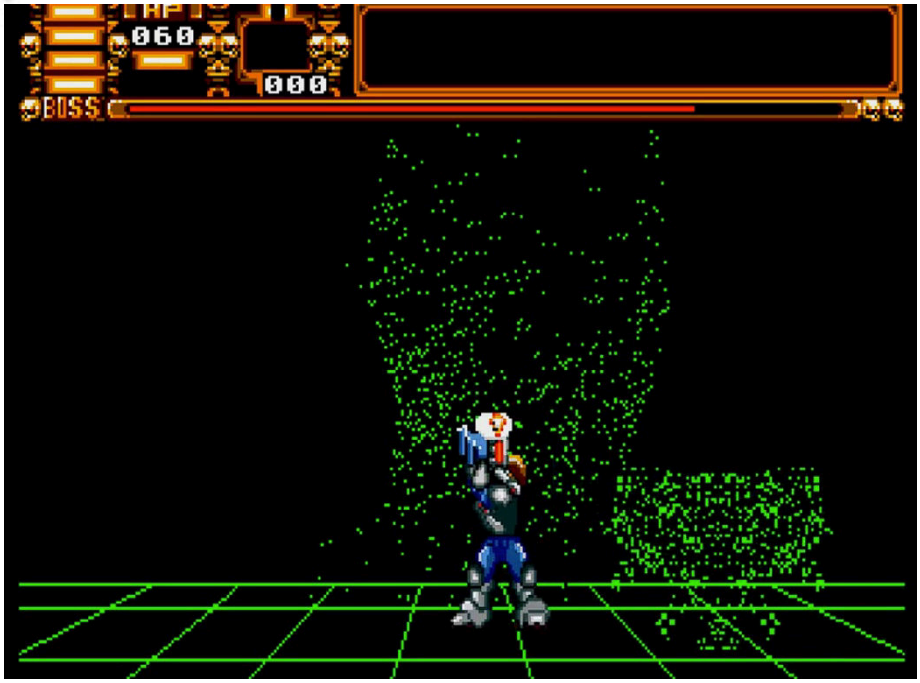
Anno:2025
Editore/Sviluppatore: Broke Studio, GGS Studio.
Genere: Run n' Gun/ Metroidvania
Piattaforma: Sega Mega Drive
Sito web: https://broke-studio.itch.io/the-cursed-legacy



L'ultimo titolo di GSS Studio a cui ho giocato è stato l'eccellente The Cursed Knight del 1922 (recensito nel numero 43 del 2023), anch'esso distribuio da Broke Studio.

Anche questo nuovo titolo si presenta su Mega Drive con gli stessi livelli di qualità produttiva e con un gameplay retrò avvincente che mescola due generi quasi agli antipodi: il run 'n gun duro e puro e il sofisticato stile dei metroidvania (e ci sono anche diversi minigiochi).

Nell'universo in rovina di The Cursed Legacy, vestiremo i panni di un giovane mercenario chiamato Leif, inizialmente assoldato per rubare un mech da combattimento ipertecnologico, ma



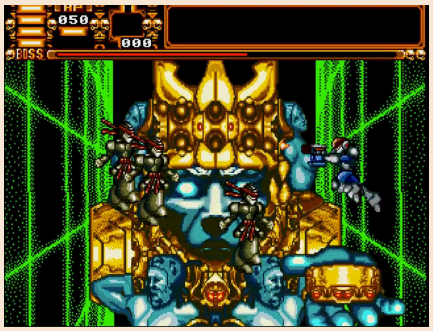
GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 90%

Il mix tra action e metroidvania è quasi perfetto. Il gameplay tiene alta l'attenzione e le battaglie con i boss sono incredibili.

» Longevità 90%

Bilanciatissimo per difficoltà e level design. Un gioiellino per le nuove produzioni.



che vede la traiettoria della sua missione cambiare nel corso della narrazione. Diviso in tre sezioni, il gioco inizia con una fase di spara e fuggi prima di diramarsi verso la mappa metroidvania più esplorativa e dall'aspetto decisamente diverso.

Durante la fase esplorativa, Leif, verrà coinvolto in alcuni minigiochi classici (versioni particolari di snake o campo minato) che influiscono nello svolgersi dell'avventura. Un bel tocco innovativo particolarmente apprezzabile. Come nei titoli più arcade, anche qui sono presenti delle "tenaci" e corpose Boss Fight che richiedono davvero molta pazienza e memoria (è necessario comprendere il comportamento dei boss per poterli distruggere).

L'aspetto tecnico è molto curato, come nelle altre produzioni di GSS. La grafica funziona molto bene nelle sezioni più arcade mentre in quelle metroidvania è ben riprodotta ma dalla scelta cromatica un po' più "semplice".

Audio di prim'ordine, con una pletora di effetti sonori di vario genere e un sound ambientale adatto alle atmosfere del gioco.

Tirando le somme, The Cursed Legacy è un solido gioco d'azione con un generoso level design e una fusione di generi di gioco quasi perfetta. Un titolo da prendere in considerazione in tutte le versioni disponibili (digital, fisico o su Steam).

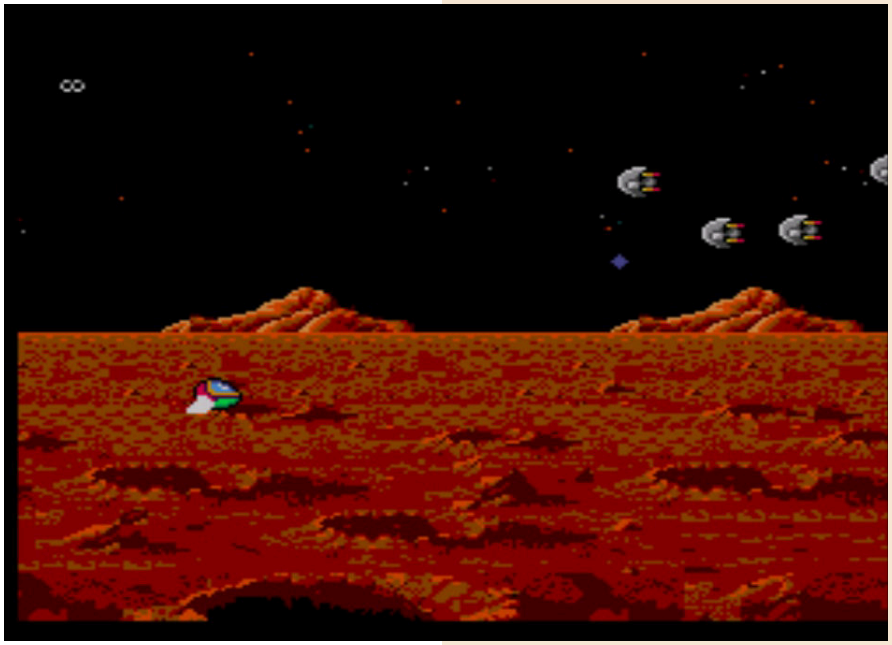
di **Carlo Nithaiah Del Mar Pirazzini**

NEW GAME

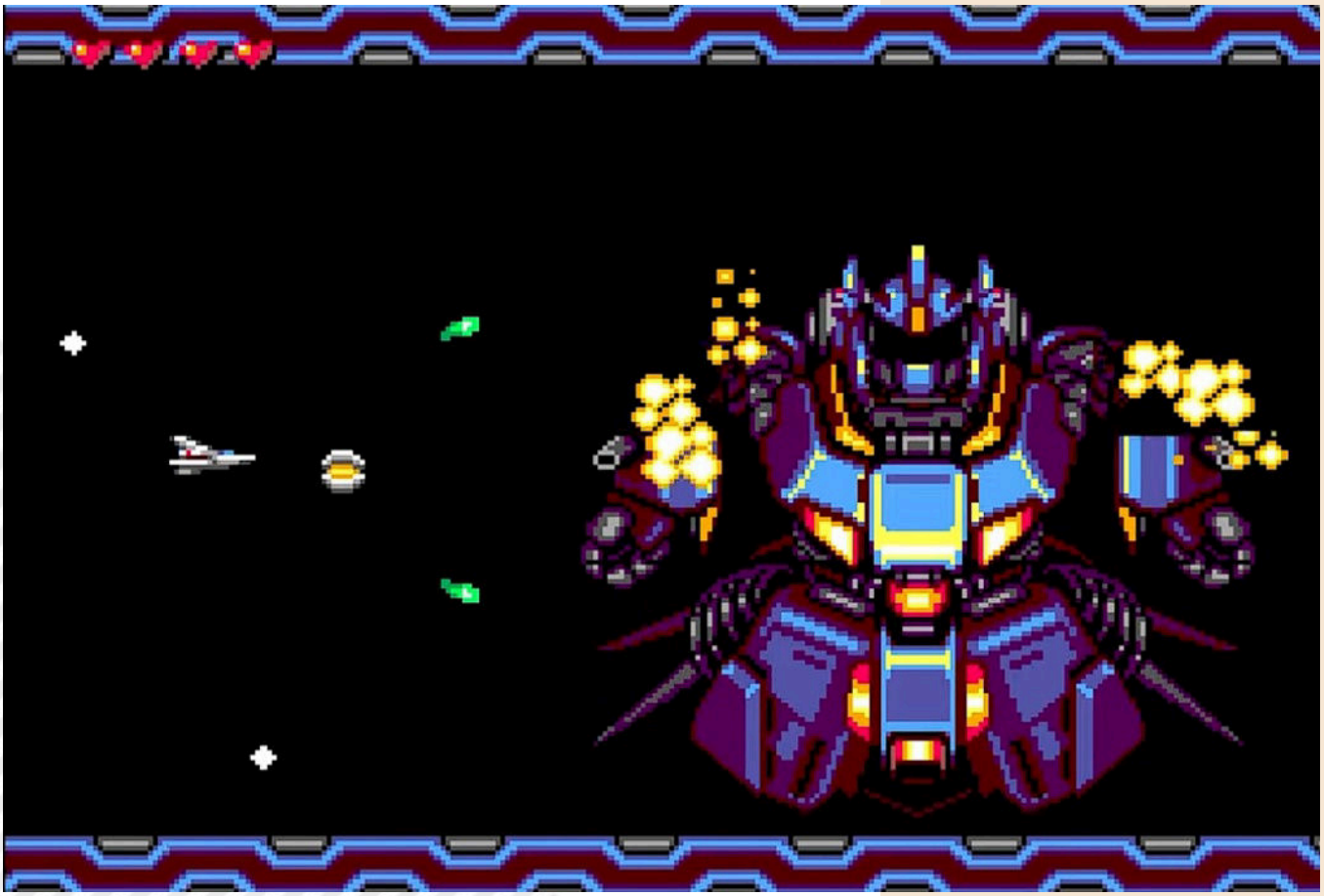
LUNAR SKIRMISH

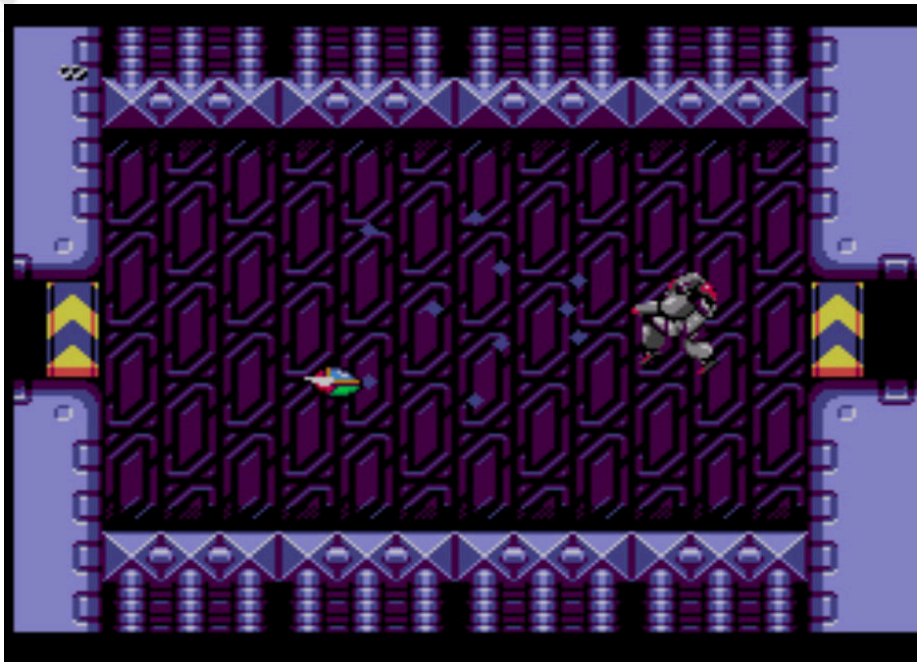
Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: Eruiz00
Genere: Shoot'em up
Piattaforma: Sega Master System
Sito web: https://www.smspower.org/Homebrew/LunarSkirmish-SMS

Lunar Skirmish è l'Earthion per Master System! Un paragone azzardato, visto che Earthion non è ancora uscito per Mega Drive (non fisicamente), ma possiamo farlo.



Uno shoot'em up quasi passato in sordina ma che stupisce per qualità tecnica e per la sua giocabilità "dura e pura" che ricorda titoli del passato.
La storia è sempre quella da decenni ormai: alieni attaccano una colonia umana in una galassia lontana e noi, migliori piloti dello spazio siderale, avremo l'arduo compito di eliminarli. CI sono 7 livelli ben dettagliati e caratterizzati, numerosi nemici sullo schermo, le tanto temibili boss fight e lo scontro finale con una mostruosa





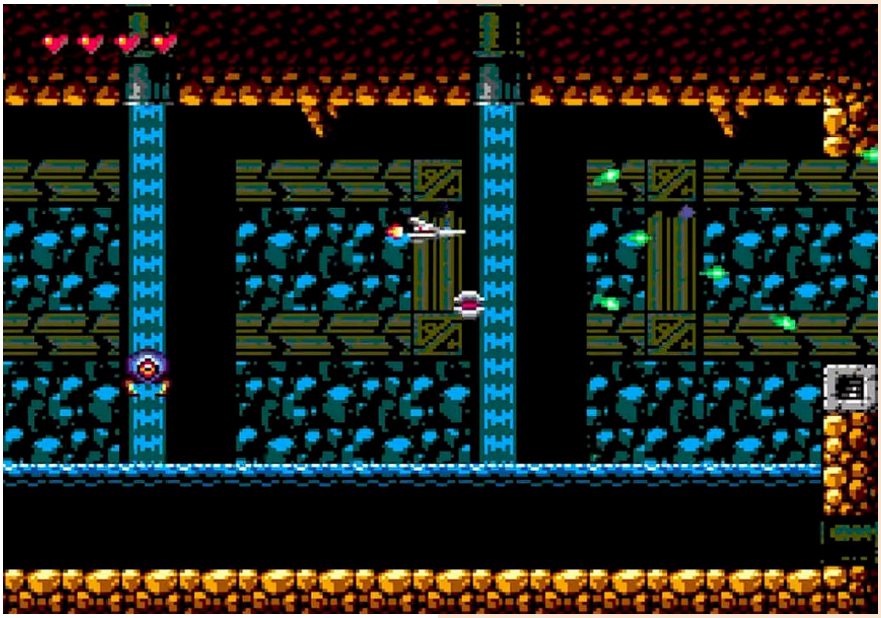
GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 95%
C'è tutto per divertirsi: power up, una bella trama, una bella grafica, un sistema di gioco che alterna lo stile classico all'esplorazione… e pure il Konami Code.

» Longevità 90%
E' un gioco difficile per giocatori d'esperienza.

nave madre aliena.
Tutto ricorda e omaggi i classici del genere della nostra infanzia.
Lunar Skirmish sfrutta alcuni interessanti accorgimenti tecnici per lo scorrimento fluido e gli effetti di parallasse presenti in diversi livelli di gioco. Lo sviluppatore ha utilizzato alcune librerie grafiche per lo scrolling e ha lavorato davvero bene, customizzandole, per rendere il gioco velocissimo sia in PAL che NTSC (girano a 50fps il primo e 60fps il secondo). Il lavoro sugli sprite è eccellente e l'uso cromatico della palette del SMS è tra i migliori per questa console.
Interessante anche la modalità di gioco che alterna fasi classiche a scorrimento orizzontale, con sezioni operative di esplorazione verso il basso o verso l'alto. Come in tutti gli shoot'em up, anche nel caso di Lunar Skirmish abbiamo i canonici power up (fondamentale la velocità!) e persino l'inserimento del Konami Code per poter sbloccare OPA OPA, il protagonista di Fantasy Zone, al posto della classica astronave.

Questo suo mix tra sparatorie tradizionali e segmenti di esplorazione, mescolati ad una difficoltà alta ma mai punitiva e ad un comparto tecnico di prima classe, rendono Lunar Skirmsh uno dei migliori titoli recenti per l'8bit di Sega. Un gioco da avere!
di **Marta Rossmann**



NEW GAME

THE SECRET OF THE FOUR WINDS

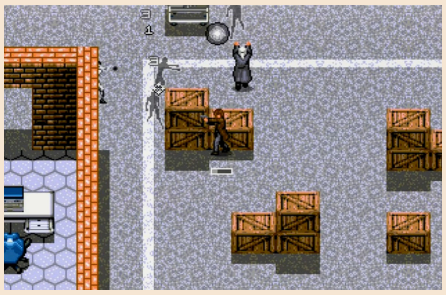
Anno: 2025
Sviluppatore: Kai Magazine
Genere: ARPG
Piattaforma: Sega Mega Drive
Sito web: https://kai-magazine-software.fwscart.com/SEGA_GENESIS_MEGADRIVE/cat4398490_555342.aspx

Kai Magazine ha un'unica missione: quella di spingere il Mega Drive oltre i suoi limiti. Ho avuto la fortuna di seguire tutte le loro uscite su MD negli ultimi cinque anni circa, e ognuna di esse ha dato una nuova vita all'amatissima console, dando a migliaia di appassionati di videogiochi in tutto il mondo un motivo in più per accendere il 16Bit nero di SEGA.

Dall'ironico Metal Dragon in stile MERCS, al Metroidvania Life On Mars, fino al fantastico Life On Earth: Reimagined, la casa di sviluppo ha spinto l'hardware in direzioni diverse, attraversato generi diversi, ma nessuno in modo così "intenso" come questo The Secret of the Four Winds.

Iniziando con l'ispettore Henge all'inseguimento di un sospettato (in modo anomalo, corre a piedi mente Henge lo insegue in auto!), i due finiscono in un magazzino abbandonato, dove il fuggitivo scompare e Henge guarda un uomo morire, ruba la sua pistola e scopre che è un'arma soprannaturale che uccide i fantasmi. Sbam!! Un inizio migliore non poteva esserci per un titolo MD, aiutato immensamente dalle scente cinematografiche in stile anime (ne parlo dopo) e dall'incredibile musica.

Onestamente, quando il gioco si è avviato per la prima volta e ho potuto scegliere la musica enhanced da quella standard, mi sono alzato in piedi ascoltando la colonna sonora alla Blade Runner, ricca di sax e chitarra, durante l'intro; una chiarezza e uno stile audio che non avevo mai sentito dal Mega Drive in trentacinque anni di onorato servizio.



A parte la colonna sonora, la grafica è funzionale e raffigura un mondo con visuale dall'alto in cui i personaggi che controlli (una scelta tra tre in totale) si muovono con un sistema di movimento piuttosto originale. Un pulsante serve per correre (e consuma energia), mentre gli altri servono per mirare e sparare. Un po' come in alcuni titoli "moderni". Inizialmente spiazza

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 90%

Mi piace il sistema di controllo "alternativo" e le dinamiche della storia che mescolano azione ad enigmi e gioco di ruolo classico.

» Longevità 90%

Un must per gli appassionati del genere. Se avete un Mega Drive, mettete da parte i vostri soldini e ordinatelo.

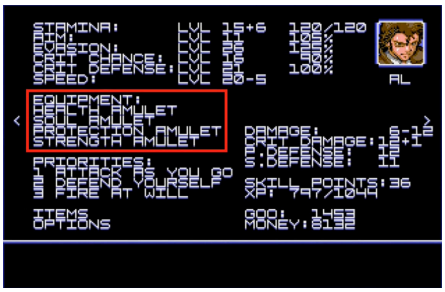
per un titolo sul 16bit Sega, ma mano a mano che ci si addentra nelle ambientazioni (prevalentemente notturne) ci si abitua e funziona alla grandissima.

Mentre alcuni livelli richiedono semplici attività investigative e risoluzioni di enigmi, la stragrande maggioranza di The Secret of Four Winds consiste nel farsi strada tra orde di nemici, la maggior parte deboli alla luce e dannatamente più forti nell'oscurità.

Ciò che rende entusiasmante il gioco è il modo in cui fonde azione e gioco di ruolo, con il sistema di potenziamento del personaggio e l'aumento delle abilità. Un sistema ostico, ma decisamente funzionale. L'aspetto visivo ricorda due titoli in particolare: The Snatcher di Kojima e Shadowrun, due titoli d'impatto per tutti gli amanti del genere.

Kai Magazine Software è uno degli sviluppatori più entusiasmanti in circolazione per Mega Drive è questo titolo merita di occupare una mensola in alto nella vostra libreria ludica. Un gioco dall'estetica retrò-nipponica, dal sonoro strepitoso e con un gameplay che può sembrare ripetitivo, ma che attizzerà tutti gli amanti di questo genere di giochi. Compratelo, l'edizione fisica è micidiale!

di **Roberto Del Mar Pirazzini**



NEW GAME

KNIGHT ON THE MOON

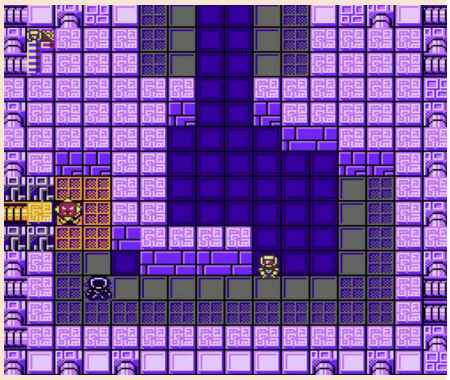
Anno: 2024
Editore/Sviluppatore: Kn56k
Genere: ARPG
Piattaforma: Nintendo NES
Sito web: https://kn56k.itch.io/knight-on-the-moon

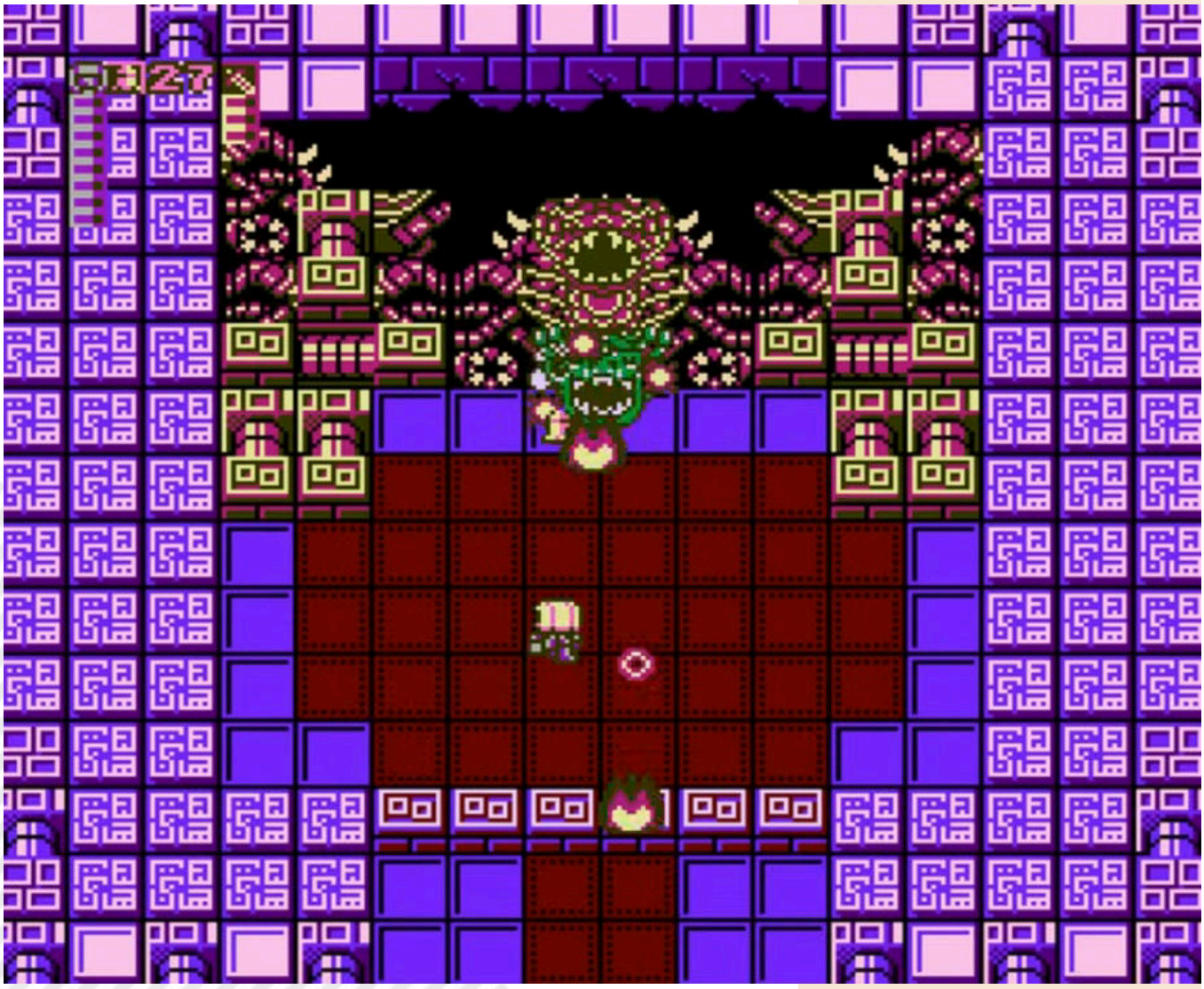
Ragazzi, questo gioco è una vera bomba! Un bellissimo tributo all'epoca d'oro dei videogiochi per NES. Un titolo che mescola Zelda a Metroid e ci infila dentro anche un pizzico di Contra III. E fa tutto questo con un'estetica bellissima e un ottimo level design.

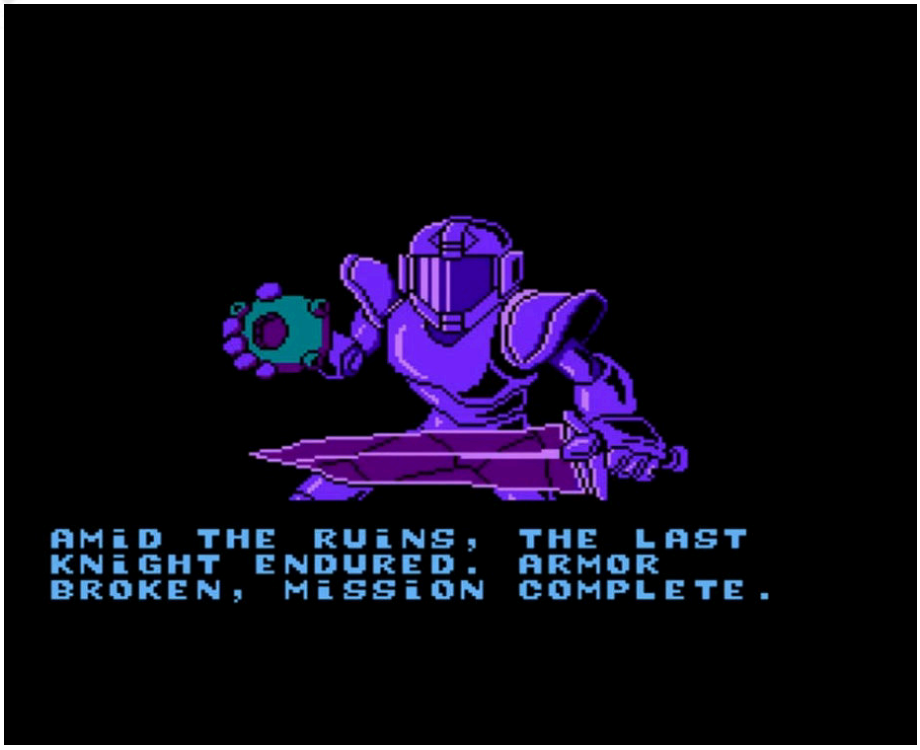
Si parte con l'atterraggio di fortuna della nostra protagonista (proprio come Samus, anche lei è una ragazza) su un pianeta sconosciuto. La visuale è dall'alto e lo stile di gioco ricorda davvero il primo Zelda. Della nostra missione si sa poco. Quello che possiamo fare è cercare di scappare e riparare il nostro veicolo, magari raccogliendo le informazioni sparse nel selvaggio mondo che ci troviamo di fronte.

L'esplorazione e la scoperta sono fondamentali. L'unica via di salvezza è scoprire dove si celano le armi, gli ingressi segreti e i giganteschi dungeon.

In questo ricorda tantissimo il già



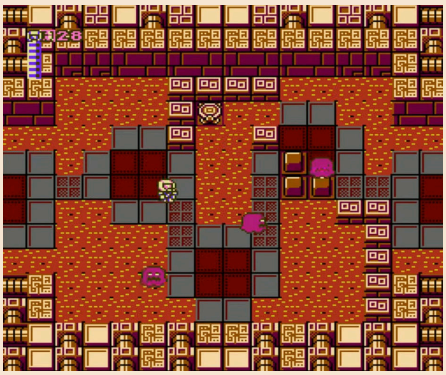


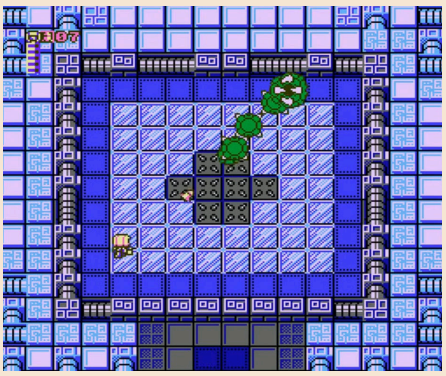


GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 90%
Il sistema di gioco è semplice e divertente come l'azione su schermo.

» Longevità 90%
La storia scorre bene ma avrei gradito una difficoltà più "ragionata".





citato Zelda per NES, ma c'è anche molto Metrodi. Leve da azionare, tunnel da esplorare e un equipaggiamento che ricorda quello dell'eroina Samus di Nintendo.

I mondi da esplorare sono bizzarri e molto colorati. Devo ammettere di essere rimasta colpita dall'estetica e dai colori di questo gioco. Una bella scelta cromatica per il Nes. Degna di lode anche la colonna sonora.

Il gameplay è piuttosto serrato ma semplice e avvincente. Nulla è lasciato al caso, nemmeno la più semplice delle boss fight.

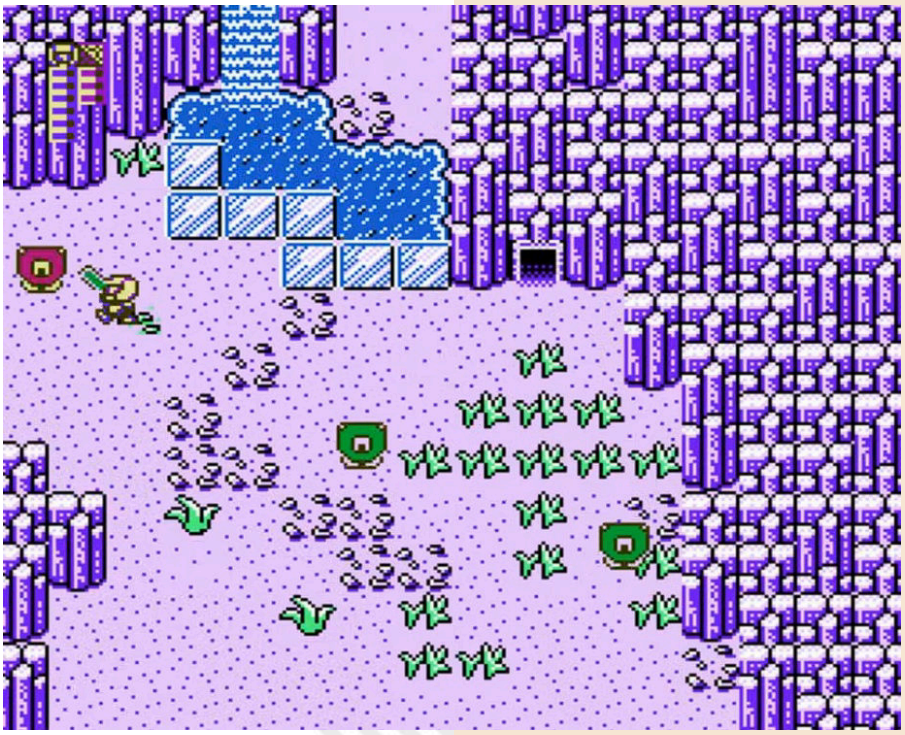
La nostra arma principale è una spada laser, ma saranno fondamentali le bombe e, soprattutto, il lancia razzi.

Da segnalare alcuni cali di frame rate in certe zone che si manifestano in rallentamenti, nulla di estremo ma è doveroso precisare.

Il vero punto debole è nello "strano" picco di difficoltà improvviso. Alcuni livelli e dungeon saranno una passeggiata altri un vero inferno. Avrei gradito qualcosa di graduale, più simile alle avventure di Link.

A parte questo piccolo problema, il gioco è uno dei migliori ARPG moderni per NES per qualità e gameplay e merita di essere acquistato. Costa 10 dollari ma li vale tutti!

di **Ingrid Poggiali**



NEW GAME

TINY MAGIC

Anno: 2023
Editore/Sviluppatore: Abyss
Genere: Puzzle/Avventura
Piattaforma: MSX 2
Sito web: https://cotegamers.com/shop/en/accueil/176-tiny-magic-preorder.html

E' l'anno 1890. Nel mondo la magia e i maghi stanno scomparendo. Alla scuola di magia Mahoutokoro viene scelto uno studente per l'esame fiale da Maestro Mago.
Quest'anno il giovane mago dell'acqua Thiharis verrà messo alla prova per valutare le sue abilità magiche e di intelletto. La sua insegnante Alcina guiderà il nostro eroe all'isola di Ogaisuma per la prova finale. Riuscirà a supere le terribili prove e diventare il più grande mago della sua era?"
Questo è l'inizio di Tiny Magic, puzzle game con elementi avventurosi edito da Coté Gamers e sviluppato da Abyss. Un titolo uscito alla fine del 2023 per MSX 2 che mi ha stupito per qualità

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 92%
Molto accattivante e dinamico. Il mix puzzle/avventura funziona e si gioca con gusto.

» Longevità 95%
Cinquanta livelli sono un bel po' e la difficoltà è ottimamente calibrata.

e per gameplay.
Ci sono ben 50 livelli con enigmi sempre più complessi e sfrutta un concetto semplice ma avvincente di combinazioni di rocce ed interruttori per guidare il protagonista in ogni livello. Ricorda Sokoban, ma con una grafica molto colorata ed ispirata ai classici del genere avventuroso come Zelda ad esempio.
Il giocatore possono utilizzare anche delle bolle magiche ed altre risorse per risolvere gli enigmi nel livello ed è previsto un sistema di correzione degli errori. Non solo rocce da spostare, leve o interruttori ma anche una buona quantità di avversari da affrontare e numerose trappole. Un puzzle game molto dinamico rispetto al solito.
Il gioco gira su MSX 2 con MSX-Musica, ed è davvero bello da vedere e, soprattutto, da ascoltare. Le colonne sonore sono ben fatte e d'atmosfera. Il gameplay fluido e ben studiato cattura fin dall'inizio, grazie anche ad una bella presentazione iniziale a ad un ottimo tutorial per apprendere i comandi di gioco. Il sistema di password permette di riprendere il gioco da dove si era lasciato in precedenza.
Il gioco è disponibile su cartuccia con custodia rigida e un bel manualetto a colori. Grande gioco!
Ben fatto Abyss.

di **Giampaolo Moraschi**

NEW GAME

EARTHION

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: Limited Run Games, Ancient
Genere: Shoot'em up
Piattaforma: Steam – in uscita per il 2025 su Xbox, PS4/5 e Nintendo Switch e nel 2026 in edizione su Cartuccia per Sega Mega Drive

Yuzo Koshiro non ha bisogno di presentazioni. E' una leggenda della musica per videogiochi. Prese l'hardware audio "relativamente" modesto della console a 16bit di Sega e gli fece fare cose che nessuno credeva possibili; le sue colonne sonore per titoli come Revenge of Shinobi e Streets of Rage sono considerate dei classici ancora oggi. Ma la sua carriera è andata ben oltre alle colonne sonore per Sega: ha lavorato su console Nintendo con la colonna sonora di Actraiser (assoluto capolavoro) e alla serie Etrian Odissey e recentemente lo abbiamo "sentito" all'opera con la colonna sonora di Streets of Rage 4. E' anche il fondatore (assieme alla madre e alla sorella) dello studio di sviluppo Ancient.

Quando questa leggenda d'uomo annunciò nel 2023, che stava lavorando ad un nuovo sparatutto chiamato Earthion per il suo amato Mega Drive, l'attesa dei fan (me compreso) era palpabile.

I demo, le foto, i video mostravano l'impensabile: dalla grafica in rotazione ai vividi colori, dalle animazioni super dettagliate alla colonna sonora da urlo. Ora l'impensabile è uscito su Steam ed è assolutamente all'altezza del suo potenziale. Ci troviamo probabilmente di fronte al miglior sparatutto disponibile su Mega Drive. La sua uscita è stata ritardata in versione fisica e si parla di 2026, ma tutte le versioni uscite ad oggi (inclusa quella di Steam che sto recensendo,

lanciata per prima) eseguono il gioco in emulazione, quindi è semplice: ciò che vedi su schermo moderno è la versione che vedremo su cartuccia (il gioco contiene la Rom).

Estremamente… semplice da giocare! Il principale motivo del successo di questo gioco è che mantiene le cose

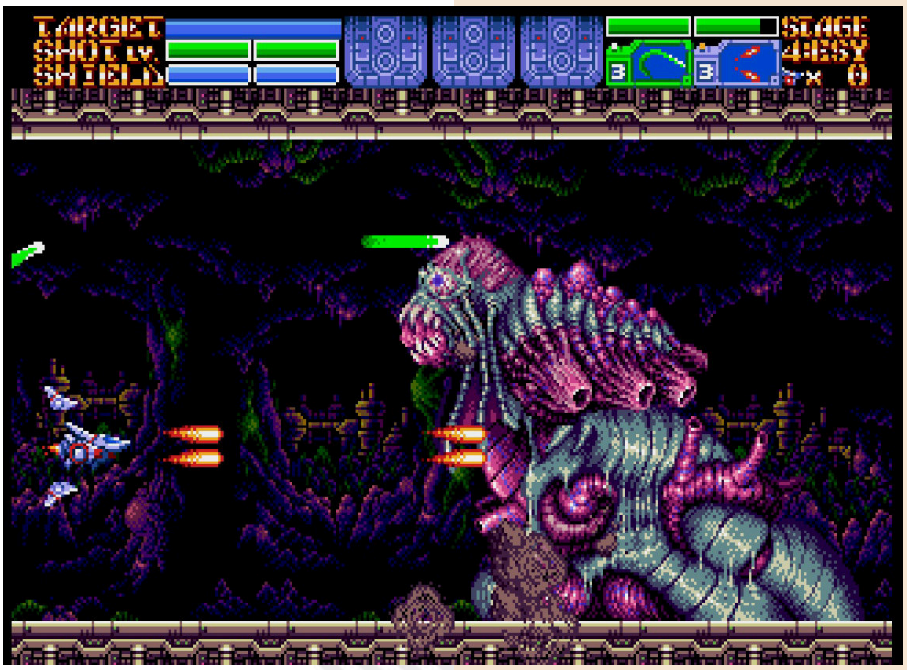
relativamente semplici in termine di gameplay. La nave spaziale che guidiamo ha due principali opzioni offensive: il tiro standard potenziabile e le armi secondarie, che possiamo raccogliere all'interno dei livelli di gioco. E' anche possibile mantenere due armi secondarie e alternarle a piacimento; queste vanno da potenti missili a laser ad aggancio, da tiri a otto direzioni alle devastanti mine di profondità (spaziali). E' possibile potenziare i tipi di armi raccogliendo le gemme verde chiamate Solrium, lasciate cadere dai nemici morti. Il velivolo può resistere a diversi colpi grazie al suo sistema di scudi e, se si riesce ad evitare di essere colpiti una seconda volta, questi si ricaricheranno. Interessante sistema che, se combinato alla tradizionale riserva di vite, crea un'esperienza piuttosto indulgente… almeno nelle prime fasi iniziali.

E' interessante come Koshiro e Makoto Wada (regista, progettista e sviluppatore del gioco) siano riusciti a concentrare la loro attenzione sulla creazione di uno shooter davvero sublime.

Gli otto livelli di gioco sono vari e accattivanti, anche rigiocati più e più volte; la fase iniziale si svolge durante una massiccia battaglia spaziale tra flotte rivali. Ci troviamo quindi ad abbattere orde di nemici ed evitare detriti degli incrociatori spaziali in esplosione. In ogni zona sono presenti i classici boss di metà livello e uno (dalle diverse dimensioni) di fine livello. Alcuni sono visivamente più impressionanti di altri, ma rappresentano tutti un livello di sfida accettabile.

Abbiamo poi livelli organici, terresti (bellissimo il livello con la città ricoperta dalla vegetazione) e spaziali. Tutti presentati in modo originale ed innovativo, testimonianza dello straordinario livello artistico di Wada-San, affinato con titoli come Protectors: Cart of Darkness e Royal Anapoko Academu. Dire che questo è uno dei giochi per Mega Drive più belli sarebbe un eufemismo; è una delizia visiva sotto ogni aspetto.

Ed è anche uno dei giochi con il sonoro



migliore, ma d'altronde questo non l'avevo mai messo in dubbio. Yuzo Koshiro è il Maestro indiscusso dell'hardware audio del Mega Drive e, con questo gioco, ha composto quella che potrebbe essere considerata la sua opera magna su 16bit, anche se il tono è leggermente diverso rispetto alle colonne sonore in stile techno viste nella serie Streets of Rage.

C'è una sorta di ispirazione/omaggio alle classiche serie di sparatutto di una volta come Gradius, Darius e Thunder Force, con canzoni vivaci e stimolanti che alludono alla malvagità intergalattica e all'epicità del nostro peregrinare per costruire la pace.

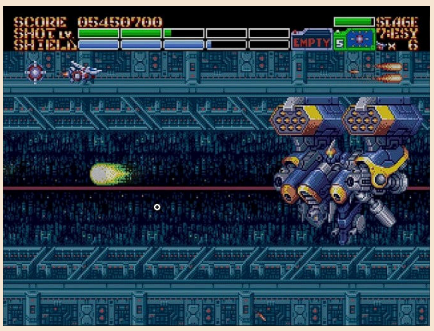
Alcune melodie sono così "potenti" nella struttura che sembrano uscire da un hardware più performante, eppure ogni canzone conserva il classico suono FM distintivo della console Sega, fino agli iconici ritmi di batteria e agli incredibili campionamenti vocali.

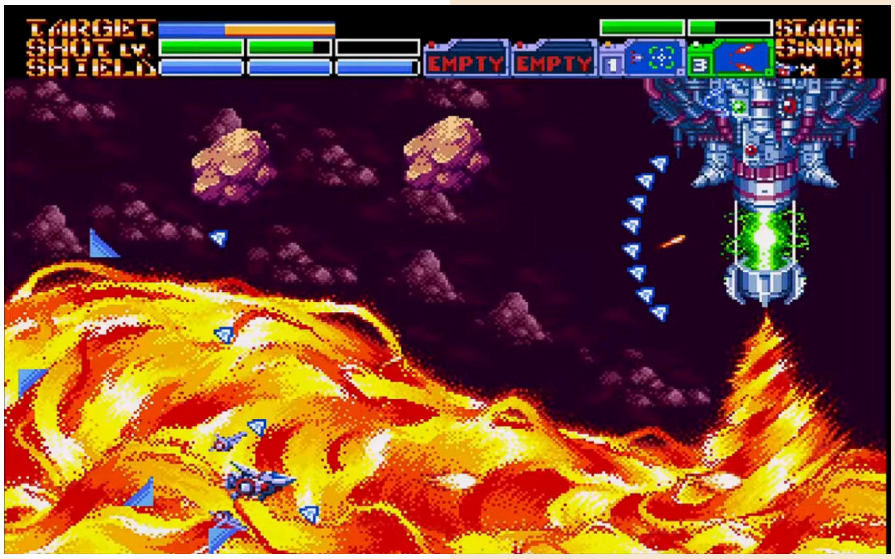
Ora, come ben sappiamo, questo tipo di giochi vive o muore in base alla sua difficoltà: se lo rendi troppo facile da terminarlo in una sola sessione (problema comune a diversi titoli Mega Drive degli anni '90) il titolo finisce subito nel dimenticatoio. Tuttavia, se si gira nella direzione opposta e si rende il tutto troppo impegnativo, si rischia di alienare e annientare un pubblico più vasto.

La soluzione in Earthion risolve tutto questo; molto simile alla leggenda del genere "Radiant Silvergun". Il gioco consente di mantenere i propri progressi tra le sessioni, trasferendo vite, livelli di potenza e slot di espansione tramite un vecchio sistema di password (avrei preferito un sistema di salvataggio, ma questa volta lascerò correre).

A questo punto, vale la pena spiegare come funziona questo sistema. Se finiamo un livello con una specifica arma secondaria, avremo la possibilità di potenziare permanentemente un aspetto della tua nave.

Possiamo aumentare il livello massimo di potenza delle armi (fino a 10), aggiungere un nuovo slot di potenza/scudo o modificare l'equilibrio degli slot in modo da poter mantenere più armi secondarie, ma a scapito di uno slot potenza/scudo. Possiamo scegliere di iniziare la fase successiva con una nuova arma secondaria o aggiungere una vita extra alla scorta. Questo sistema consente ai nuovi arrivati di affrontare la sfida di gioco con calma, iniziando in modalità "easy" e utilizzando i Pod di adattamento per aumentare la potenza della propria nave prima di affrontare il livello di difficoltà predefinito "Normal". Una volta acquisito familiarità





con questo sistema (e vi assicuro che terminare il gioco a questo livello non è un'impresa da poco), sarà possibile passare alla modalità "Hard" o a quella "Hoshot", che aumentano notevolmente la sfida.

Ciò che rende questo approccio così attraente è il fatto che è completamente facoltativo; se sei un veterano del genere, puoi ignorare il percorso di potenziamento offerto dagli Adaptation Pods, così come puoi scegliere di ignorare la possibilità di continuare a usare i crediti quando esaurisci le vite. Qualunque sia la direzione da cui affronti il gioco, la longevità è notevole, più di quella tipica dei tuoi sparatutto a 16 bit, oltre a speciali livelli "Challenge" che offrono configurazioni di livello uniche e si aspettano che si ottenga il miglior punteggio possibile.

Tuttavia, Earthion alla fine giunge al termine; anche i giocatori inesperti raggiungeranno prima o poi la conclusione nel gioco di poco tempo in modalità "easy", quindi il divertimento sarà determinato da quanto piace immergersi nei livelli di gioco. Su Steam è anche disponibile la classifica online che contribuisce a prolungare la durata del gioco (quest'ultima non sarà disponibile in edizione fisica su Mega Drive).

Earthion è tutto ciò che speravo fosse quando Yuzo Koshiro lo annunciò per la prima volta: uno sparatutto impegnativo che spinge l'hardware a 16 bit di Sega ai suoi limiti in termini di grafica e audio, combinando al contempo un alto livello di rifinitura con un gameplay serrato e molta longevità.

Su un sistema che ha più della sua giusta quota di sparatutto di qualità, Earthion si distingue come uno dei migliori e, mentre i puristi devono aspettare un po' di più per giocare alla versione "reale" del gioco su Mega Drive/Genesis, questa edizione emulata è forse il modo ideale per provarlo grazie a comfort come i filtri dello schermo e il controllo granulare sulle impostazioni audio e video, oltre all'aggiunta di elementi come classifiche online e prototipi del gioco.

Qualcuno potrebbe lamentarsi di quanto Earthion sia antiquato rispetto agli sparatutto moderni, ma queste lamentele non colgono il punto: Koshiro e il suo collaboratore Makoto Wada hanno cercato di creare il miglior sparatutto possibile per Genesis/Mega Drive, vincolati dai limiti tecnici di un hardware che ha ormai più di 30 anni. Hanno raggiunto questo obiettivo in modo spettacolare, rendendolo un must per gli appassionati del genere e per chi apprezza il retrogaming in generale.

di **Carlo Nithaiah Del Mar Pirazzini**

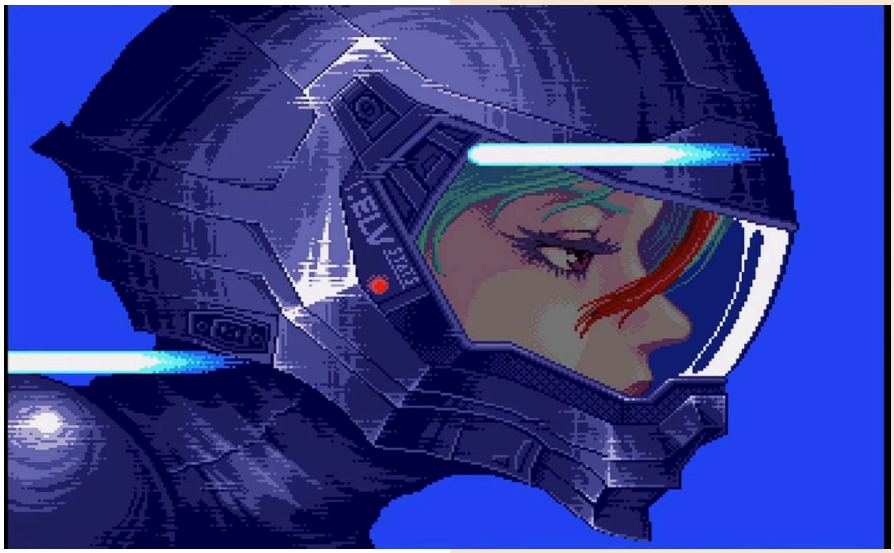
GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 95%

Sbalorditivo tecnicamente e con una delle colonne sonore più belle di Koshiro. Gameplay serrato, impegnativo, avvincente e un level design da urlo!

» Longevità 95%

Il sistema di password è troppo "vecchio stile" ma tutto il resto è perfetto, compreso il sistema progressivo rende accessibile il gioco a tutti.



NEW GAME

CUBIX

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: Gogin
Genere: Platform/puzzle
Piattaforma: ZX 128, +2,+2A, +2B o +3
Sito web: https://yrgb.ru/

In un lontano universo parallelo, la geometria la fa da padrone. Questo posto si chiama Cubix, dove le leggi della fisica sono governate dalla simmetria e il mondo è costituito da cubi perfetti.

Torri meravigliose si ergono verso il cielo stellato, città brillano nelle loro luminose sfaccettature. Tutto questo grazie ad un prezioso Talismano Sacro, un mega dado magico che irradia equilibrio, ordine e perfezione.

Un giorno Hexatron, signore del disordine, apparve dalla parallela Dimensione Oscura. Un tipo arcigno che odiava la perfezione dei cubi e voleva eliminare l'armonia. Rubò il talismano sacro, divise le facce e le nascose in cima alle più alte torri della città, riempiendole di trappole, labirinti e… mostri.

E qui entriamo in gioco noi nei panni di BIX, un semplice cittadino cubico scampato dalle grinfie di Hexatron che avrà il compito di liberare il mondo di Cubix.

Ovviamente dovrà scalare tutte le torri, superare le prove insidiose presenti, raccogliere le facce del Talismano e ripararlo per riportare il tutto alla Pace Perfetta.

Questo è tutto. Ora stacco e ritorno a giocare a questo piccolo capolavoro, non ho tempo da perdere!

Scherzi a parte Cubix è un platform/puzzle con piccoli elementi da Metroidvania. Una combinazione letale con ben 6 grandi (davvero grandi!) ambienti di gioco (le torri), nemici simpatici ma fastidiosi e diversi enigmi basati sulla logica. Il piccolo BIX, procedendo nel gioco, potrà acquisire nuove abilità che gli permetteranno di superare alcuni ostacoli in modo facilitato.

E' il primo platform 3D per ZX Spectrum e graficamente è qualcosa di incredibile. Il motore 3D utilizzato dal

gioco con vera prospettiva è manicale per precisione, velocità e perfezione ed è totalmente scritto da zero dallo sviluppatore. La grafica è semplice ma accattivante e animata con una cura estrema. E' senza dubbio un grande lavoro di tecnica e precisione artistica. La monocromia è poesia in questo gioco a partire dalla bella presentazione grafica, fino ad arrivare al finale. Il tutto condito con 8 brani d'impatto e ben scritti.

Il gioco non gira su ZX 48k ma richiede come minimo uno ZX 128, +2,+2A, +2B o +3, 3,5 Mhz di velocità e 128 Kb di Ram a cui aggiungiamo il chip sono AY/YM per l'audio. Ovviamente in emulazione e su The Spectrum è filato liscio senza troppo problemi.

Il gameplay, nonostante vada maneggiato e compreso, è il punto forte. I piccoli elementi Metroidvania danno profondità ad un gioco che offre una gran bella sfida. Non si può affrontare senza un po' di pratica, ma una volta appreso difficilmente si lascerà il joystick durante la sfida. Per rendere il tutto il più "moderno" è stata inserita anche l'opzione di "rewind" per riaffrontare il livello o il mondo completo (fondamentale).

Forse non è un titolo semplice o per tutti, ma se nel 2025 stiamo ancora giocando su uno Spectrum non siamo proprio dei "pivelli" alle prime armi vero? Consigliatissimo.

Un titolo che si candida a vincere la competition russa YRGB (link: https://yrgb.ru/ iscrivetevi e votate).

di **Carlo Nithaiah Del Mar Pirazzini**

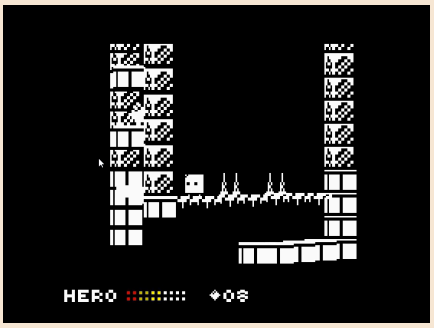
GIUDIZIO FINALE

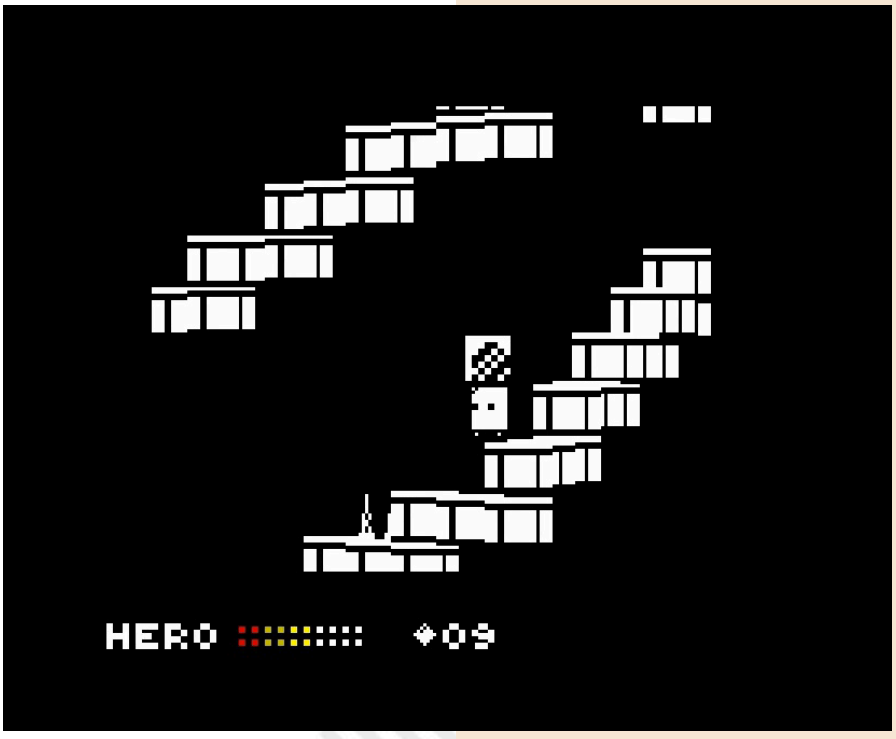
» Giocabilità 95%

Tutto al posto giusto! Meccaniche intriganti, enigmi ben fatti e un aspetto tecnico da paura.

» Longevità 95%

Ostico come piace a noi vecchi "hardcore gamers".





NEW GAME

DAEMONCLAW: ORIGINS OF NNAR

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: Neofid Studios, BitBeam Cannon
Genere: Beat'em up
Piattaforma: Sega Mega Drive
Sito web: https://neofid-studios.com/products/pre-order-daemonclaw-new-boxed-cartridge-with-printed-manual-for-sega-megadrive-genesis-i-ii-and-iii

In questo numero troverete davvero tantissimi nuovi giochi per Sega Mega Drive. Mai come in questi mesi la produzione per il 16bit Sega ha ricevuto così tanta "roba". Alcuni titoli sono capolavori assoluti, altri meno. Ad ogni modo la scena Mega Drive èviva e questo non può che farci contenti.

DaemonClaw: Origins of Nnar è un titolo che seguiamo da diverso tempo. Inizialmente in via di sviluppo su Commodore Amiga (dove potrebbe girare senza problemi), ha cambiato lidi e si è presentato in tre versioni: quella per la piattaforma STEAM, quella Neo Geo e quella per Mega Drive (la versione di test).

Nel gioco vestiremo i panni di due personaggi. Il primo è il protagonista chiamato Elrik Eisenfaust (nome sobrio). L'eroe con l'arduo compito di difendere le terre di Nnar dalle orde dei malvagi Zverkin... a suon ci cazzottoni. Non semplici pugni ma colpi potenziati ed infuocati magici, grazie al guanto incantato. Eisenfaust è un omone tipico dei picchiaduro a scorrimento: fisicato, agile e determinato.

Contro di lui (anche in modalità facile) avremo orde su orde di nemici da tutte le direzioni, molti dei quali dotati di scudi ed armature che andranno prima rimossi per poter infliggere danni adeguati. Il nostro eroe può parare i colpi e rigettarli indietro, utilizzare montanti infuocati e contrattacchi aerei oppure neutralizzare i nemici con un potente pugno in picchiata. Le possibilità di "mazzuolare" con estrema soddisfazione ci sono tutte e per tutti i gusti, padroneggiarle invece è un compito più complicato ma, fortunatamente, c'è un bel tutorial che permette di familiarizzare con i comandi di gioco.

L'altro personaggio (presente solo

nella versione Mega Drive a quanto pare) è Gareth, eroe già visto in Demons of Asteborg. Decisamente meno "fisicato" ma dotato di spadone e di tecniche di combattimento differenti. Questo doppio modo di affrontare l'avventura dona al prodotto un po' di longevità. Un vantaggio, visto che non si tratta di un titolo particolarmente "lungo".

Aggiungete la presenza di un'epica colonna sonora in tipico stile fantasy composta dal leggendario Allister Brimble e il pacchetto appare già impressionante.

Esteticamente ha quel sapore tipicamente "europeo" da produzioni su home computer. La grafica è gradevole e i colori sono belli vividi e pieni. Manca però varietà negli avversari (sono tutti uguali) e abbiamo notato animazioni non proprio perfette in certi personaggi. Interessanti invece i vari boss. Ben caratterizzati sia esteticamente che nel loro modo di approcciare lo scontro.

Allora, vi starete chiedendo, perché i voti sono così… bassi? Perché ha due difetti micidiali per un titolo su cartuccia al costo di 70 eurini. Il primo difetto è sicuramente la longevità.

Bella l'opzione dei due personaggi, ma il titolo conta pochissimi livelli (5 livelli), troppo pochi. Le differenze dei personaggi in gioco sono solo stilistiche, affrontare il gioco con Elrik o Gareth non cambia molto nell'aspetto dei livelli.

Il secondo difetto è nella giocabilità. DaemonClaw non è un prodotto raffinato. Lo schema di gioco è sempre uguale (boss fight ovviamente escluse). I nemici si comportano sempre allo stesso modo: mostro appiedato con arma, mostro appiedato con arma da tiro, attacco aereo. Questo ripetuto in tutti i livelli. Noioso.

Aggiungiamo infine una certa "legnosità" nel sistema di controllo del protagonista. Nulla di terribile, ma in alcune situazioni è frustrante non riuscire a muoversi con "agilità" per liberarsi da un impiccio. Un vero peccato, perché sulla carta il titolo sembrava promettente. Anni ed anni di sviluppo per qualcosa che dura poco e annoia. Peccato.

Non ci sentiamo di bocciarlo ma sicuramente non è il titolo atteso in tutto questo tempo, ne quello promesso. Le aspettative sono una brutta bestia.

di **Carlo Nithaiah Del Mar Pirazzini**

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 70%

I due personaggi sono interessanti, ma il gioco è "legnoso" e con schemi ripetuti in tutti i livelli che tolgono il gusto e fanno salire la noia.

» Longevità 60%

Il gioco si termina (dopo un po' di pratica) in 1 ora e poco più… giocando prima con un personaggio e poi con l'altro… vuol dire 30 minuti di gioco a testa. Poco, molto poco.

NEW GAME

GLADMORT

Anno:2025
Editore/Sviluppatore: PixelHeart, Chiponsteroids
Genere: Platform
Piattaforma: Neo Geo, Dreamcast, STEAM, Xbox, PS4/ PS5, Nintendo Switch
Sito web: https:// www.pixelheart.eu/en/home/

GladMort è un nuovo gioco progettato e pubblicato per NEOGEO, Dreamcast e nuove piattaforme nel 2025. L'editore ha effettivamente reso disponibili per l'acquisto le cartucce fisiche, il che è davvero fantastico, ma come la maggior parte dei giochi NEOGEO, la versione fisica di GladMort è MOLTO più costosa di un gioco tipico nel 2025 (anche con i recenti annunci di giochi da 80 $), venduta al dettaglio a 379,90 euro. Fortunatamente, è disponibile anche a 12,99 dollari su PC/Steam e a 14,99 dollari su PlayStation, Xbox e Nintendo Switch, un modo molto più conveniente per giocare.

GladMort è un "gioco d'azione e platform fantasy medievale", il che significa che è più o meno come Ghouls & Ghosts, con tanto di doppio salto, ma non è punitivo come il classico della Capcom (comunque, è impegnativo rispetto alla maggior parte dei giochi moderni).

La storia ci nparla di una "terribile calamità" nel regno, che costringe il re a chiamare in causa il cavaliere nero GladMort, che non è necessariamente un bravo ragazzo, ma i tempi disperati richiedono... un cavaliere nero. Come puoi immaginare, la trama non è troppo importante per il gameplay generale, ma costituisce comunque un buon sfondo per la tua missione nei panni del cavaliere.

GladMort mostra chiaramente la sua ispirazione retrò: trae chiaramente ispirazione dai classici giochi per console, ma è anche (tantissimo) ispirato al gioco Super Ghouls 'n Ghosts di Capcom per Super NES.

Sebbene tutti i giochi Ghosts 'n Goblins / Ghouls 'n Ghosts condividano elementi in comune, gli elementi presenti in GladMort sembrano essere più simili a quelli della versione per Super NES. Questo è particolarmente evidente nel doppio salto del personaggio, che sembra praticamente una copia carbone del doppio salto di Sir Arthur nel gioco Snes. Naturalmente, anche i potenziamenti delle armi e il modo in cui il personaggio perde l'armatura quando viene colpito derivano chiaramente da quest'ultimo, ma il doppio salto è la principale differenza tra il gioco per Super NES

e gli altri della serie. Ho trovato alcune somiglianze anche con Magician Lord, i grandi sprite colorati, gli sfondi dettagliati e le animazioni, ad esempio. Il suo essere fortemente ispirato alla saga di Capcom ha un impatto diretto sul suo gameplay. Il doppio salto potrebbe sembrare un po' fluttuante all'inizio, ma abituatevi al suo tempismo, poiché è parte della strategia generale del gioco. Saltate al momento sbagliato e sarete certi di saltare direttamente contro un nemico o di atterrare su di esso. Nel complesso, dato l'omaggio attorno al quale è stato progettato, il gioco scorre bene, lasciandosi "domare" in modo piacevole, incorporando al contempo i suoi elementi unici; risulta familiare e innovativo allo stesso tempo. Può anche essere piuttosto difficile in alcuni punti per gli standard moderni, sebbene non sia affatto difficile quanto il titolo da cui trae ispirazione. I giocatori che cercano una difficoltà simile a quella di Super Ghouls 'N Ghosts potrebbero rimanere delusi, poiché GladMort non è affatto così difficile, ma i giocatori moderni troveranno probabilmente abbastanza impegnativo da risultare interessante.

L'aspetto grafico è ottimo. Personaggi ben disegnati e animati si muovono su sfondi molto colorati e che si adattano perfettamente allo stile NEOGEO e all'ambientazione di gioco. Stesso si può dire della bellissima colonna sonora che ci riporta indietro, in senso positivo, ai tempi d'oro dei videogiochi anni '90. Nel complesso, la mia esperienza con GladMort è stata positiva. Ho dovuto ricordare a me stesso com'erano alcuni degli altri giochi per NEOGEO, e questo GladMort incarna perfettamente l'estetica della console. In realtà, apprezzo il fatto che il gioco sia piuttosto impegnativo, ma non così difficile come Super Ghouls 'n Ghosts. Sono sicuro che alcuni giocatori hardcore saranno scoraggiati dalla sua mancanza di difficoltà estrema, ma se sei un giocatore semi-casual a cui piace la saga di Capcom questo gioco potrebbe piacerti davvero.

di **Roberto Del Mar Pirazzini**

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 85%

Le meccaniche sono quelle dei classici titoli arcade/platform degli anni '80/'90. Da gestire con cura il "doppio salto".

» Longevità 75%

I cinque livelli non sono tanti e, presa la mano, si arriverà alla fine abbastanza agevolmente.

NEW GAME

P47 II MD

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: Retro-bit, City Connection, Jaleco
Genere: Shoot'em up
Piattaforma: Sega Megadrive
Sito web: https://retro-bit.com/p47iimd/

Un titolo con trentacinque anni di storia. L'originale P-47: The Phantom Fighter si rivelò un buon successo nelle sale giochi del lontano 1988. Uscirono diversi porting per numerosi sistemi di gioco: Commodore 64, ZX Spectrum, Amiga e Atari ST.

In Giappone era prevista l'uscita di P-47 II: The Freedom Star, primo titolo di Jaleco per la console. Purtroppo, per svariati motivi interni subì la cancellazione.

Dopo tutto questo tempo, possiamo goderci il gioco in tutto e per tutto grazie a City Connection e Retro-bit.

Il gioco è ambientato durante la Seconda Guerra Mondiale. Saremo alla guida di un Republic P-47 Thunderbolt, conosciuto come "Jug". Fu un cacciabombardiere di notevoli dimensioni e peso e il monomotore più grande e pesante mai costruito prima e durante il conflitto (caratteristica poco apprezzata dai piloti). Era famoso per la scarsa accelerazione, la bassa stabilità direzionale e, a quote basse, si mostrava riluttante nelle manovre acrobatiche. Tuttavia era dotato di un motore potentissimo e, ad alta quota, era velocissimo. Era armato pesantemente, robusto e presentava una caratteristica notevole, l'assenza di un vulnerabile impianto di raffreddamento a liquido per il motore (i cilindri venivano raffreddati dall'aria) che gli permetteva di rientrare alla base anche molto danneggiato. Dai primi del 1943 fu impiegato su tutti i fronti e contribuì a consolidare la supremazia alleata nei cieli negli ultimi due anni di guerra.

Nel gioco il nostro P-47 parte piuttosto debole e sarà necessario recuperare

i vari potenziamenti abbattendo gli elicotteri nemici che li contengono. Questi potenziamenti includono velocità (essenziali, perché il nostro aereo è dannatamente lento in partenza) e un potenziamento di fuoco primario (il mitragliatore), mentre le armi speciali includono bombe, missili a ricerca, il colpo doppio e uno scudo/arma davvero micidiale. Ogni potenziamento può essere incrementato raccogliendo lo stesso potenziamento più volte.

Sono disponibili anche delle "Hyper" bomb che puliscono lo schermo, ma che ci costeranno uno dei tre punti vita del nostro aereo, quindi vanno usate con parsimonia e tecnica.

L'azione si svolge in sei livelli con tanto di mega boss battle finale. Tra i boss avremo l'onore di scontrarci con la famosa corazzata giapponese Yamato. Senza dubbio le boss fight sono i punti di forza del gioco: sono impegnative e progettate piuttosto bene. Alzano decisamente la giocabilità e la voglia di proseguire livello per livello.

In effetti l'intero gioco rappresenta una dura prova per gli amanti degli sparatutto hardcore, un aspetto per cui tutta la serie di P-47 è famosa.

Per quanto possa considerarsi un "titolo nuovo", P-47 è un gioco della prima era del Megadrive e si vede. Non aspettatevi lo stile grafico di Thunderforce IV, Zero Wing o Gleylance. La grafica è bella e colorata, i boss sono impressionanti e di discrete dimensioni e il parallasse è abbastanza gustoso da apprezzare, ma gli sprite sono piuttosto basilari e la varietà è scarsa. E' assente purtroppo la modalità a due giocatori presente in arcade.

La colonna sonora è interessante e azzeccata con un bel parco di musiche tematiche per livello e ottimi effetti sonori.

Rispetto ai migliori sparatutto visti sul 16bit Sega, P-47 II non spicca nella libreria di questo genere sulla console. Il Megadrive è letteralmente sommerso da questo tipo di giochi ed è necessario offrire qualcosa di eccezionale per distinguersi. Ciononostante, c'è una storia affascinante dietro a questo titolo e una buona realizzazione generale, e sicuramente ci sono shoot'em up peggiori sulla console.

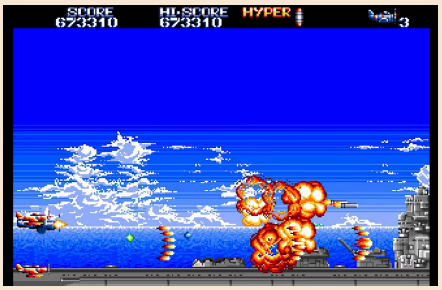
Il costo della versione boxata è altino, si parte da 54,99 dollari per la versione base. Ogni versione sale di 10 dollari e offre qualcosa di più nel packaging e nei gadget inseriti all'interno.

di **Carlo Nithaiah Del Mar Pirazzini**

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 85%
Gradevole e con un buon sistema di controllo e potenziamento. Le boss fight sono ben strutturate e impegnative.

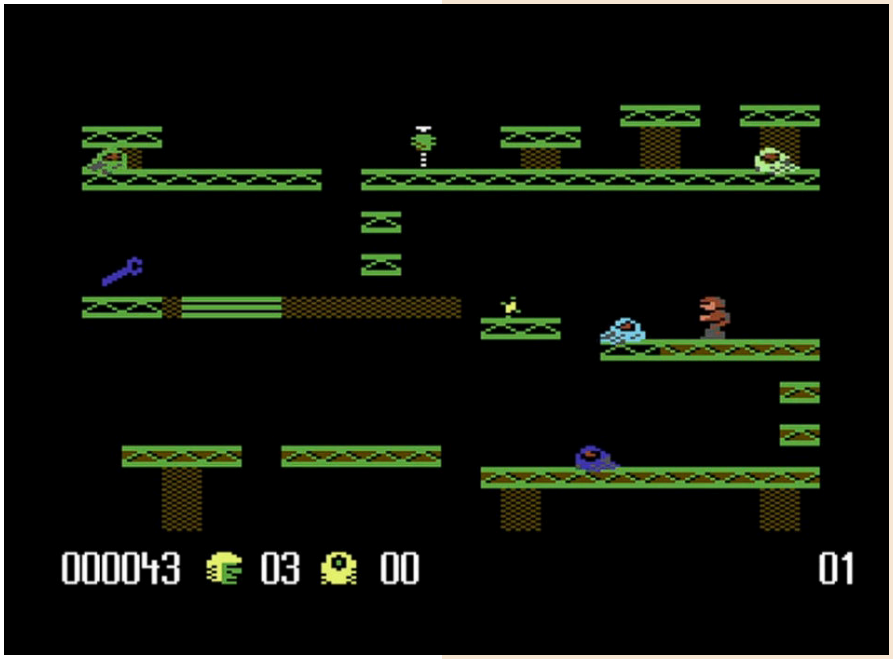
» Longevità 80%
Peccato per l'assenza della modalità a due giocatori.



NEW GAME

RUST ‘N’ STEEL

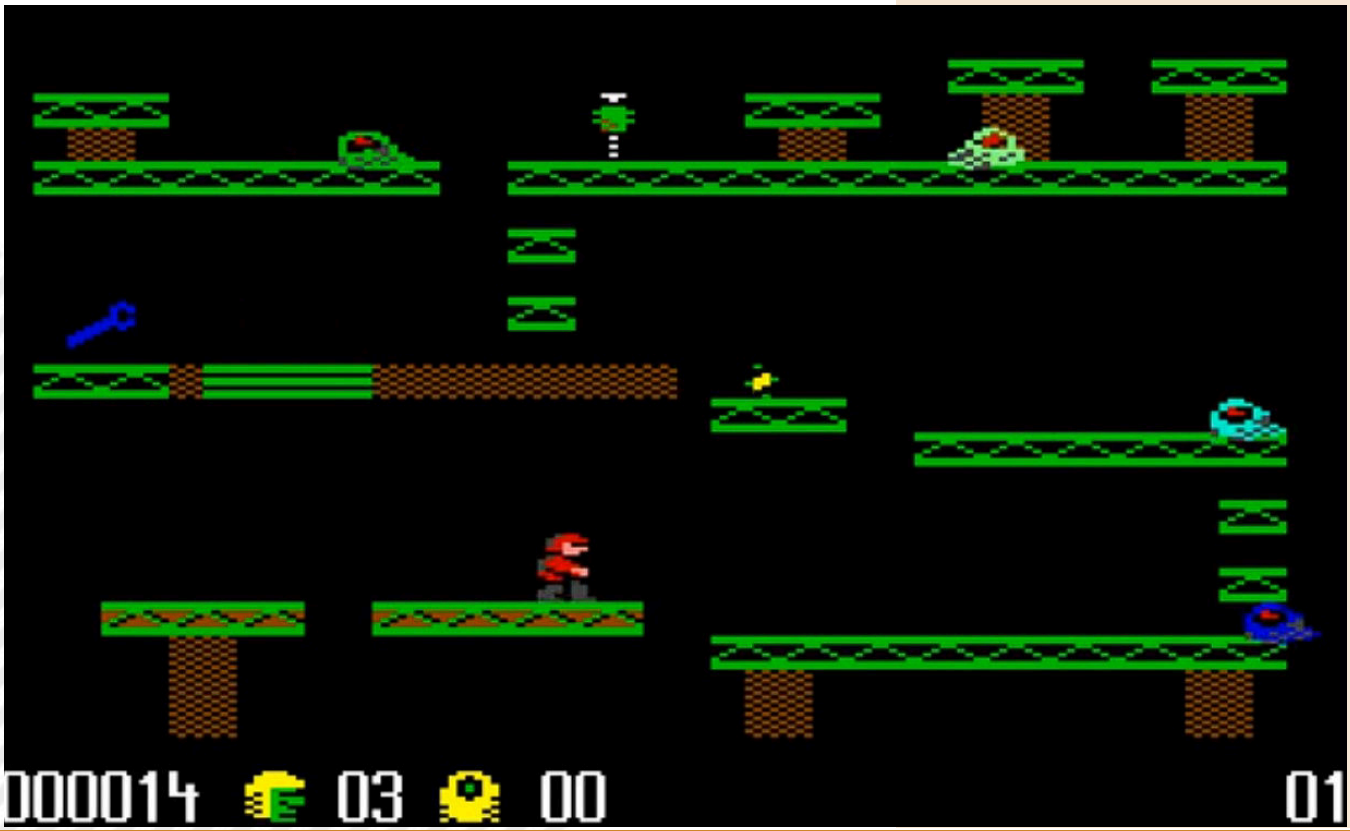
Anno: 2015
Editore/Sviluppatore: natthrafn
Genere: Platform
Piattaforma: Commodore 64
Sito web: https://natthrafn.itch.io/rustnsteel



Se cercate un platform multischermo che vi riporti tai bei giochi commodore anni ‘80, RUST ‘N’ STEEL e’ quello che fa per voi!

Questo gioco homebrew, uscito nel 2015 somiglia proprio in tutto e per tutto ai giochi che si trovavano nelle cassettine da edicola anni 80\90. Vestirete i panni di un ingegnere che deve zompare su piattaforme d'acciaio trasformandole in ruggine, evitando vari nemici che se ne vanno a zonzo per lo schermo e le cadute rovinose che vi trasformeranno in un mucchio di ossa.

Il gioco è simpatico, ma secondo me presenta dei difetti non trascurabili: il movimento dello sprite principale è piuttosto legnoso rendendo difficile saltare da una piattaforma all’altra. Ciò rende l’esperienza in gioco un



GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 65%

Difficile dare un voto più alto. Il movimento del protagonista rovina moltissimo il gameplay, portando ad una forte frustrazione fin da subito.

» Longevità 67%

Anche in questo caso è un peccato! Davvero! Perché l'idea di gioco è interessante e i livelli sono ben strutturati. Si poteva fare di più.

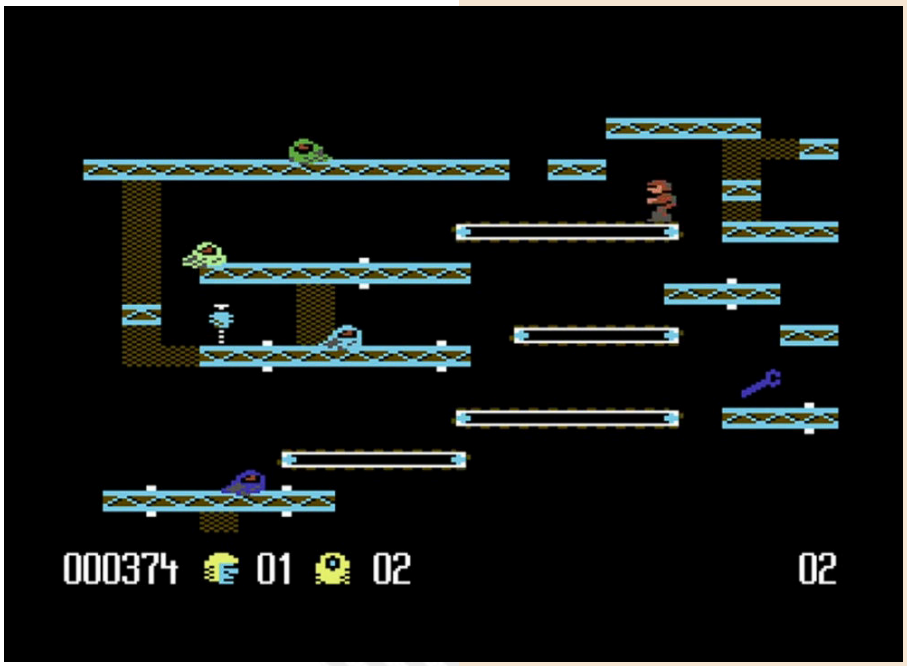
"filino" frustrante e rischia di stancare quasi da subito con tanto di rischi "Hard Reset" anche solo dopo 10 minuti di gioco.

L'utilizzo della palette dei colori non è un granché. Su C64 ho visto di meglio e sicuramente si poteva fare un lavoro migliore. Risulta "cupa" e, mescolata ad effetti sonori "fastidiosi" non aiuta per nulla a creare atmosfera.

Un gioco interessante ma decisamente mediocre, che forse avrebbe avuto qualche chance in più se fosse uscito a metà anni '80 e non recentemente. Nel 2015 si poteva già fare di meglio! Un peccato, perché l'idea dietro a Rust 'n' Steel è interessante e la tipologia di gioco è sempre piacevole.

Ci si trova di fronte insomma a un gioco secondo me mediocre, sarebbe stato sicuramente un buon gioco se fosse uscito proprio negli anni 80 ma essendo un Hombrew del 2015 si poteva fare qualcosina di meglio.

di **Chiara "Kika" Carrara**



BATEN KAITOS:
ETERNAL WINGS AND THE LOST OCEAN

Anno: 2003
Editore/Sviluppatore: Monolith Soft., tri-Crescendo Inc.
Genere: Jrpg
Piattaforma: Nintendo GameCube, Nintendo Switch
Sito web: https://it.bandainamcoent.eu/baten-kaitos/baten-kaitos-i-ii-hd-remaster

Personalmente trovo che uno dei più grandi punti di forza della Nintendo Switch sia l'enorme numero di remaster e porting di qualità di titoli dell'epoca d'oro PS1/PS2 e GameCube. Nonostante alcuni titoli noti siano assenti (es: Skies of Arcadia), per i fan dei JRPG queste riedizioni rappresentano una sorta di rivisitazione neoclassica del genere.

Baten Kaitos I & II HD Remaster, contiene il primo titolo "Baten Kaitos: Eternal Wings and the Lost Ocean" e il secondo "Baten Kaitos Origins".
Mentre Origins è un prequel inedito nel vecchio continente Eternal Wings era stato distribuito anche in Europa e contiene i testi in varie lingue compreso l'italiano.
Una differenza notevole dalla loro edizione originale è la mancanza del doppiaggio in lingua inglese che, nonostante fosse poco apprezzato dai giocatori dell'epoca, avrei personalmente preferito al doppiaggio giapponese, in quanto non essendo pratico di questa lingua ostacola il mio coinvolgimento.
Queste remaster offrono oltre a vari ritocchi grafici anche delle funzioni moderne già viste in altre riedizioni dei titoli SquareEnix: delle "quality of life" che sembrano quasi cheats, come la possibilità di saltare gli scontri o rendere le battaglie automatiche (tanto varrebbe non giocare a un JRPG).

Eternal Wings dal punto di vista delle idee è un gioco molto innovativo. Oltre a presentare un'ambientazione composta da isole volanti (un assaggio di quello che sarà Xenoblade 2) il suo sistema di combattimento e molti elementi della storia si basano su carte da gioco chiamate "Magnus" utilizzate quotidianamente dalla popolazione delle isole per contenere e trasportare oggetti, cibi, armi (in Origins persino emozioni).
Oltre ai Magnus che verranno usati fuori dal combattimento per trasportare gli oggetti di missione necessari a risolvere i puzzle nei dungeon o quest secondarie, i nostri personaggi avranno a disposizione un mazzo di Magnus da personalizzare e usare in combattimento. Questo contiene il loro equipaggiamento, le loro abilità, magie, reliquie e altri oggetti davvero singolari da usare in battaglia come uova, semi, frutta, o addirittura quadri. Un altro aspetto particolare è l'utilizzo dello scorrere del tempo da parte degli sviluppatori

per fare “evolvere” i Magnus. Infatti, nonostante siano all'interno di una carta, gli oggetti non sono immuni allo scorrere del tempo: in un'ora di gameplay la frutta potrebbe marcire o le uova potrebbero schiudersi o il latte diventare yogurt. Questo cambiamento modifica le caratteristiche dei Magnus che possono diventare più potenti o più deboli.
Un aspetto di gameplay interessante dei Magnus è la possibilità di crearne di nuovi utilizzando delle specifiche combo in battaglia (SP Combo). Ad esempio lanciando nello stesso turno il vino e la magia del fuoco nascerà il nuovo Magnus “vino riscaldato”.
Il combattimento infine si suddivide in turni di attacco e difesa. Dovremo giocare carte offensive (armi, magie, oggetti che causano stati alterati) o difensive (cure, buff alle statistiche) nel turno del nostro personaggio, e usare carte difensive di risposta (armature, elmi, scudi) quando veniamo attaccati nel turno del nemico. Queste lunghe catene di carte, che non faranno che aumentare salendo di livello, svuoteranno il mazzo dei nostri personaggi (anche la mano di carte dei personaggi è influenzata dal livello) che verrà rimescolato facendoci perdere un turno (questa cosa vale anche per i nemici).

L'aspetto più singolare di Baten Kaitos è senz'altro la sua ambientazione. Il gioco si svolge su cinque isole che presero il volo mille anni fa in seguito alla Guerra degli Dei. La maggior parte degli abitanti di queste isole può far spuntare dalla schiena un paio di ali chiamate Ali del Cuore, eredità dei loro antenati, con cui possono volare per brevi tragitti.
Il nostro protagonista, Kalas, è particolare in quanto ha una sola ala biologica e una artificiale, un regalo di suo nonno. Seguendo la sua sete di vendetta, Kalas conoscerà gli altri membri del party e viaggiando con loro per le varie isole cercherà di ostacolare le brame di potere dell'Imperatore Geldoblame.
Come giocatore, vestiremo i panni di uno spirito incorporeo che comunicherà direttamente con Kalas, quest'ultimo si rivolgerà spesso a noi per tutto il corso della storia facendoci domande sul come procedere o chiedendoci la nostra opinione, le nostre risposte non porteranno solo a dei dialoghi diversi con Kalas ma andranno a influenzare anche una statistica segreta importante per la chimica dei combattimenti.

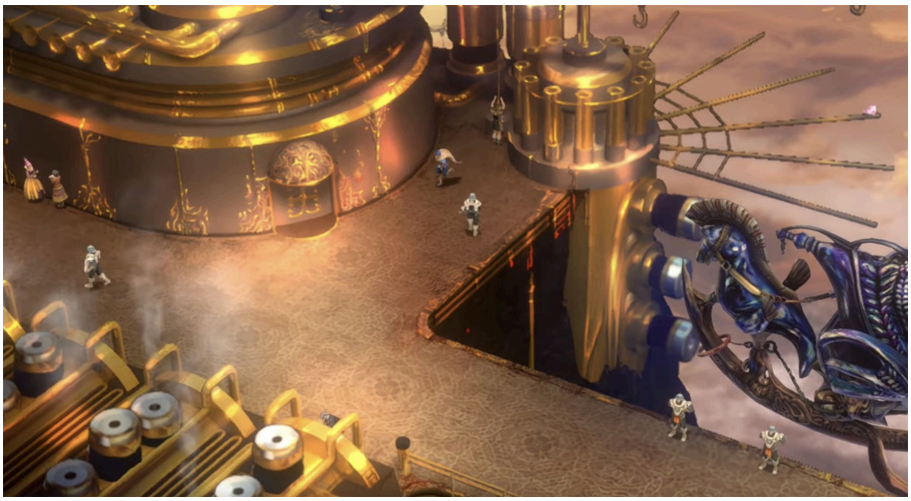
Purtroppo per quanto mi riguarda non c'è molto altro da dire. La storia di Baten Kaitos non decolla mai veramente e non riesce a dare abbastanza spazio ai personaggi secondari. Questo fino ad un certo punto della storia, in cui viene tirato fuori dal cilindro quello che probabilmente è uno dei migliori plot twist della storia del genere, che purtroppo avrà una risoluzione troppo di comodo che porterà ad un ultimo atto molto stanco che si trascinerà fino a un finale dal sapore agrodolce.
I personaggi del party ricevono per fortuna un po' di costruzione nelle loro quest secondarie. Queste sono accessibili solo nell'ultima parte del gioco, ma mettono una pezza a mancanze narrative che sarebbero state altrimenti imperdonabili, soprattutto considerando che parliamo delle persone responsabili di titoli come Xenogears e Xenoblade Chronicles.

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 75%
Come JRPG dei suoi tempi si difende bene anche ai giorni nostri. Tutte le migliorie che potevano essere fatte al sistema dei Magnus verranno poi applicate in Origins. Dal punto di vista della narrazione sono state fatte alcune scelte che ammazzano il ritmo del gioco e che risultano talvolta frustranti. Alcuni dungeons non sono proprio il massimo.

» Longevità 90%
Personalmente sono contrario ai JRPG che durano 100 e passa ore, trovo che il giusto compromesso perchè la storia rimanga coinvolgente sia tra le 35 e massimo le 50 ore. Baten Kaitos rientra in questa categoria dedicandosi solo alla storia principale. Tuttavia ci sono molti achievement disponibili come la possibilità di fotografare tutti i mostri, collezionare tutti i Magnus o sbloccare tutte le SP Combo, quindi c'è pane anche per i denti dei perfezionisti più incalliti (buona fortuna senza una guida).

Inoltre Baten Kaitos Origins, essendo un prequel avvalora moltissimo alcuni membri del party e persino alcuni antagonisti dando tutto un altro spessore a Eternal Wings, infatti personalmente consiglierei di giocare prima Origins.



Anche la storia d'amore tra i due personaggi principali è molto forzata e raffazzonata, unilaterale per tre quarti di gioco per poi diventare centrale senza la dovuta costruzione e motivazione, Final Fantasy VIII e Final Fantasy X rimangono i maestri nello sviluppo di una storia d'amore che sia il fulcro dell'intero gioco.

L'immaginario delle isole che visiteremo durante i nostri viaggi è trasognante, Baten Kaitos offre dei paesaggi da sogno che ricordano dei dipinti: dalle splendide giungle e foreste agli scenari completamente surreali dell'isola di Mira, per poi passare al brutalismo steampunk di Mintaka. Anche il vestiario degli abitanti, gli arredamenti, gli usi e costumi sono molto vari e fantasiosi, da questo punto di vista il gioco fa un lavoro impeccabile e memorabile.
Anche le musiche sono molto belle e ben studiate, anche se per un gioco così lungo sono davvero poche e tendono a ripetersi. Anche tracce molto orecchiabili rischiano di diventare un tormento (vero Anuenue?). Alcune di queste, come se non bastasse, le ritroveremo persino in Origins.

I Dungeon sono hit and miss. Alcuni sono caratterizzati da puzzle frustranti, altri sono più di passaggio. Sono tutti comunque molto belli da vedere ed esplorare.
Ottime le quest secondarie in stile collect-a-thon. Sia l'albero genealogico, che gli animali che le costellazioni sono molto appaganti da completare.

Una nota negativa è il sistema economico del gioco. L'unico modo per fare veramente soldi nel corso della partita è fotografare mostri e boss per poi vendere le foto ai negozianti (dopo che passato un po di tempo si è sviluppata), questo richiede l'utilizzo del Magnus macchina fotografica durante un azione di attacco in battaglia. Il problema però è che alla fine dello scontro possiamo tenere un solo oggetto del bottino tra magnus lasciati dal mostro, foto e magnus generati dalle SP Combo. Questa scelta scellerata costringe spesso ad optare per un oggetto raro piuttosto che la foto. Questo costringe a dover ricombattere lo stesso mostro per fotografarlo nuovamente per poter guadagnare soldi e sbloccare il relativo achievement.

Inoltre sono presenti alcune scelte di gameplay molto discutibili, come backtracking forzato e boss da affrontare più volte consecutive senza una vera motivazione o addirittura variazioni di strategia in akcuni casi, scelte che spezzano molto il ritmo.

Essendo un gioco pubblicato dalla allora Namco sono anche presenti diversi easter egg molto divertenti a tema Pac-Man.

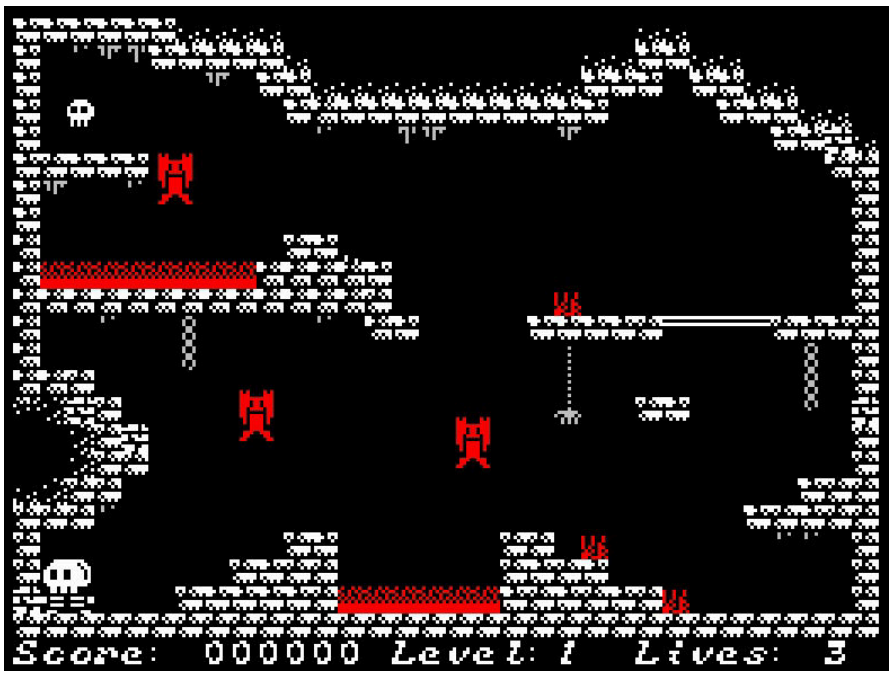
Per concludere, ho trovato “Baten Kaitos Eternal Wings” un JRPG discreto, con ottime idee ma con molte lacune dal punto di vista della storia e dello sviluppo dei personaggi. L'esatto contrario di Baten Kaitos Origins, dove ho odiato il combattimento ma ho adorato storia e personaggi. Entrambi i giochi hanno comunque dalla loro un immaginario splendido.
Se la parte che preferite di un JRPG è quella narrativa, vi consiglio di giocare prima Origins per poi passare ad Eternal Wings. Sia la storia che l'ambientazione ne avranno molto da guadagnare.

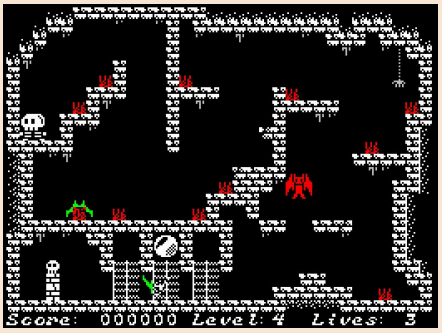
di **Pietro “WarioPunk” Turri**

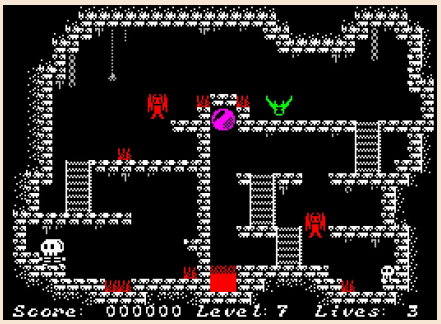
NEW GAME

BONI IN BAT HELL!

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: SteveTyson
Genere: Platform
Piattaforma: ZX Spectrum
Sito web: https://stevetyson.itch.io/boni







Infernale nel titolo e nel gameplay questo Boni in Bat Hell! per ZX. Un gioco di piattaforme nato dalla mente sadica di Steve Tyson. Non lasciatevi ingannare dalla grafica pucciosa... questo gioco è devastante, difficile e angosciante.

E' uno di quei titoli nati con l'intento della tortura. Lo scopo è di raccogliere dei piccoli teschi in 20 livelli per far tornare in vita il nostro piccolo amico (non morto) e farlo uscire da questo inferno assurdo popolato da pipistrelli di varia fattura cromatica.

Il gioco è un classico platform a schermo fisso. Si salta, si raggiungono le varie piattaforme, si raccoglie la vita aggiuntiva e si cerca di arrivare al teschio... il problema però è la mostruosa difficoltà che lo sviluppatore ci ha infilato.

Tutto quello che fate deve essere "pixel perfect": ogni movimento, ogni mossa, ogni salto, ogni calibrazione. Micidiale, ve lo assicuro. Una prova di coraggio e di riflessi che non vedevo da tempo immemore.

Sarà che la vecchiaia mi porta ad avere riflessi più bassi, ma qui si passa il limite.

Un vero peccato perché il gioco è esteticamente carinissimo e con una bella musica (anche se dopo un po' diventa ripetitiva).

Non me la sento di bocciarlo, ma di sicuro lo sconsiglio a chi cerca un platform dalla difficoltà graduale.

di **Giampaolo Moraschi**

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 65%
Troppo impreciso in alcuni comandi e con un gameplay molto irritante.

» Longevità 60%
Se siete masochisti il voto alzatelo di 30 punti, ma qui siamo alla pari del delirio. Utile per apprendere nuove imprecazioni.

NEW GAME

EL CARTERO

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: Bonnette2020
Genere: Platform
Piattaforma: Commodore 64
Sito web: https://bonnette2020.itch.io/el-cartero-c64-demo

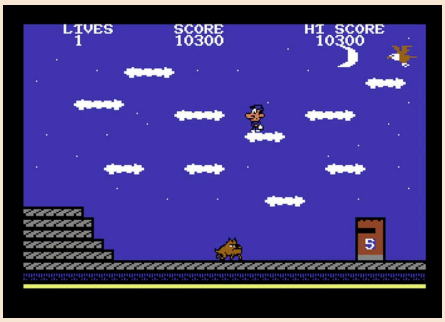
Se pensavate che il lavoro del postino fosse una passeggiata tranquilla tra villette a schiera e vecchiette sorridenti, El Cartero vi farà ricredere più in fretta di una raccomandata smarrita! In questo piccolo homebrew per Commodore 64, il postino diventa una sorta di eroe urbano, armato solo di un borsone portalettere vuoto e tanta, tantissima pazienza!

Benvenuti in El Cartero, nuovo titolo per C64 dove il nostro eroe non distribuisce posta, ma corre come un forsennato per raccoglierla, schivando ostacoli e guai in una città impazzita. Perché? Boh. Forse l'ufficio postale ha perso il carico? Forse c'è stato uno sciopero? Forse il nostro Cartero è semplicemente troppo entusiasta del suo lavoro.

Attraverso vari livelli in giro per la città, il nostro dovrà raccogliere 9 lettere che cadono dal cielo nel modo più veloce possibile, evitando cani randagi, uccelli che fanno la pupù in volo e tantissimi altri nemici strani e bislacchi.

Durante la partita si potranno anche raccogliere alcune caramelle che aumenteranno il punteggio finale, in puro stile arcade.

Il gioco presenta 14 schemi in totale e nonostante l'apparenza di titolo "semplice", vi farà impazzire per il suo ritmo veloce e molto divertente. Sfrutta in modo meraviglioso la palette colori del nostro amato C64. La grafica risulta colorata e ben rifinita e il protagonista è ben animato!



I livelli sono molto vari, stimolando anche il giocatore a scoprire sempre di più cosa si cela proseguendo nel "duro lavoro del postino". Carina e

allegra anche la colonna sonora che sfrutta bene il SID.

L'unica pecca del gioco è la troppa ripetitività nell'azione (personalmente non mi ha infastidito e mi sono particolarmente divertita). Ad ogni modo è un titolo semplice e godibile e… se dobbiamo essere sinceri negli anni '80 abbiamo giocato a cose ben peggiori sul nostro "biscottone".
Il gioco e' stato sviluppato da Adrián Bonnette, Dirk Roosen ed Esteban Trujillo con il nuovo C64 Game Maker 2.1.1 ed è disponibile in versione fisica sia su cassetta che su dischetto.
Ricapitolando, il gioco per me è in sufficienza piena. Anzi qualcosa di più perché divertente e bello da vedere. Ora non vi resta che accendere il vostro Commodore e provarlo, perché… come dico sempre… non c'è cosa più bella che TESTARE un gioco con il proprio joystick di casa!

di **Chiara "Kika" Carrara**

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 90%
Questo "cartero" seppur nella sua semplicità si gioca bene. La grafica è ben fatta e gli sprite simpaticissimi! Sicuramente una chicca da provare!

» Longevità 85%
Un gioco divertente per passare qualche ora spensierata, alla lunga come detto diventa un filino ripetitivo, ma comunque le schermate sono sempre diverse e la curiosità porta ia rigiocarlo ancora ancora e ancora.

NEW GAME

TRACK ‘N’ FIELD

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: JOTD
Genere: Sportivo
Piattaforma: Amiga AGA
Sito web: https://jotd666.itch.io/tracknfield

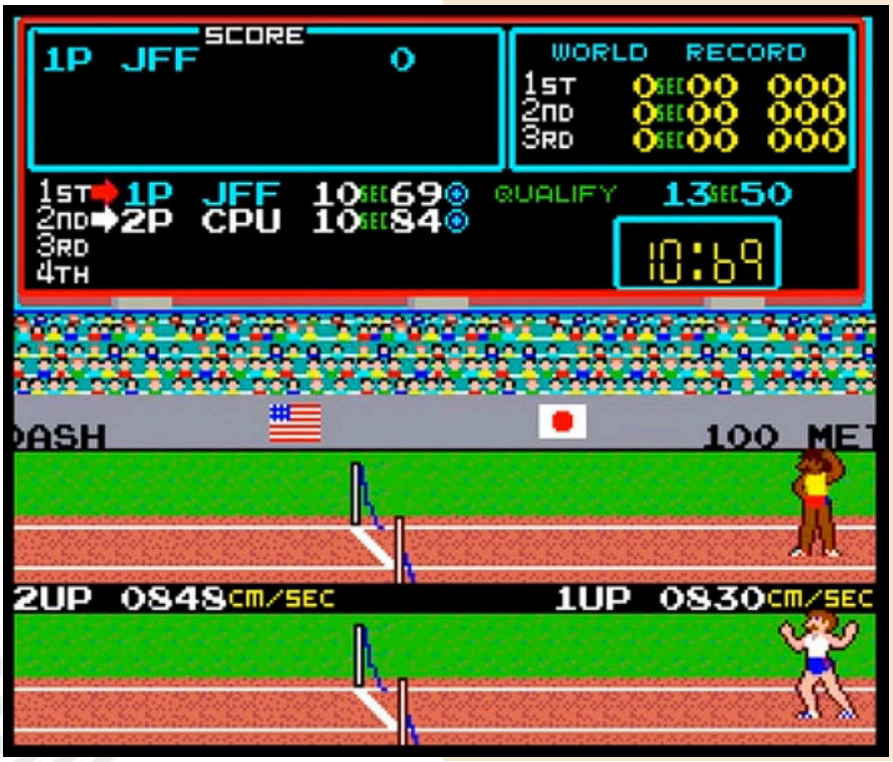
Lo sviluppatore JOTD è più attivo che mai su Amiga. Dopo averci deliziato con Gyruss, ci regala questa conversione del classico sportivo di Konami.

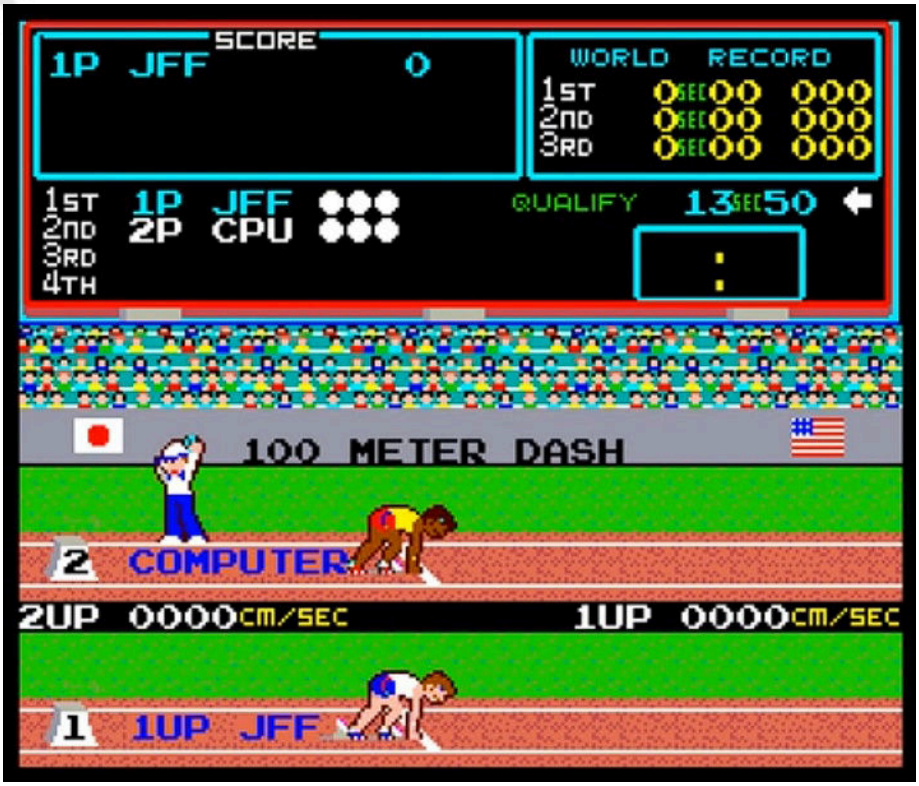
Pubblicato per la prima volta da Konami nel 1983 per le sale giochi e successivamente convertito per una miriade di piattaforme diverse, Track ‘n’ Field, come suggerisce il nome, è un gioco sportivo su eventi di atletica leggera. Una delle conversioni più famose fu la versione NES, pubblicata nel 1987 e poi ripubblicata nel 1992 con una versione dedicata all’evento olimpico Barcellona ’92.

Il gameplay è generalmente molto semplice, si partecipava ai numerosi eventi sportivi premendo rapidamente i tasti di gioco. Infatti, il cabinato originale era sprovvisto di leva dello stick. Questa sua semplicità era però un vero e proprio “massacro” per le mani e i controller nelle numerose versioni domestiche.

La prima disciplina è la “regina” delle olimpiadi, i 100 metri piani. Si devono pigiare velocemente i tasti in un modo furioso e veloce per far finire nel tempo previsto la gara, e magari aggiudicarsi un record. Successivamente c’è il Salto in lungo. Ancora ultraviolenza sui tasti, tanta da causare vesciche e numerose imprecazioni a divinità varie. Si arrivava al Lancio del giavellotto, ai 110 ostacoli (bellissimi), al lancio del martello ed infine al salto in alto. Non occorre che vi dica che, anche in queste discipline, la velocità, il ritmo e la potenza sui tasti sono padroni.

Insomma, un gioco competitivo al massimo. Sia con sé stessi che con gli amici.





GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 80%

Il sistema di gioco arcaico ma funzionale è sempre quello visto in sala. I vostri joystick/joypad saranno messi a dura prova.

» Longevità 75%

Deve piacervi il titolo da sala. E' un titolo che risente degli anni e del sistema di gioco. Io lo apprezzo ma sono convinto che non tutti siano tifosi del gioco Konami.

Dopo anni, assistiamo ad una versione Amiga degna di nota, fedele al gioco da sala. Anzi, come JOTD insegna, un lavoro di reverse engineering impeccabile, con tutte le difficoltà del gioco originale.

Il titolo gira su tutti gli Amiga AGA ma è prevista una versione OCS. E' possibile utilizzare controller con 2 tasti ed è compatibile con il pad del CD32.

Che dire di più? E' il gioco da sala, nel bene e nel male. Piacevole da giocare per i primi 5 minuti, ma poi ci si trova a sbraitare e si entra nel classico mood "competitivo" che lo caratterizzava già nelle sale.

Provatelo... mi raccomando! E attenti alle vesciche!

di **Giampaolo Moraschi**

NEW GAME

OUTRUN GAME BOY

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: Rocketship Park
Genere: Driving game
Piattaforme: Game Boy Color/ Analogue Pocket
Sito web: https://itch.io/queue/c/439443/egvrooms-game-boy-games?game_id=3557310&password=

È proprio l'estate di OutRun! Dopo l'eccellente (ma esosa) versione su Amiga, ecco spuntare fuori questa versione portatile del classico di Yu Suzuki.

La domanda che si è posta lo sviluppatore è stata "Chissà come sarebbe OutRun su GB color?". La risposta è sotto i nostri occhi proprio ora. Un porting del celebre arcade di guida del 1986 in tutto e per tutto.
La console portatile Nintendo (sia in versione Color che Classic) non vide mai una versione del gioco al tempo. Forse per limiti hardware o, più verosimilmente, perché era una macchina della Nintendo e OutRun uno dei titoli di punta della rivale Sega. Ora, nel 2025, tutto questo è possibile ed è anche venuto bene. Certo il titolo non è e non potrà mai essere arcade perfect, ma lo spirito è quello.

I percorsi di gioco ci sono tutti e si lasciano "Guidare" con la stessa sensazione di libertà e voglia di andare avanti della versione arcade. E' stato modificato l'accesso ai livelli per una questione di memoria: ogni volta che si raggiunge il checkpoint il gioco riparte come se fosse un nuovo livello, ma l'effetto è rimasto lo stesso.

Graficamente è molto curato. Noto un grande lavoro di tecnica nelle ultime produzioni su GB in generale. Una grande cura in animazioni, uso dei colori e nella velocità di gioco.
Va lodato il lavoro di Sloopygoop, il nostro "musico", che ha preso le

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 90%
OutRun vive anche in versione portatile, grazie ad un lavoro di conversione notevole e ad alcuni accorgimenti interessanti.

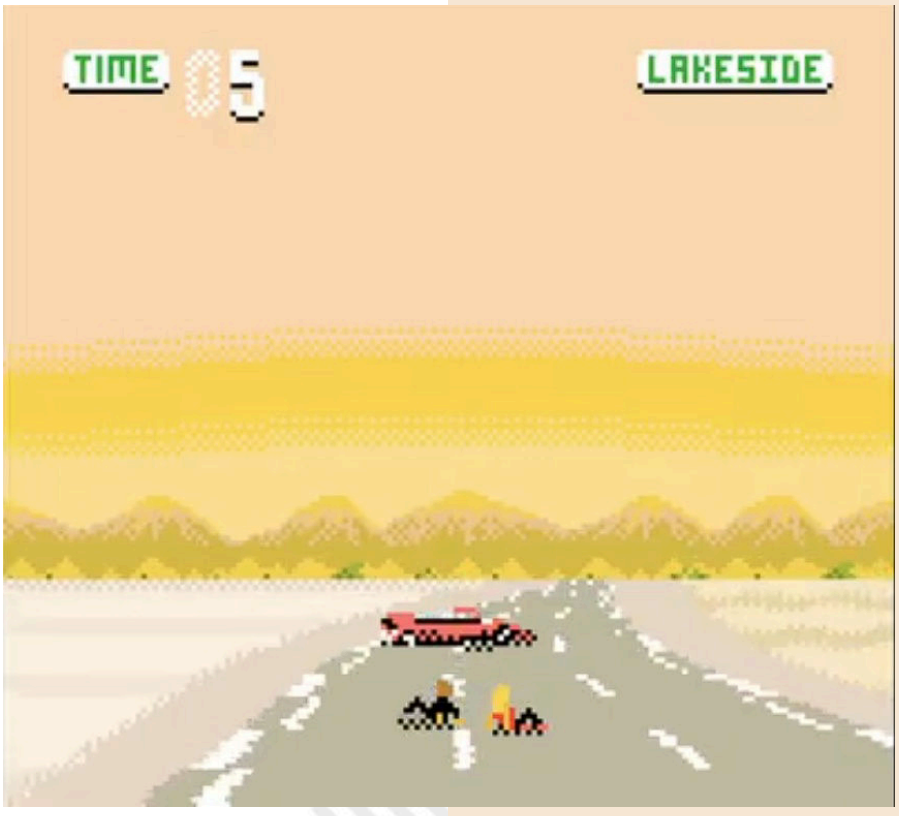
» Longevità 85%
Ostico ma bellissimo anche su GBC.

leggendarie colonne sonore di Hiroshi Kaguchi e le ha infilate nei 512kb del gioco in maniera… perfetta! Complimenti davvero! La bellissima colonna sonora c'è tutta!

Tutto il resto? E' la posto giusto: sensazione di gioco, semplicità nei comandi, reattività e la curva di difficoltà crescente.

Insomma, un gioco gradito su GBC e anche in versione Analogue Pocket, che aspetta solo di essere gustato e giocato.
Buon divertimento!

di **Giampaolo Moraschi**



NEW GAME

RANDOOM ANCIENT STONES

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: Picaro Games
Genere: Platform/Puzzle
Piattaforma: Commodore 64
Sito web: https://dozznar.itch.io/randoom-ancient-stones

Prontissima, rieccomi a voi per a recensire una nuova “perla” per il nostro amato C64, questa volta si parla di un gioco molto interessante : Randoom ancient stone.

Sviluppato da Picaro games, Randoom ancient stone e’ un arcade dove si dovranno visitare alcuni templi e luoghi antichi per recuperare le dieci chiavi scomparese che servono per completare l’avventura.

Il nostro eroe tondo e gelatinoso dovrà assorbire i colori dei nemici presenti in ogni livello. Il colore del nostro personaggio indica il colore del nemico che dovrà rincorrere e catturare. Ma se andremo a colpire un nemico con un colore diverso, perderemo una vita delle tre iniziali a disposione.

Ogni fine livello presenta poi un “buco nero” da attraversare per passare al livello successivo che funge da porta.

Il gioco utilizza i controlli “classici” del c64: quindi sempre un bel Joystick in porta 2 pronto all’evenienza!

La grafica risulta curata e colorata, con personaggi davvero simpatici e gommosi!

Degno di nota anche il Sid con una musica ben fatta che vi accompagnerà durante le vostre innumerevoli partite. Perché, fidatevi di Kika, questo gioco vi terrà incollati al joystick.

Insomma, chi ha amato perle videoludiche come il magnifico Bubble Bobble non potrà che apprezzare

Randoom Anciente Stone.

Per concludere vi informo che potete scaricare questo gioco su itch.io e come sempre c'e' anche la possibilita' di lasciare un contributo allo sviluppatore a vostra discrezione (ma io vi consiglio di farlo, merita).

di **Chiara "Kika" Carrara**

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 90%

Interessante! Devo dire che ha avuto la mia attenzione per diverso tempo. I controlli sono molto semplici (sinistra destra e salto) e per questo risulta davvero giocabile e per nulla frustrante.

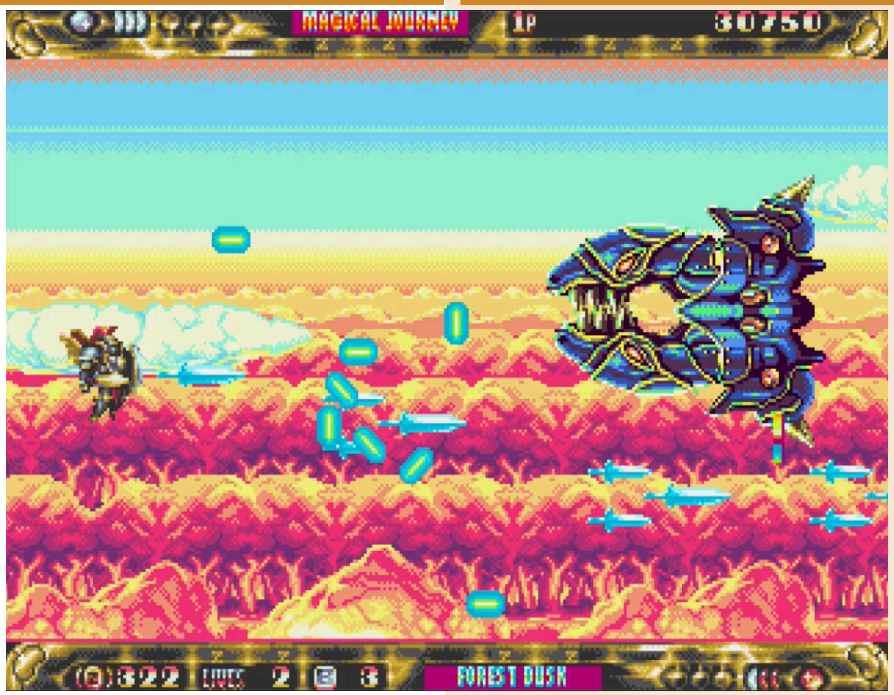
» Longevità 90%

Un gioco semplice ma che cattura allo schermo. A volte la semplicità risulta la scelta vincente. Aspettatevi diverse divertenti partite!

NEW GAME

ZPF

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: Mega Cat Studios
Genere: Shoot'em up
Piattaforma: Sega Mega Drive, STEAM
Sito web: https://megacatstudios.com/pages/zpf?srsltid=AfmBOoq3Q3EZPYu_Lvz7vhaqPfHWxbZOpTRGPZJkl0NZwq1Vs8BGdSiu



Il cuore del 68000 è davvero in fiamme! Di certo non siamo a corto di "nuovi" giochi per Sega Megadrive, ma ZPF in questi anni ha catturato l'attenzione di tantissimi (giocatori e addetti ai lavori) rispetto alla maggior parte di altri esempi. Dopo una campagna di crowfunding di incredibile successo è finalmente giunto sulla nostra amata console nera a 16bit. In passato sviluppatori come Treasure e Technosoft hanno spinto il Mega Drive al limite, ed è giusto affermare che molti progetti "moderni", pur dimostrando livelli di passione incredibili, non raggiungono lo stesso risultato. Zpf però è diverso, poiché il team che lo ha sviluppato è arrivato molto, molto, molto vicino ad uguagliare le uscite tecnicamente più impressionanti degli anni '90 con una grafica abbaglianti, combattimenti contro boss imponenti ed un convincente uso dello scrolling in parallasse. Ambientato in un mondo bizzarro e meraviglioso che fonde fantasy e fantascienza, ZPF si sviluppa in sette livelli visivamente distinti, i primi tre dei quali si affrontano nell'ordine desiderato. Allo stesso modo, le tre astronavi giocabili sono diverse l'una dall'altra: Gold è un'astronave con potenti attacchi a proiettili concentrati, mentre Gladius ha colpi più deboli distribuiti in uno schema diffuso, offrendo maggiore copertura. Knight è l'eccezione del trio; non è un'astronave, ma letteralmente un'armatura volante e possiede gli attacchi corpo a corpo più potenti. Questa caratteristica, che richiede al giocatore di avvicinarsi al nemico, può essere rischiosa. Ogni astronave ha anche un attacco bomba.

Avere tre navi giocabili aumenta già la rigiocabilità, ma i finali multipli la amplificano ulteriormente, e dovrete anche ottenere una chiave nascosta in ogni livello per accedere alla "migliore" conclusione possibile. Questo non è certo un gioco che finisci una volta e poi abbandoni.

Non ci sono armi da collezionare durante il gioco, il che potrebbe sembrare un difetto per alcuni giocatori, ma in realtà offre un sistema profondo e ricco di sfumature. Eliminando i nemici si guadagnano crediti che possono essere spesi tra una fase e l'altra per potenziare la propria nave, aggiungere un moltiplicatore di punteggio, ottenere un "continua", sbloccare indizi e persino ridurre la densità dei proiettili nemici. Perdere una vita riduce leggermente la valuta, ma è sempre possibile regolare questo elemento nel menu delle opzioni (oltre a ridurre la difficoltà, aumentare le vite e il numero di bombe che ripuliscono lo schermo con cui si inizia il gioco). Il

finale è influenzato dal punteggio, ed è possibile utilizzare la valuta per aumentare i punti.

Dal punto di vista visivo, ZPF è piuttosto diverso da qualsiasi altro sparatutto dell'era a 16 bit. Certo, titoli come Gynoug e Cho Aniki sono piuttosto unici, ma il vertiginoso miscuglio di mondi di ZPF offre un'esperienza davvero strabiliante: in un livello vi infiltrate nel castello di un goblin, mentre in un altro sorvolate le strade illuminate al neon di un paesaggio urbano in stile Blade Runner . Ogni livello ospita un impressionante scontro con un boss, con alcuni dei migliori esempi che letteralmente riempiono lo schermo.

Nonostante l'evidente problema di coesione – a volte sembra di giocare a tre sparatutto diversi contemporaneamente – la grafica è incredibilmente buona e, se fosse stato lanciato durante il periodo di vita originale della console, ZPF sarebbe stato sicuramente elogiato come uno degli sparatutto graficamente più impressionanti della sua generazione. Anche la musica è eccellente, sfruttando in modo superbo l'hardware audio del Mega Drive.

Anche al livello di difficoltà più basso, ZPF offre una sfida impegnativa, senza mai apparire del tutto ingiusto. Tuttavia, la grafica eclettica può a volte causare problemi: i proiettili a volte si confondono con gli sfondi a volte sgargianti, rendendoli difficili da individuare e causando alcune morti ingiuste. Ad ogni modo, più a lungo si trascorre giocando, più facile è "sintonizzarsi" sulla grafica e individuare questi pericoli.

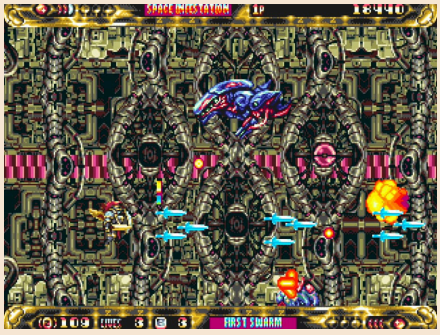
A livello puramente tecnico, ZPF è un capolavoro di programmazione. Pochi giochi per Mega Drive raggiungono questo standard di brillantezza grafica, e l'audio è altrettanto accattivante, ricordando alcune delle migliori melodie Sega degli anni '90. Se a tutto questo si aggiunge una struttura di gioco che premia la ripetizione del gioco e un sistema di potenziamento unico, si ottiene un'esperienza shoot'em up che può essere facilmente classificata tra le migliori mai viste nel gaming a 16 bit. La premessa potrebbe risultare un po' troppo azzardata per alcuni giocatori, soprattutto i tradizionalisti del "astronave contro ondate di alieni", ma chiunque ami questo genere deve assolutamente provare ZPF, sia sull'hardware originale che su una console moderna.

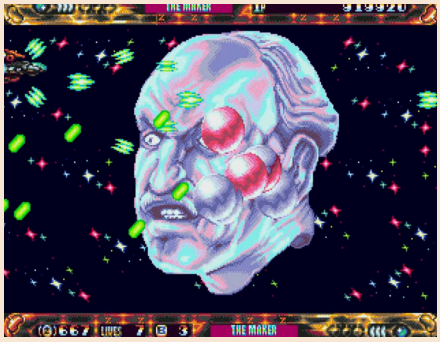
di **Carlo Nithaiah Del Mar Pirazzini**

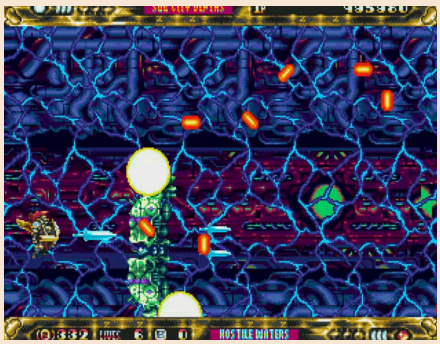
GIUDIZIO FINALE

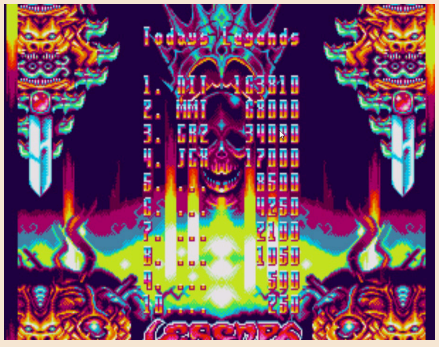
» Giocabilità 90%
Un buon level design e un gameplay interessante e atipico per questo genere. Le tre astronavi donano profondità al gioco.

» Longevità 90%
Bello difficile da portare a termine... ma incolla al joypad!









NEW GAME

TIGER-HELI

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: Atari, Plaion
Genere: Shoot'em up
Piattaforma: Atari 7800
Sito web: https://atari.com/products/tiger-heli-7800?srsltid=AfmBOoo9aJ-q9Dtqr8eu34hBm-ixiyXhpebU28e_fnCwVMu01rhUI2cd&ref=retrododo.com

Non c'è niente di più emozionante del ritorno di una leggenda. 40 anni fa, un gioco arcade irruppe nelle sale giochi con una corrente d'aria così forte che i giocatori si coprirono gli occhi per l'incredulità.

Tiger-Heli di Toaplan è giustamente considerato uno degli sparatutto più influenti di tutti i tempi; quindi, è un po' sorprendente che non sia stato convertito su più console domestiche. Per molti anni, la tanto criticata conversione per NES di Micronics è stata l'unico modo per goderselo al di fuori delle sale giochi, e sebbene sia apparso in diverse compilation negli anni successivi, la mancanza di conversioni degli anni '80 è curiosamente in contrasto con il notevole impatto di Tiger-Heli sul genere.

Una console che avrebbe davvero potuto trarre beneficio da una conversione del gioco all'epoca era l'Atari 7800, che faticava a replicare le prestazioni commerciali del suo predecessore, il 2600. Fortunatamente, Atari e Plaion, con l'assistenza del talentuoso programmatore Bruno Steux, hanno corretto questa svista qualche decennio dopo.

Pubblicata con la benedizione di Toaplan (o meglio, tecnicamente è la benedizione di Tatsujin, l'azienda fondata dall'ex collaboratore Masahiro Yuge, proprietaria della proprietà intellettuale), la versione Atari 7800 di Tiger-Heli è un'impresa tecnica imponente, anche se impallidisce in confronto alla versione arcade originale. In termini di gameplay e sfida, è il massimo che si possa desiderare su una console progettata nel 1984, l'anno prima che Tiger-Heli arrivasse nelle sale giochi.

Ho messo alla prova Tiger-Heli per vedere quanto funziona bene sull'Atari 7800 e se questo classico arcade può ancora reggere il confronto 40 anni dopo. È il momento di schivare proiettili, sganciare bombe e schivare carri armati: diamo un'occhiata alla mia recensione!

Da frequentatore abituale di sala giochi "moderne" (quelle nei vari eventi "nerd"), continuo a mettere alla prova le mie abilità con vecchi videogiochi come PAC-MAN e Space Invaders, molto più spesso di quanto il mio conto in banca possa permettermi. Adoro l'atmosfera dei videogiochi arcade, la loro semplicità, l'emozione di sapere che basta una mossa sbagliata e il gioco è finito. È

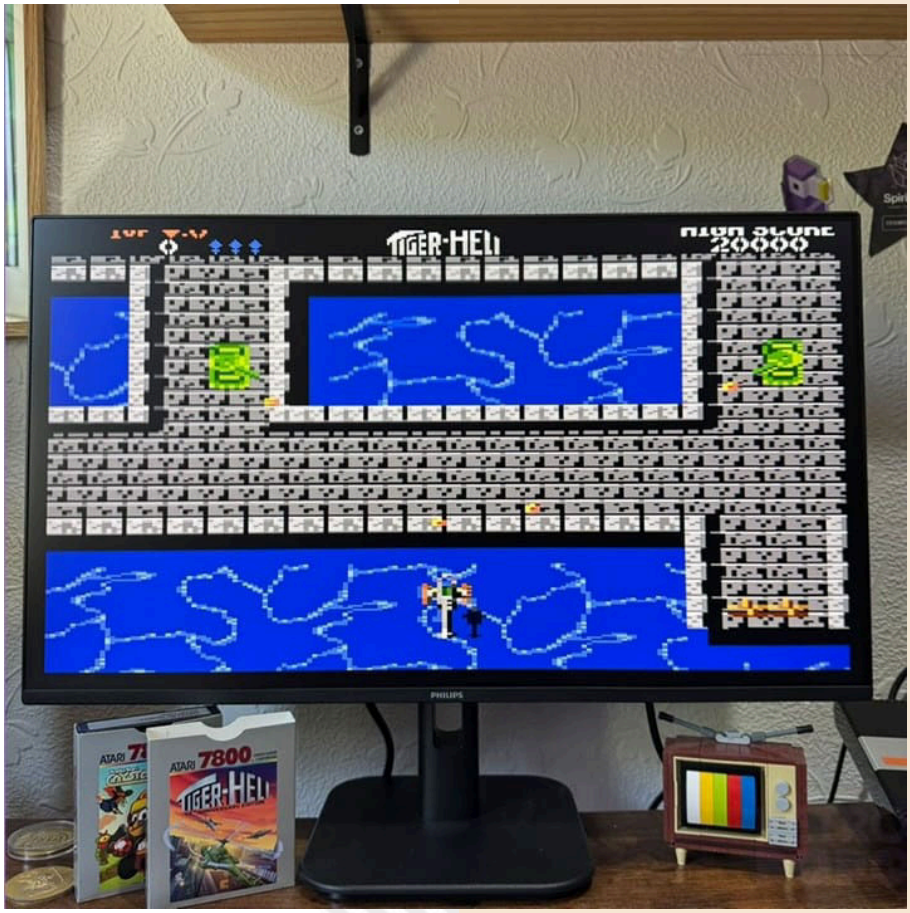
quella tensione che creano che ti fa dimenticare tutto il resto della vita, con l'unico obiettivo di arrivare alla fase successiva.

Tiger-Heli porta tutto questo e molto altro sul tavolo, o sulla mia scrivania, in questo caso. È un brillante mix di videogiochi arcade e l'atmosfera da commando militare che era l'unica cosa a cui pensavamo quando ero bambino negli anni '90.

Ma guardiamo cosa c'è nella scatola sviluppata da zero. La scatola è un capolavoro assoluto; in un mondo in cui tutto è di plastica e le schede di gioco il più delle volte non contengono giochi, è fantastico sollevare l'involucro di cellophane di una scatola di cartone e aprirla per trovare all'interno un libretto di istruzioni e una scatola di gioco secondaria. Il libretto di istruzioni racconta tutta la storia e i comandi che hai imparato a conoscere e ad amare aprendo i giochi da bambino, e prepara perfettamente il terreno per giocare. La scatola della cartuccia di gioco è comoda e la contiene perfettamente. Entrambe rispecchiano la grafica della scatola principale, anche se ho sempre trovato strano che la grafica del gioco fosse sul retro della console e non rimanesse in vista come accadeva con l'N64 o lo SNES.

Ma arriviamo alla ciccia! La prima cosa che devo menzionare prima di fare qualsiasi altra cosa è la colonna sonora; sarà anche semplice, ma ragazzi, è davvero orecchiabile! Ce l'ho in testa da giorni, e devo ammettere che l'ho ascoltata parecchio; quindi, sarebbe strano se non lo fosse, ma è un motivetto fantastico. E anche se è ripetitivo e breve, non diventa mai fastidioso. Al contrario, ti tiene carico e ti tiene a canticchiare, concentrato sul compito da svolgere. Il gameplay richiede i riflessi di un ghepardo e la mente tattica di Napoleone. È frenetico e devi pensare almeno tre mosse in anticipo per evitare i numerosi proiettili che ti vengono sparati addosso. Prenderai i comandi

di un elicottero Tiger-Heli (da cui il nome), con la missione di abbattere una nazione nemica determinata a conquistare il mondo. Adoro il modo in cui i carri armati sembrano sapere



intuitivamente dove andrò ogni singola volta; rende il gioco interessante, e devo sincronizzare i miei colpi alla perfezione se voglio arrivare al livello successivo sano e salvo. Tiger-Heli si compone di 4 livelli, tutti ambientati, come spiega giustamente Atari, in ambienti diversi. Combatterai per mare e per terra, affrontando 12 diversi velivoli e veicoli nemici, tra cui veicoli terrestri, altri velivoli e torrette che cercheranno di farti saltare in aria. Potrai potenziare la tua potenza di fuoco con dei potenziamenti, tra cui il lancio di bombe che sconfiggono tutti i nemici sullo schermo, dandoti un po' di respiro fino alla successiva ondata di attacchi.

Ho già detto che il gioco è stato rifatto da zero per la famiglia di sistemi Atari, e sul mio monitor si vede benissimo. Non dimentichiamo che si tratta di una fedele riproduzione di un classico arcade di 40 anni fa; non avremmo mai potuto ottenere una grafica completamente rimasterizzata o sprite super 3D sull'Atari 7800. Avrebbero rovinato completamente l'esperienza di gioco; è un'edizione anniversario, non un remake.

Detto questo, sarà sempre un po' un cambiamento per i giocatori più giovani che vogliono avvicinarsi ai vecchi classici Atari. Ma per i giocatori più anziani che hanno affinato le loro abilità nelle sale giochi e per gli appassionati del retrò come me che passano ore e ore a cercare di battere il loro punteggio al gioco arcade dei Simpson, allora questo sarà un sogno nostalgico che diventa realtà.

Arrivando alla conclusione di questo articolo posso affermare che Tiger-Hei è capolavoro di gioco, arriva in una scatola dal design impeccabile ed è compatibile sia con il 7800 originale che con i più recenti 2600+/7800+. Se sei un fan degli sparatutto creati da Toaplan negli anni '80 e '90 o se vuoi semplicemente riscoprire gli iconici sparatutto arcade che ci hanno portato dove siamo oggi, questa uscita di PLAION REPLAI soddisferà tutte le tue esigenze.

Come ho già detto in questo articolo e innumerevoli volte, a volte è semplicemente bello lasciarsi alle spalle la raccolta di oggetti, dimenticare la risoluzione di enigmi e limitarsi a far saltare in aria i nemici con un gameplay semplice che colpisce nel segno più e più volte. A volte può risultare un po' teso, ma è sicuramente ottimo per alleviare lo stress accumulato!

di **Alex "LEX" Fridman**

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 92%

Un prodotto rifatto da zero per Atari? Wow! Colonna sonora incredibile e un gameplay nostalgico condito da una confezione fantastica e un prezzo accessibile.

» Longevità 89%

Non è un gioco facile per tutti i motivi che ho elencato nella recensione. E' un classico e, come tale, è l'inferno sceso tra le tue mani di giovane-adulto videogiocatore.

NEW GAME

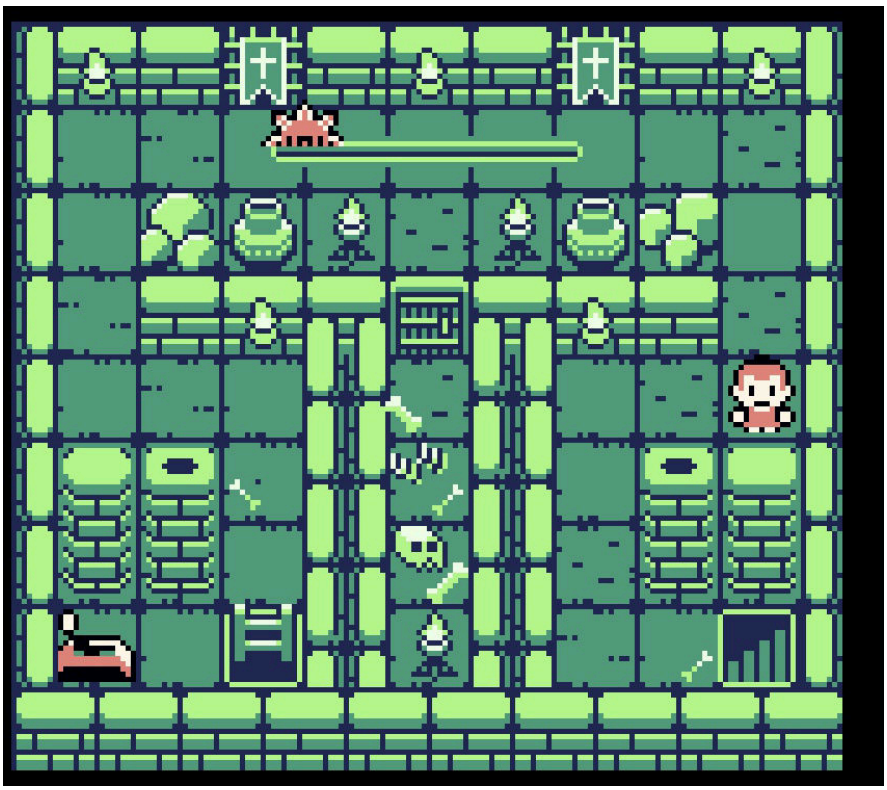
CASTLE OF TERROR

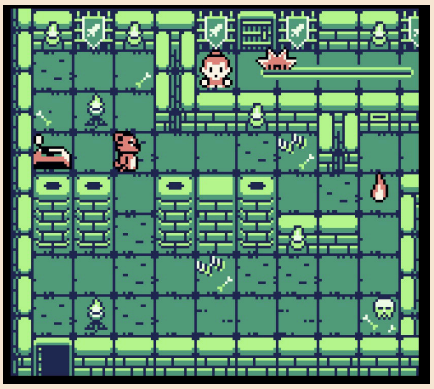
Anno: 2025

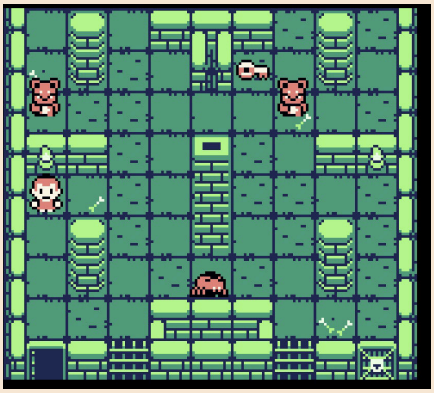
Editore/Sviluppatore: PCNONOGames

Genere: Puzzle

Piattaforma: Game Boy Color

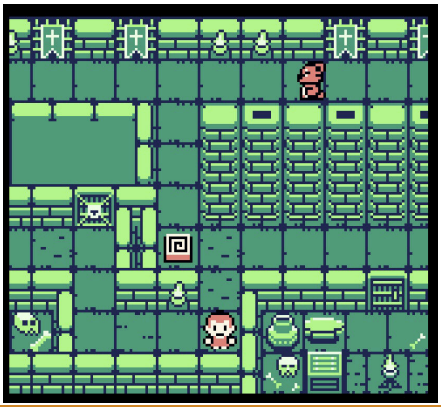






Super divertente questo Castle Of Terror! Le meccaniche di gioco sono incredibilmente semplici, rendendolo accessibile a tutti.

Il ritmo di gioco è ottimo e i livelli si completano in pochi secondi. È un gioco accessibile, ma impegnativo. Man mano che si procede, la curva di difficoltà aumenta.
I diversi nemici, ostacoli e oggetti aggiungono varietà al gioco. Inoltre, questa varietà è integrata con un approccio ben bilanciato che garantisce al giocatore di non perdere mai l'interesse.



La musica è fantastica. Si adatta perfettamente al gioco. Non è stancante, distraente o fastidiosa, ma accompagna perfettamente le fasi di gioco. Le composizioni sono di buon gusto e l'esperienza dell'autore sia nella creazione di musica per videogiochi sia nel design di chip audio per macchine a 8 bit è evidente.

In breve, un gioco fantastico e super divertente, chiaramente realizzato con grande cura e maestria.

di **Carlo Nithaiah Del Mar Pirazzini**

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 90%
Super divertente!

» Longevità 85%
È un gioco accessibile, ma impegnativo. Man mano che si procede, la curva di difficoltà aumenta!

NEW GAME

JIXA LADY TIGER

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: Oscar Celestini
Genere: Action
Piattaforma: Windows
Sito Web: https://oscarcelestini.itch.io/jixa-lady-tiger

Jixa Lady Tiger vibra fortemente dell'atmosfera del C64. Oscar Celestini, lo sviluppatore, ha donato al mondo videoludico un titolo che omaggia i grandi giochi per C64.

L'atmosfera è quella del successo di Intelligent Design del 1988. Parlo di Vixen. Ecco, Jixa somiglia a quel gran gioco, quasi ne diventa l'erede nella nuova era del retrogaming.

E' un titolo nostalgico che Celestini ha creato utilizzando la palette cromatica del C64. Giocheremo nei panni di una guerriera armata di frusta che può trasformarsi in una feroce tigre. Un'evoluzione della trasformazione in volpe vista proprio in Vixen.

La nostra eroina dovrà superare una manciata di livelli, alcuni in forma umana, altri come tigre e dovrà sconfiggere mostri e temibili boss finali. La trasformazione avviene solamente raccogliendo alcune icone mistiche presenti nel livello.

E' un titolo in stile "vecchia scuola", veloce, un arcade puro che piacerà tantissimo a chi ha vissuto questo

genere di giochi nel passato. Lo sviluppatore ha persino inserito un filtro video CRT per migliorare l'effetto nostalgia.

Tecnicamente è gradevole e splendidamente animato, con una colonna sonora davvero ben fatta, scritta da Simone Pietro Rincione.

Costa solo 5 euro su itch.io ma ne vale la pena. Occhio, però! E' un titolo ostico e richiede nervi, pazienza e tantissima forza di volontà. Sconsigliato a tutti i neofiti e a chi cerca qualcosa di più rilassante.

di **Giampaolo Moraschi**

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 85%
C'è quel feeling che lega gli anni 80 ai titoli moderni. Un gioco dinamico e con una grande cura nei dettagli.

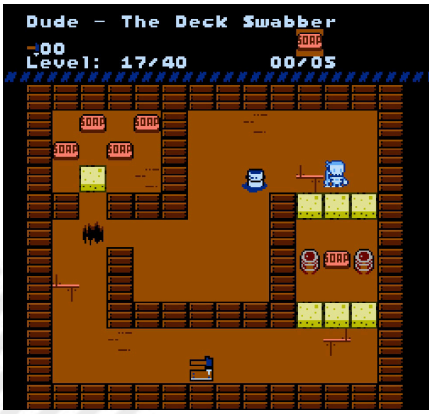
» Longevità 80%
Spietato ma divertentissimo!

NEW GAME

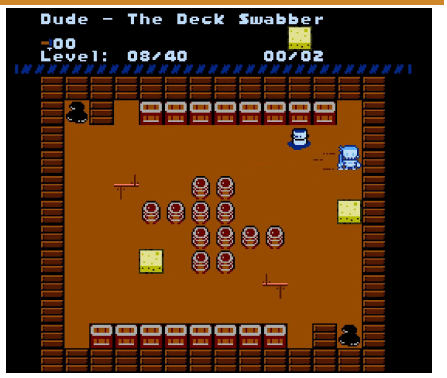
DUDE THE DECK SWABBER

Anno: 2024
Editore/Sviluppatore: Richard Oz
Genere: Puzzle game
Piattaforma: Nintendo NES
Sito web: https://richard-oz.itch.io/dude-the-deck-swabber

"Arruolati nei pirati, diceva! Seeee, come no! Vedrai il mondo, diceva!! Io vedo solo la mia scopa, un secchio e la sporcizia di questa nave."
Dude è un "Deck Swabber", un pulisci ponte. Ha qualche secolo sulle spalle e il suo aspetto ricorda più quello di uno scheletro che di un giovane marinaio, ma non gli importa. E' salito sulla nave per diventare un vero pirata... anche se la strada è decisamente in salita.
In questa sua avventura dovrà ripulire 40 stanze della nave risolvendo parecchi enigmi. Non tutto è semplice. Dovrà spostare scatole, raccogliere spugne e spazzare per bene tutto quanto. Una volta ripulito il livello passerà a quello successivo, aumentando la difficoltà della sfida.

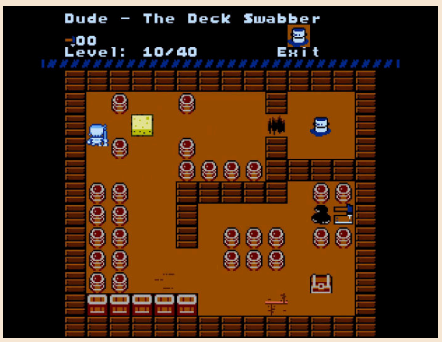


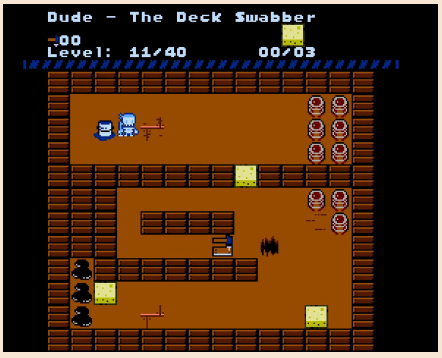
Il gioco è sviluppato con il NESmaker ed è un'opera piuttosto ben fatta e divertente. Scaricando il file rom potremo utilizzarlo in emulazione o magari flasharlo in cartuccia o metterlo in Everdrive. All'interno del file è presente anche un bel modellino STL da stampare in 3D, gadget apprezzatissimo.



Arrivando al succo del gioco, Dude è un titolo simpatico e dallo stile classico dei puzzle game a schermo fisso. Gli enigmi sono semplici ma ben costruiti e non ci sono mai intoppi nel livello, inoltre è possibile "ripetere" le mosse sbagliate premendo il tasto B sul pad. Gradevole visivamente e semplice negli effetti sonori, Dude si lascia giocare tra un titolo più impegnativo ed un altro, magari nelle pause o assieme ad amici/figli/moglie.
Insomma, carino e coccoloso!

di **Marta Rossmann**





GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 80%
Pochi comandi e tutti semplici. I livelli sono ben fatti.

» Longevità 80%
Ben 40 livelli di enigmi e puzzle vi impegneranno per un bel po'.

NEW GAME

DEFENDER

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: Sark02
Genere: Shoot'em up
Piattaforma: Atari ST
Sito web: www.github.com/therealsark02/defender

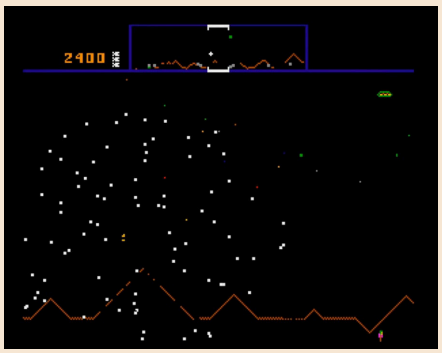
L'Atari ST vanta una piccola ma brillante selezione di giochi in stile Defender, tra cui ottime alternative come Anarchy e StarRay. Naturalmente, c'è anche il classico Defender II di ARC, uno dei miei preferiti con il suo stile e la sua eleganza. Tuttavia, non ricordo di aver mai giocato a una versione ufficiale del Defender di Williams.

Quest'anno lo sviluppatore Sark02 ha cominciato e portato a termine la versione arcade-perfect di Defender. Un lavoro di reverse engineering delle funzioni di gioco traducendo il codice del 6809 e modificandolo per farlo funzionare su ST/e. La risoluzione dell'originale è simile a 320x256, ma invece di perdere pixel, ha implementato l'overscan per rimuovere il bordo inferiore. Non solo, ma utilizza anche l'hardware audio DMA per la riproduzione a 25 kHz, pur supportando l'STf.

Ora, a meno che non siate rimasti nascosti sotto una roccia per più di 40 anni, saprete cos'è Defender. Un veloce ed intenso sparatutto che segnò un'epoca. Nessuno era frenetico e veloce come lui in sala giochi. Alieni da uccidere ed umani da salvare prima di essere ibridati. Convulso, ricco di esplosioni spettacolari e duro come l'acciaio. Un vero classico arcade.

Questa versione ST è davvero "arcade perfect". Una conversione magistrale per ST (ma ancora meglio su ST/e). Ricostruita attorno al codice originale e arricchita di grafica overscan, controlli fluidissimi e suoni DMA nitidi. L'impegno di Sark02 traspare in ogni pixel. Incredibile!

di **Giampaolo Moraschi**



GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 95%
Perfetta riproduzione di quel bellissimo e giocabilissimo capolavoro delle sale giochi.

» Longevità 95%
Duro come l'acciaio ma piacevole come la Coca Cola d'estate.

NEW GAME

GYRUSS

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: JOTD
Genere: Shoot'em up
Piattaforma: Amiga 1 MB di ram
Sito web: https://jotd666.itch.io/gyruss

Gyruss è uno di quei titoli che in sala giochi ti "acchiappava" e ti faceva consumare tutta la paghetta settimanale.

Uno shooter che cambiava il modo di giocare. Basta alieni dall'alto! Largo al tridimensionale (falso ma impressivo) e ad ondate che ruotavano in tutto lo schermo regalando una dimensione di gioco avvolgente.
Yoshiki Okamoto e Konami cambiarono il modo di guardare questo genere di giochi, piuttosto inflazionati già nel lontano 1983.
La maggior parte dei nemici è costituita da astronavi, che devono essere tutte eliminate per completare il livello. I nemici compaiono dal centro o dai bordi dello schermo e attaccano compiendo traiettorie circolari. L'effetto di profondità è garantito: i nemici e i proiettili si ingrandiscono mentre si avvicinano al centro dello schermo.

Il gioco prevede anche altri tipi di avversari: satelliti, asteroidi e cannoni laser. Questi appaiono ad intermittenza e si allontanano dopo alcuni secondi.
Il titolo ebbe un grande successo in sala giochi e delle belle conversioni per i sistemi casalinghi. Tra tutte spiccava quella per C64 molto ben fatta e la versione per NES che aveva anche un boss di fine livello.
Su Amiga nulla fino ad oggi, con l'eccellente versione realizzata da JOTD, oramai esperto di game reverse engineering da M6809/Z80 a 68000.
Il gioco c'è tutto compresa la colonna sonora "Toccata e fuga in re minore" di Bach nella versione rock riarrangiata dagli Sky.
Non sono richieste configurazione esose ma consigliamo fortemente un po' di memoria fast per godersi meglio la partita.
Come dite? E' ancora quel malefico e devastante titolo difficilissimo mangia gettoni di un tempo? Si, certo ed è bello proprio per questo suo essere complesso da affrontare.

di **Carlo Nithaiah Del Mar Pirazzini**

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 80%
Il suo sistema di rotazione è ancora molto valido e fruibile. Esteticamente non è vario, ma è sempre un gran bel giocare.

» Longevità 80%
E' un titolo della sua era: bello difficile e spietato. Ma lo amiamo per questo!

NEW GAME

DONKEY KONG

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: TCFS, Unreal, Csabo, Chronos, Siz.
Genere: Platform
Piattaforma: Commodore PLUS/4
Sito Web: https://tinyurl.com/38k7z6k6

Il 2025 è l'anno di Donkey Kong! Su Nintendo Switch 2 ci stiamo deliziando con l'incredibile Donkey Kong Bananza, abbiamo avuto una bella versione ZX Spectrum e una in UGBASIC per PC128 ed ora è arrivato anche su Commodore Plus/4 con una conversione diretta del titolo visto nel 2016 per Commodore 64.

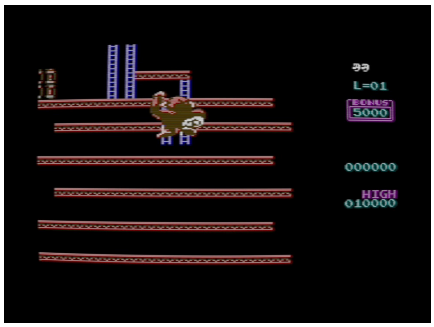
Anche qui c'è poco da racconare per la trama... c'è sempre Pauline da salvare, i bidoni da saltare e lo scimmione da calmare. In puro stile Nintendo come dal 1981 ad oggi.

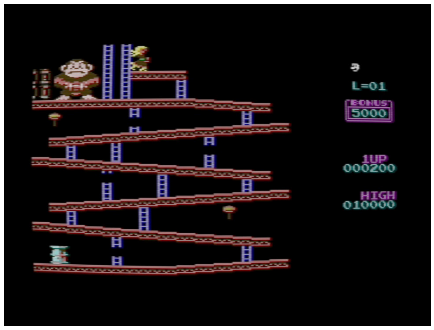
Questa versione è praticamente identica a quella che uscì su C64. Bella e funzionale la grafica, il sonoro c'è ed è quello giusto. Insomma, c'è tutto. Quasi tutto!

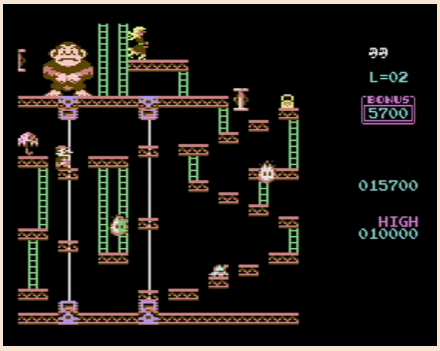
I controlli non sono per nulla precisi. Il salto non è ben realizzato e ci si ritroverà a morire per una "manciata" di pixel. E in questo gioco la precisione è necessaria per procedere.

Peccato perché tutto il resto è ok. Per ora è uscita una sola versione "fixed" ma è cambiato poco. Speriamo in una versione revisionata presto!

di **Giampaolo Moraschi**







GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 70%
E' Donkey Kong con problemi ai comandi di gioco.

» Longevità 70%
...Questo problema fa perdere la voglia di giocare.

NEW GAME

PHIL'S ADVENTURE

Anno: 2025
Editore/Sviluppatore: Epy, Csabo
Genere: Platform
Piattaforma: Plus/4
Sito web: https://plus4world.powweb.com/software/Phils_Adventure

Bello e divertente! Uscito da poco questo interessante platform per Commodore Plus 4, che mi ha, inaspettatamente, rubato diverso tempo.

Ebbene sì, ragazzuoli! Phil's Adventure è riuscito ad attirare la mia attenzione, un piccolo gioco che in soli 64k mi ha letteralmente incollata al joystick.
Il nostro scopo è aiutare il nostro amico Phil ad attraversare numerosi livelli, evitare nemici pericolosi ed evitare trappole. Tutto ciò con lo scopo di attivare degli interruttori ed arrivare infine a una chiave che lo porterà al livello successivo.
E' un gioco in stile "vecchia scuola" e sono sicura che attirerà la vostra attenzione per la sua grafica essenziale ma curata con colori vivaci e lo sprite del protagonista che si muove in modo fluido e preciso. Un'esperienza di gioco gratificante e rilassante, anche grazie al gameplay mai troppo stressante.

Il gioco è stato sviluppato da Epy e Csabo (per la parte musicale), un team oramai più che rodato su Plus/4.

di **Chiara "Kika" Carrara**

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 93%
Un platform che non innova il genere, ma che sorprende in ogni caso per giocabilità. Sono convinta che perderete diverso tempo a giocarci anche se a prima vista sembra di aver davanti un prodotto come tanti altri.

» Longevità 93%
Sicuramente una bella perla uscita per il commodore plus 4! E come già ho detto, vi "ruberà" parecchio tempo. Che aspettate! Correte a provarlo non rimarrete delusi!

WILLOW

Anno: 1989

Editore/Sviluppatore: Capcom

Genere: Platform

Piattaforma: Arcade

Nel 1988 uscì nelle sale cinematografiche Willow, film di genere fantasy prodotto da George Lucas, con Val Kilmer e la regia di Ron Howard.

Il film ebbe un buon successo e così, l'anno successivo, la Capcom realizzò la sua trasposizione videoludica come titolo arcade.

Il gioco è un classico platform ma con alcuni elementi RPG e ha colpito subito i fan per la sua fedeltà al film.

I protagonisti infatti sono Willow Ufgoog, piccolo e debole ma con la possibilità di usare la sua magia, e Madmartigan, che invece è un personaggio più aggressivo che attacca i nemici con la sua spada.

Ma non lasciamoci ingannare, non possiamo nè scegliere quale eroe impersonificare nè giocarli insieme in modalità cooperativa, perchè è il titolo stesso che ci obbliga ad usare un determinato personaggio nei vari scenari.

A proposito di scenari, i vari livelli trasportano il giocatore attraverso i luoghi simbolo del film come il villaggio dei Nelwyn, la foresta di Nockmar e il castello di Tir Asleen. Al termine di ogni scenario, troviamo quasi sempre il classico boss da sconfiggere per passare all'area successiva.

Il gameplay del gioco ci mette a disposizione due pulsanti, uno per il salto e uno per lo sparo ma, tenendo premuto quest'ultimo per alcuni secondi, possiamo caricare una barra dell'energia che ci farà sprigionare un attacco più potente.

Durante la nostra avventura possiamo collezione anche monete d'oro da spendere in uno shop per comprare vite aggiuntive, protezioni dai nemici o potenziamenti per il nostro attacco. La grafica è davvero piacevole, con sprites colorati e ben realizzati, belle animazioni e fondali che richiamano ancora i luoghi de film.

Anche la colonna sonora non è da meno e, pur non ispirandosi al tema principale del film, presenta melodie che rimangono subito nella mente ed effetti sonori adatti ad ogni momento del gioco.

Oltre al titolo arcade, sono stati creati videogiochi ispirati a Willow per Nes e per computer, ma entrambi hanno un gameplay completamente differente dal titolo realizzato dalla Capcom.

di **Querino Ialongo**

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 95%

Willow è un platform davvero divertente da giocare con alcune spruzzate di elementi RPG che riachiamano subito alla mente titoli storici come Black Tiger e Wonderboy in Monster Land.

» Longevità 90%

Una mappa ben dettagliata ci mostra i sei livelli da affrontare, mentre le stupende animazioni ci danno davvero la sensazione di vivere le varie scene del film.

CONAN

Anno: 1984
Editore/Sviluppatore: Datasoft
Genere: Platform
Piattaforma: Commodore 64

Dopo il rientro dalle vacanze e l'autunno imminente che si sente già nell'aria con i primi freddi e le piogge, ho visto qualcosa di grandioso sfornato da qualche nostro retro appassionato che continua incessantemente a creare titoli e titoloni nonostante la Commodore abbia chiuse i battenti da più di 35 anni. Il gioco in questione è Musketeer, freschissimo e atteso titolo che sicuramente verrà recensito su queste pagine. Musketeer non poteva non ricordarmi titoli come Bruce Lee, Zorro e The Goonies visto che la meccanica di gioco è molto simile... Ma un altro titolo quasi identico ai tre citati stava per sfuggirmi di mente e mi sono anche reso conto che è stato anche sottovalutato.

Si tratta di Conan, videogame tratto dall'omonimo film con Arnold Schwarzenegger degli anni '80. No, non sto parlando della forse più conosciuta avventura testuale, bensì del platform stile Bruce Lee passato come detto un po' inosservato. Il gioco comprende 7 livelli di difficoltà crescente ed in ognuno di essi dovremo cercare l'uscita ma non prima di aver compiuto alcune azioni usando gli oggetti e gli arredamenti dei livelli per poterla sbloccare, come ad esempio liberare i prigionieri con l'apposita chiave da trovare e afferrare.

Il primo livello è molto semplice: si dovrà solo evitare il pipistrello che svolazza a destra e manca osservando la traiettoria che compie per poi muoverci mentre è appollaiato. Graficamente non si può dire molto: lo stile è quello che abbiamo visto esattamente in Bruce Lee e il sonoro cambia ad ogni livello con simpatiche musichette. Riguardo agli effetti sonori siamo su un buon livello anche se qui si sentono un po' poco forse a causa della scarsa fluidità generale. Il gioco potrebbe risultare affetto da qualche bug, in particolar modo nei salti poco precisi ed ingannevoli; Tutto questo risulta dal semplice fatto che più sprites ci sono sullo schermo, più il gioco potrebbe subire rallentamenti e a risentirne sono le nostre azioni come i salti e le tempistiche di lancio dell'arma... Avete capito bene: il protagonista è provvisto di un'ascia da lancio in quantità limitate ma recuperabili nei vari livelli; consiglio di non farne un uso spropositato perché più avanti potrebbero servire per cose importanti, anche per la risoluzione di enigmi.

Comunque è un gioco che dà parecchie soddisfazioni e i livelli a schermata fissa non sono simili tra loro. Si va dalle segrete di un castello alle grotte sotterranee. Avremo solo 2 vite a disposizione per completare tutti i 7 livelli di di difficoltà crescente ma non temete, una volta presa la mano e capito come funziona il meccanismo di ciascun livello, lo supereremo senza troppe noie, sempre che la fluidità resti buona, il che garantisce una bella longevità e forse anche tanta voglia di rigiocare questo e i suoi simili oltre al già citato Musketeer appena arrivato. Molti di voi saranno ancora in vacanza a godersi gli ultimi giorni di sole caldo, le serate tra locali e belle donne prima di poter riprendere il lavoro, il che è veramente triste da un lato. Mentre rientrate pensate a cosa vi aspetta in quest'autunno e soprattutto cosa avete tra le mani da leggere la sera a casa in relax o durante la pausa lavorativa.

di **Daniele Brahimi**

GIUDIZIO FINALE

» Giocabilità 60%
Se solo fosse stato più fluido...

» Longevità 80%
I primi due livelli semplici e dopo... Voglia di rigiocarlo inclusa.

Hokuto no Ken

di Lino, alias Bimbomillo

Hokuto no Ken, in Nord America Fist of the North Star, è un videogioco di combattimenti ad incontri in 2D, prodotto dalla SEGA per PSX1 e sviluppato dalla Arc System Works e basato sulla serie omonima. Il videogioco è stato originariamente pubblicato per arcade nel 2005 in Nord America dalla SEGA.

E' stato il primo videogioco Hokuto no Ken a presentare una grafica poligonale completamente 3D. La modalità principale del gioco che segue la trama del manga (dai capitoli 1 a 136) mentre il giocatore prende il controllo di Kenshiro dall'inizio del suo viaggio alla sua ultima battaglia con Raoh. Il gioco riproduce fedelmente le scene del manga, a parte alcune deviazioni e omissioni fatte per la comodità del gameplay. Le voci dei vari personaggi sono le stesse dell'anime, ad eccezione di Kenshiro e Rei. Anche se un pò blocchettosa, le meravigliose e dettagliate texture rendono questo gioco un capolavoro per PS1.

Dettagliati i fondali e la storia rendono piacevole il gioco che consiste in un classico gioco tipo picchiaduro a movimento libero su schermo. Le fasi di combattimento sono intervallate da scene che riprendono fedelmente la storia. Su alcuni nemici, è possibile eseguire una specie di "fatality" premendo rapidamente le sequenze di direzioni indicate su schermo. Il gioco è uscito esclusivamente in giapponese, ma da poco è uscita una patch in italiano che sostituisce sia le scritte che la musica iniziale. La patch è di Scorpion2k7 ed il link è scaricabile da youtube.

Per utilizzare la patch occorre avere il dump del gioco in formato bin/cue imgburn (no multitraccia), su internet si trova solo in formato multitraccia. Nel caso avete la versione multitraccia Scorpion ha inserito nell'archivio una patch per convertire il gioco nel formato giusto (trovate una semplice guida all'interno).

L'archivio contiene due patch di traduzione, la prima contiene la traduzione di tutti i testi e intro in italiano; la seconda contiene la traduzione testi, intro + un menù extra per selezionare il formato di uscita video, alcuni trucchi e la possibilità di visualizzare il gioco in 16:9 nativi (sia su console che su emulatore) senza alterare l'immagine.
Sconsiglio di utilizzare l'uscita video PAL perché altera l'audio del gioco.

Link file traduzione:
https://mega.nz/file/mEdEgThA#cgXI0qmS8G2ykXcrlH6w3UcbuojcGA7IKt4nyfXS_hs

Attenzione: Se utilizzate la patch con trainer nel menù aggiuntivo iniziale sembra che il gioco sia bloccato ma in realtà c'è un problema con alcuni controller analogici (sia su console che su emulatore). Solo in quel menu dovete disabilitare la funzione analogica del controller, su console premete il tasto del controller centrale, su emulatore è possibile settare un pulsante che abilita/disabilita la funzione analogica. Una volta passato il menu si può abilitare tranquillamente la funzione analogica.

Se invece utilizzate duckstation dovete disabilitare la voce 'correzione geometria pgxp' nel menu grafica altrimenti il gioco in alcuni punti può andare in crash (il gioco non è compatibile con questa opzione grafica). Ringraziamo Skorpion per questa patch capolavoro che rende il gioco ancora più bello. Per qualsiasi problema sulla patch potete contattarlo al link pubblicato su youtube.

GIUDIZIO FINALE

Grafica: 92%
Longevità : 90%
Sonoro : 93%
Totale : 96% stupendo.

Speed Freaks

di Lino, alias Bimbomillo

Speed Freaks (pubblicato come Speed Punks in Nord America) è un videogioco di corse sviluppato da Funcom Dublin per PSX1 uscito nel 1999. Supporta fino a due giocatori (quattro con un multitap per PlayStation).

Speed Freaks è un gioco di corse di kart con diverse modalità singole e multiplayer. Durante il gioco, i giocatori prendono il controllo di uno dei nove personaggi (alcuni si sbloccano finendo il gioco) e guidano i kart attorno a binari con vari temi. Le gare si giocano in prospettiva in terza persona, con il punto di vista dietro il go-kart del personaggio scelto. L'obiettivo del gioco è quello di finire una gara davanti ad altri piloti, che sono controllati dal computer e da altri giocatori, o completare un circuito nel tempo più veloce. Speed Freaks presenta nove personaggi originali da cui il giocatore può scegliere di competere come o contro. Sei personaggi sono immediatamente disponibili all'inizio del gioco e altri tre personaggi possono essere sbloccati battendoli in una sfida. Il kart di ogni personaggio ha diverse capacità con diversi livelli di velocità, accelerazione e maneggevolezza.

Le icone contrassegnate con i punti interrogativi sono schierate sui circuiti di gara, danno armi o bonus al kart di un giocatore se il veicolo le passa sopra. I pick-up, come missili e melma, consentono ai corridori di colpire gli altri con gli oggetti, facendoli girare e perdere il controllo. Un kart che ottiene il pick-up in modalità stealth è temporaneamente invulnerabile per attaccare. Le linee di gettoni di spinta della velocità si trovano sui binari. Eseguendo questi token, un kart li raccoglie e riempie le celle sulla barra di spinta della velocità. Il giocatore può utilizzare l'aumento della velocità accumulato per aumentare la velocità a un ritmo più veloce rispetto all'accelerazione normale.

Speed Freaks ha tre modalità single player, Torneo, Corsa Singola e Attacco a Tempo. Nel Torneo un giocatore corre contro cinque personaggi controllati dal computer in una serie di quattro gare chiamate leghe. Ci sono tre leghe disponibili, dal titolo Easy, Medium e Hard. Inizialmente

solo la lega Easy è disponibile, finendo questa lega, la lega media è sbloccata, che a sua volta sblocca la lega difficile quando è finita.

Per continuare, una lega una posizione di terzo o superiore deve essere raggiunta in ogni gara. Se un giocatore finisce in quarta posizione, la gara deve essere riprovata fino a quando non viene raggiunto un piazzamento di terzi o superiore. I punti maturano finendo nelle prime tre posizioni in una gara; dal primo al terzo posto ricevono dieci, sette e cinque punti.

I personaggi controllati dal computer ricevono anche tre punti per il quarto posto e un punto per il quinto posto. Il corridore con il maggior numero di punti dopo che tutte e quattro le gare sono state completate vince il campionato. vincendo tutte le gare in un campionato sblocca una delle tre sfide. In ogni sfida un giocatore corre contro un personaggio controllato dal computer in una singola gara, dove se il giocatore vince la gara, il suo avversario diventa un personaggio giocabile.

In modalità singola gara, i giocatori competono contro cinque personaggi controllati dal computer su una traccia di scelta dei giocatori tra coloro che sono presenti in modalità Torneo. In modalità di attacco temporale, i giocatori corrono contro il tempo attraverso le stesse tracce che sono presenti in modalità Torneo, tentando di impostare il tempo più veloce possibile.

Speed Freaks ha anche due modalità multiplayer: Vs. e Multiplayer. In modalità Vs. due giocatori corrono l'uno contro l'altro in una singola gara o attraverso una lega, sulle stesse piste che sono presenti nella modalità Torneo, con lo schermo diviso a metà.

In modalità Multiplayer tre o quattro giocatori corrono l'uno contro l'altro, su una delle 12 tracce aggiuntive. Le tracce presenti in questa modalità hanno dettagli inferiori rispetto a quelle in modalità single player e Vs. Questa modalità di gioco richiede la periferica Multitap in modo che quattro controller siano connessi alla PlayStation.

Alcuni percorsi hanno scorciatoie che permettono di ridurre la distanza dal primo posto. Alcune scorciatoie sono sempre disponibili (anche se ben nascoste), altre si aprono ad uno dei tre giri a disposizione.

Il sistema di controllo è un pò inerziale e ci vuole pratica per padroneggiare il veicolo. I tasti dorsali permettono di fare le curve in modo più stretto. Le musiche sono molto carine e si adattano bene al gioco. Il gioco è molto divertente ed è, a mio parere, tra i più divertenti tra quelli usciti su PSX, molto meglio di Crash Team Racing che però è più facile da giocare.

GIUDIZIO FINALE

Grafica: 91%
Longevità: 88%
Sonoro: 92%
Totale: 92% veramente bello e divertente.

El Arte Digital: quando la tecnologia incontra la creatività

Durante le mie scorribande fuori orario nel web mi è capitato di imbattermi in un libro edito nel 2021 dalla casa editrice colombiana **CelerSMS**, opera di **Vladimir Kameñar**, un ingegnere elettronico, sviluppatore software e professore all'Università di Bogotá, intitolato "**Demoscene - el Arte Digital**". Il testo è ovviamente tutto in spagnolo e finora non mi è riuscito di trovare una copia in inglese e tantomeno in italiano. Così, armato soltanto della mia scarsa conoscenza della lingua iberica, ma incuriosito dal titolo, mi sono avventurato, per ora, soltanto nella prefazione. Ne ho ricavato una puntuale e oggettiva panoramica sul fenomeno subculturale che va sotto il nome di "**demoscene**".

Per chi bazzica gli home computer fin dai primi anni Ottanta, niente di nuovo: le cassette a nastro e i dischetti pirata dei videogiochi che (confessatelo!) eravate soliti caricare sui vostri amati ZX Spectrum, Atari 800, MSX e Commodore 64 erano spesso preceduti dai cosiddetti "***crack-demo***" o "***intro***", brevi programmi farciti di musica, colori sgargianti ed effetti visivi in cui il gruppo (*crew*) di turno si vantava di aver *crackato* per primo il videogame, spesso a ridosso della data di uscita ufficiale. Ed è proprio con questi piccoli programmi, confezionati per impressionare gli utenti del videogame ma soprattutto i gruppi rivali, che ebbe inizio la "**demoscene**", una sorta di arte digitale, per l'appunto, che si è evoluta rapidamente nel tempo, rimanendo al passo con l'aggiornamento dell'hardware dei computer personali. Dai sistemi a 8-bit a quelli a 16 bit (Amiga e Atari ST su tutti) fino ad arrivare ai PC a 64-bit (Windows, Linux e MacOS), le opere digitali, perché in molti casi di vere e proprie opere artistiche si tratta, e le produzioni della **demoscene** hanno raggiunto livelli di grande complessità, continuando a combinare sapientemente e in modo creativo testi, risorse grafiche, animazioni, composizioni musicali e codice ultra-ottimizzato.

La sfida è sempre stata di raggiungere (e a volte superare) i limiti tecnici intrinseci di un sistema (ad es. la quantità di memoria RAM disponibile, il numero di colori della palette), sfruttarne al massimo ogni ciclo di elaborazione per riprodurre in tempo reale effetti grafici e musicali inediti. I risultati sono stati spesso di quelli che lasciano a bocca aperta. Per i "non addetti ai lavori": non stiamo parlando di riprodurre un video pre-registrato composto da un numero finito di fotogrammi al secondo (compito arduo comunque per molte macchine a 8-bit), ma di eseguire un programma software in grado di mostrare a video immagini in movimento, elementi grafici in veloce rotazione, testi che scorrono senza scatti in varie direzioni, animazioni che attraversano lo schermo, ecc. Il tutto accompagnato e ritmato da una colonna sonora appositamente creata per la demo.

L'utilità? Nessuna. L'arte in generale ha forse una sua utilità dichiarata? Non è forse una delle più alte forme di espressione umana? Beh, la demoscene, intesa come "**Arte Digitale**" non fa eccezione.

David "Cercamon" La Monaca

P.S. Nei prossimi numeri di RMW cercheremo di tracciare una storia di quest'arte, nata principalmente in Europa e poi propagatasi in tutto il mondo, attraverso aneddoti, racconti e interviste ai suoi protagonisti, vecchi e nuovi. Sapevate che in Germania e in Finlandia la "**demoscene**" è stata dichiarata dall'UNESCO patrimonio culturale?

Disclaimer

RetroMagazine World (fanzine aperiodica) è un progetto interamente no profit e fuori da qualsiasi circuito commerciale. Tutto il materiale contenuto è prodotto dai rispettivi autori e pubblicato grazie alla loro autorizzazione.

RetroMagazine World viene concessa al pubblico con licenza: Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale (CC BY-NC-SA 4.0 INT) https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.it

In pratica sei libero di: condividere, riprodurre, distribuire, comunicare o esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare questo materiale con qualsiasi mezzo e formato, modificare, rielaborare, trasformare il contenuto e basarti su di esso per altre opere, alle seguenti condizioni:

Attribuzione
Devi riconoscere una menzione di paternità adeguata, fornire un link alla licenza e indicare se sono state effettuate delle modifiche. Puoi farlo in qualsiasi maniera ragionevole possibile, ma non con modalità tali da suggerire che il licenziante avalli te o l'utilizzo del materiale da parte tua.

NonCommerciale
Non puoi utilizzare il materiale per scopi commerciali.

StessaLicenza
Se rielabori, trasformi il materiale o ti basi su di esso, devi distribuire i tuoi contributi con la stessa licenza del materiale originario.

Il licenziante non può revocare questi diritti fintanto che tu rispetti i termini della licenza.

Divieto di restrizioni aggiuntive
Non puoi applicare termini legali o misure tecnologiche che impongano ad altri soggetti dei vincoli giuridici su quanto la licenza consente loro di fare.

RetroMagazine World
Anno 8 - Numero 51 - SETTEMBRE 2025

Direttore Responsabile
Francesco Fiorentini
Vice Direttore
Marco Pistorio
Coordinatore Redazione/Editing
David La Monaca
Area Web/Social Media Manager
Giorgio Balestrieri / Carlo Del Mar Pirazzini

***AI Disclaimer** - Nessun contenuto di questa rivista digitale (editoriali, articoli, recensioni, testi o immagini) è stato prodotto o generato da strumenti AI.*