AMIGADEMO MANIA PRESENTA

REVENGE!

AMIGA & PC RETRO MAGAZINE

Numero 1
Febbraio 2014

NOVITA'

Una nuova rivista dedicata all'hardware, al software, ai giochi, al retro-gaming Amiga e PC



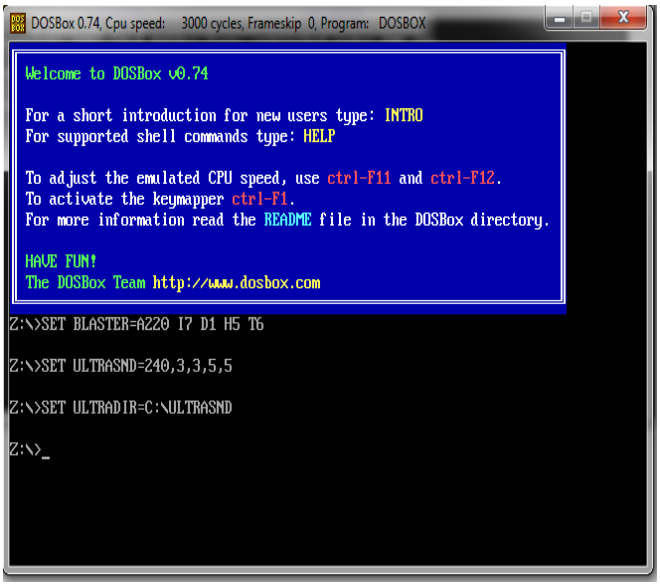
IN QUESTO NUMERO:

DOSBox - Parte 1
Processori e coprocessori - Parte 1
Giochi Amiga e PC
Chi l'ha visto?

Costruiamo un PC virtuale con DOSBox

Per gli amanti del Retro Gaming che non vogliono spendere per hardware vintage oppure non hanno lo spazio per una macchina di altri tempi, la soluzione c'è ed praticamente a costo zero.

Si tratta dell'emulatore DOSBox che emula un ambiente MD-DOS e ci permette di usare i giochi e i programmi che giravano sotto questo sistema operativo.



DOSBox è un emulatore che integra una versione minimale di FreeDOS, un clone di MS-DOS open-source e in questo modo per i programmi e giochi basta lanciare il loro eeguibile per farli funzionare.

A differenza di altri emulatori, DOSBox non ha una interfaccia grafica che aiuta nella selezione delle opzioni e va fatto praticamente tutto a mano grazie a un file di configurazione chiamato dosbox.conf.

In questo file di testo noi possiamo creare la nostra macchina virtuale, la nostra macchina perfetta per il DOS retro gaming.

Impariamo a conoscere questo file di configurazione attraverso le sue varie opzioni:

DOSBOX CONF

In questo file di testo abbiamo una serie di istruzioni che DOSBox legge e su schermo avremo il risultato di quello che noi abbiamo scritto.

```
fullscreen=false
fulldouble=false
fullresolution=original
windowresolution=original
output=surface
autolock=true
sensitivity=100
waitonerror=true
priority=higher,normal
mapperfile=mapper-0.74.map
usescancodes=true
```

Qui abbiamo la possibilità di cambiare la risoluzione di DOSBox e quindi possiamo scegliere se avviare in finestra oppure a tutto schermo e scegliere se lasciare la risoluzione di default oppure scegliere la risoluzione che vogliamo e anche il tipo di output.

Diciamo che per il normale utilizzo le opzioni di default vanno più che bene.

```
language=
machine=svga_s3
captures=capture
memsize=16
```

In questa sezione dobbiamo scegliere il tipo di scheda video da usare e bisogna fare attenzione perché non tutti i giochi funzionano allo stesso modo. Ci sono giochi che funzionano solo in CGA, altri in EGA, altri solo in VGA o un SVGA, alcuni richiedono VESA o driver VBE nuovi e vecchi. Quindi sbagliare scheda video può far funzionare alcuni giochi e altri no.

Come si vede dall'immagine allegata, abbiamo impostato la scheda video come svga_s3 che è la migliore per quasi la totalità di applicazioni e giochi su DOSBox e le poche eccezioni andranno configurate in un altro modo che vedremo in seguito come fare.

Impostiamo la memoria e di default ci viene consigliato di tenere 16 MB che sono sufficienti anche perché aumentarla potrebbe portare a qualche incompatibilità.

> Abbiamo usato una vecchia versione di DOSBox che non ha tutte le funzioni di quelle nuove, ma per questo tutorial va bene questa versione.

```
core=auto
cputype=auto
cycles=auto
cycleup=10
cycledown=20
```

Ora dobbiamo creare la nostra cpu ideale e bisogna imparare ad usare queste impostazioni, ma che sono molto più facili di quanto si possa immaginare.

Quello che ci interessa sapere sono le prime tre voci, quindi "**core**", i"**cputype**" e "**cycles**".

Delle tre voci, "**cycles**" è il più importante perché decide la velocità di esecuzione dei programmi, ma questo valore è possibile modificarlo in tempo reale durante l'esecuzione dei programmi con la combinazione di tasti **CTRL+F11** e **CTRL+F12**, rispettivamente per diminuire o aumentare la velocità di esecuzione.

Con "**cputype**" possiamo scegliere il tipo di processore che va dal 286 al Pentium, ma questo è relativo perché il set di istruzioni è lo stesso quindi meglio lasciare su automatico.

Con la voce "**core**" possiamo invece scegliere il tipo di emulazione della cpu, quindi se fare una emulazione dinamica, normale o semplice.

La maggior parte, quindi il 90% dei giochi e programmi funziona con l'impostazione automatica, in pratica lasciamo che dia DOSBox a cambiare il tipo di core a seconda dell'applicazione, ma alle volte con alcuni programmi o giochi dovremo modificare questa voce.

Con la voce "**cycles**" dobbiamo dire a DOSbox quanti cicli usare per l'emulazione: di default è automatico e i giochi vengono impostati ad un valore di 3000 cicli che equivale grosso modo ad un 286, il valore 5000 più o meno è un 386, il valore 10000 equivale un 486 e 20000 dovrebbe essere un 486DX2.

Questi sono valori relativi perché con queste impostazioni alcuni programmi andranno più lenti rispetto alla macchina originale, alle volte andranno più veloci e altre volte rispetteranno la velocità originale.

Noi consigliamo di lasciare queste impostazioni come sono, quindi tutto su automatico e poi si potranno sempre modificare se l'emulazione non è gradita.

```
gus=true
gusrate=44100
gusbase=240
gusirq=5
gusdma=3
ultradir=C:\ULTRASND
```

Di default DOSBox è configurato per usare la Sound Blaster e la GUS (Gravis Ultra Sound) è disabilitata perchè la maggior parte dei giochi è compatibile con le Sound Blaster. Tuttavia noi consigliamo di attivarla con l'opzione "**True**" perché l'utente potrebbe voler sperimentare un audio diverso dalle solite Sound Blaster.

La Gravis Ultrasound è una scheda audio decisamente migliore delle Sound Blaster e ha una qualità audio molto buona anche perché può usare un set di sound font esterni per migliorare ulteriore la sua qualità e anche in DOSBox noi possiamo caricare questi soundfont.

In realtà però l'emulazione della GUS non da gli stessi risultati di una vera GUS e quindi l'esperienza audio non è tanto diverso da una Sound Blaster 16 e quindi nei giochi in cui sarà possibile scegliere manualmente la scheda audio si potrà decidere se usare la GUS o la SB.

Tutti gli altri giochi in cui non possiamo scegliere noi lo fa DOSBox e nella maggior parte dei casi, i vecchi giochi usavano o il PC Speaker o la Sound Blaster.

Ovviamente se disabilitate la Sound Blaster e attivate solo la GUS dipenderà dai giochi. Quelli che hanno i driver solo per la SB verrà usato il PC Speaker. Ecco il consiglio di attivare entrambi in modo da avere sempre una scelta personale.

```
xms=true
ems=true
umb=true
keyboardlayout=auto
```

Da questa immagine possiamo vedere come è configurato di default DOSBox per quanto riguarda la gestione della memoria di sistema.

A differenza di una macchina reale dove in autoexec.bat e config.sys bisognava fare molta attenzione alla configurazione della memoria tramite EMM386 e simili, in DOSBox tutto viene semplificato da queste 3 voci.

XMS e UMB non creano problemi con i giochi, mentre EMS invece è importante perché può incidere sull'esecuzione degli stessi.

Diciamo subito che la configurazione di default (questa) è sufficiente per la maggior parte dei giochi, ma alcuni richiedono un settaggio diverso:

Possiamo impostare EMS così:

EMS = EMM386

EMS = True

EMS = False

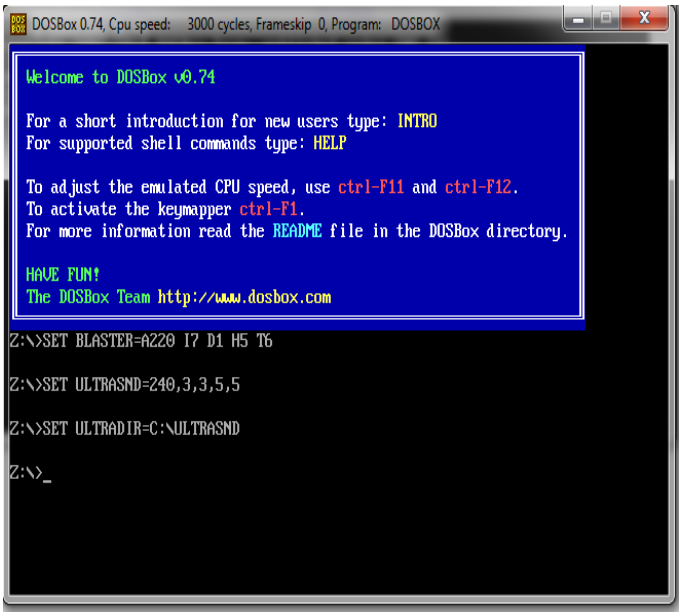
Come detto sono pochi i giochi che creano problemi con l'EMS e quindi meglio lasciare stare tutto a default.

L'ultima riguarda riguarda l'"**autoexec**".

Da qui possiamo mettere dei comandi come li metteremo in un autexec.bat senza rispettare però la sintassi di MS-DOS.

Ad esempio per montare un CD-ROM, su MS-DOS bisogna usare il comando MSCDEX seguito da una sfilza di lettere e numeri e poi configurare il device in config.sys.

Da DOSBox è tutto molto più semplice dato che basta usare il comando "Mount" per montare un CD-ROM reale oppure usare il comando "imgmount" per montare un immagine ISO.



Eccoci finalmente dentro DOSBox e ora siamo pronti a caricare i nostri giochi.

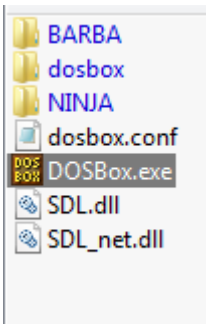
Di default DOSBox monta la partizione Z:\ che rappresenta l'MS-DOS con i suoi comandi principali e come si vede a video, vengono mostrate le impostazioni delle due schede audio principali: Sound Blaster e UIltrasound.

Se clicchiamo C: non succede nulla e il DOS ci informa che la partizione C non esiste e i nostri due giochi che abbiamo copiato sono in una partizione virtuale "C" e non nella

DOSBOX IN AZIONE

Ora, dopo aver spiegato a grandi linee come creare la propria macchina DOS dei sogni, siamo pronti per vedere come funziona DOSBox dal vivo.

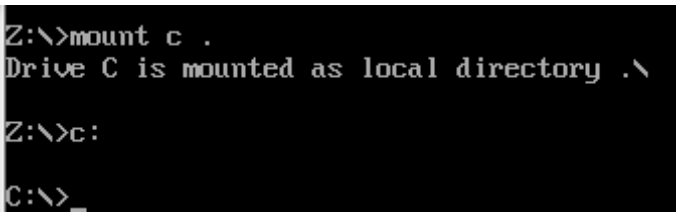
Prima di lanciare l'emulatore abbiamo copiato due giochi nella directory dove si trova il gioco:



Abbiamo installato il gioco Barbarian e Bad Dudes (Dragon Ninja) e li abbiamo copiato dentro la cartella di DOSBox. Dato che DOSBox è un ambiente DOS i nomi deve essere meno di 8 caratteri ed è meglio scrivere le cartelle in maiuscolo per non avere problemi di accesso da DOS.

Ora clicchiamo sull'icona di DOSBox e avviamo l'emulazione

nostra reale partizione "C". Con DOSBox possiamo montare le reali partizioni che abbiamo, ma in questo caso vogliamo montare un "C" in locale senza andare a scasinare la nostra vera partizione:



Con il comando "**Mount c . "** noi creiamo una partizione, un hard disk virtuale dentro la cartella di DOSBox. Il nostro **C:\>** è la nostra cartella di DOSBox.

Scriviamo "**C: "** per entrare nella nostra partizione locale e controlliamo che tutto sia a posto.

```
C:\>dir
Directory of C:\.
.              <DIR>
..             <DIR>
BARBA          <DIR>
DOSBOX         <DIR>
NINJA          <DIR>
DOSBOX   EXE          3,
DOSBOX~1 CON
SDL      DLL
SDL_NET  DLL
STDERR   TXT
STDOUT   TXT
    6 File(s)         4,
    5 Dir(s)        262,
```

Come si vede, le cartelle dei due giochi appaino come deve essere sotto DOS e ora possiamo giocare senza problemi.

Proviamo il gioco Barbarian entrando nella sua cartella con

C:\barba

E poi diamo in "**dir**" per cercare il file che serve a lanciare il gioco:

Con il comando "**dir .exe**" ci verranno mostrati tutti i file exe e in questo caso ce ne è solo uno, ossia quello che serve a lanciare il gioco.

```
C:\BARBA>dir.exe
Directory of C:\BARBA\.
BARB     EXE
    1 File(s)
    0 Dir(s)          262,1

C:\BARBA>_
```

Scriviamo a questo punto "**barb**" e il gioco si avvierà:



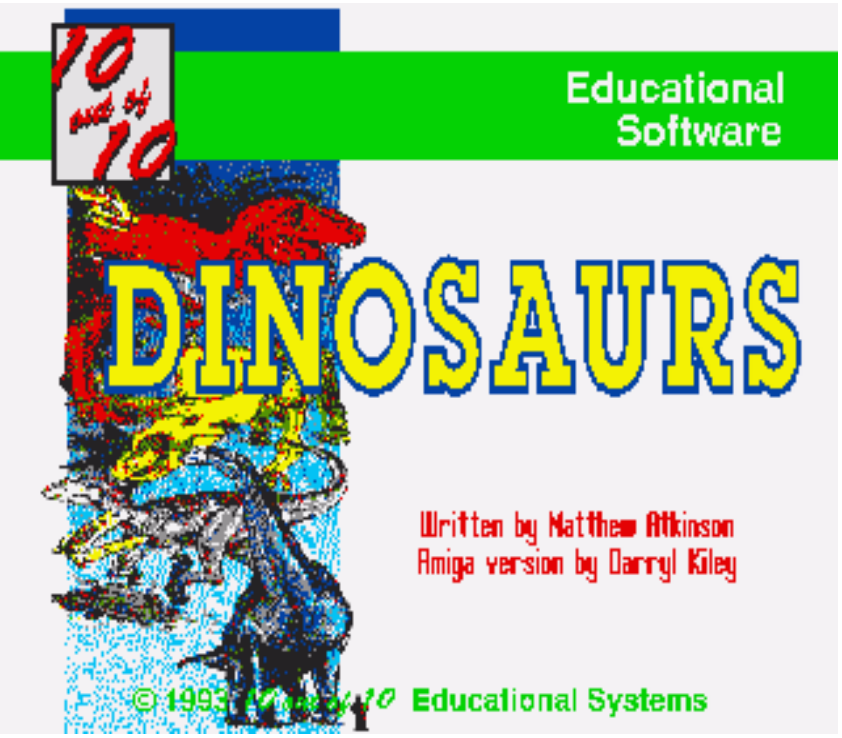
Ripetiamo la stessa procedura con Ninja e questa volta però dobbiamo lanciarlo con "**dudes.com**".

Nei prossimi numeri vedremo come configurare DOSBox per lanciare giochi su CD-ROM e creare dei menu personalizzabili per avviare i giochi che vogliamo.





La rivista del retrogamer e emugamer!!!!



10 out of 10: DINOSAURS

1993, 10 out of 10 Educational Systems

Amiga 500, OCS, 2 dischi

Dinosaurs è un gioco educativo della 10 out of 10 Educational Systems che da il nome al gioco e cerca di insegnare il mondo dei dinosauri attraverso il gioco e mescola elementi puramente arcade, risoluzione di enigmi, quiz e anche un pò di multimedia che riguarda i Dinosauri.

Il gioco in pratica è formato da una serie di sotto giochi per divertirsi con queste creature.

T-Rex:

Interpretiamo un T-Rex che deve andare a caccia delle proprie prede e cercare di mangiare quelle che gli sono più adatte.

Tracker:

In questo sotto gioco ci vengono fornite delle informazioni su un particolare dinosauro e dobbiamo indovinare di chi si tratta da una scelta di 6 dinosauri e ogni volta che sbagliamo ci viene dato un aiuto aggiuntivo.

Raptor:

In Raptor bisogna colpire dei dinosauri che hanno delle caratteristiche ci vengono suggerite

Spare Ribs:

Questo è un gioco di Quiz dove ci viene fatta una domanda sui dinosauri e noi dobbiamo dare la risposta esatta tre le tre proposte

Missing Link:

Qui bisogna collegare dei dinosauri a delle loro caratteristiche tipiche tipo il tirannosauro è un carnivoro, il triceratopo è un erbivoro e alla fine vedremo se abbiamo fatto le scelte giuste.

Lost Island:

Questo è un gioco arcade dove a bordo della nostra jeep dobbiamo abbattere i dinosauri che sono più grossi di noi.



Un discreto gioco che unisce una serie di generi in un gioco a tema e come educativo ha lo scopo di insegnare qualcosa sui dinosauri e quindi un gioco per tutte le età.

Il gioco però non è esente da problemi che alle volte però ci costringono a resettare la macchina.

Quando si usce da un sotto gioco che abbiamo giocato oppure no, il gioco tenta di salvare i punteggi sul disco 2 che se è protetto dalla scrittura ci invia un requester chiedendoci di sproteggerlo.

Al nostro rifiuto non c'è modo per andare avanti e se non vogliamo rischiare di danneggiare il disco 2 vi costringere a resettare l'Amiga e i caricamenti sono ben lungi da essere veloci.



1993, Knowledge Adventure

3D DINOSAUR ADVENTURE

PC DOS

Floppy

3D DINOSAUR ADVENTURE è un programma multimediale che ci porta nel mondo dei dinosauri e cerca di far conoscere a tutti queste misteriose creature.

Il prodotto si chiama 3D perché la presentazione è un video in tre dimensioni che richiede gli occhiali in 3D e noi l'abbiamo provato e funziona davvero bene e si ha proprio la sensazione che il dinosauro davanti a noi sta per uscire dallo schermo.

Un ottima presentazione che poi di 3D non ha più nulla a parte una museo 3D dove possiamo ammirare diversi dinosauri in questa modalità.

Le varie sezioni del programma e le regole dei sotto giochi ci vengono dette dalla voce di un narratore che tra l'altro parla molto bene l'inglese ed è abbastanza comprensibile.

Il programma ci permette, attraverso una linea temporale, di vedere la nascita dell'universo fino ai giorni nostri e nelle varie epoche si sofferma sul mondo dei dinosauri e la loro evoluzione.

Possiamo partecipare ad un dino-safari dove più che altro si tratta di indovinare i nomi dei dinosauri dalle loro foto e da quello che ci dice il narratore del programma.

Possiamo leggere o meglio ascoltare un story book, un libro che letteralmente ci parla descrivendo il mondo dei dinosauri e loro caratteristiche.

E come in ogni opera multimediale non può mancare la sezione video e in questa versione su floppy ci sono solo sei video, video che ci mostrano sei dinosauri in azione.



Anche in questo prodotto ci sono tre sotto giochi che ci permettono di creare il nostro sauro personalizzato, di indovinare il tipo di dinosauro dal suo nome oppure di indovinare il dinosauro da una sua caratteristica.



3D Dinosaur Adventure è un prodotto multimediale ben fatto curato in ogni aspetto dal multimediale ai sotto giochi.

Il parlato ci immerge ancora di più nella multimedialità del prodotto.

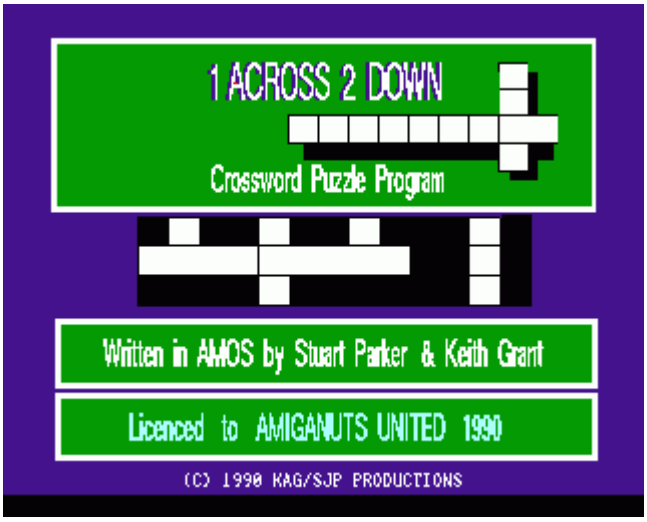
Come detto questa è la versione floppy, ma esiste la sua versione CD-ROM con include molti più video nella galleria e nel 1997 è uscita l'edizione "**Anniversario**".

1990, KAG/JSP PRODUCTIONS

1 ACROSS 2 DOWN

AMIGA 500

OCS, 2 DISCHI



In un certo modo.

Le parole possono essere scritte sia in orizzontale sia in verticale e possiamo usare gli incroci per aiutarci a trovare la giusta definizione.

Le domande sono poste orizzontalmente e verticalmente e sono numerate. Le risposte devo essere messe negli stessi numeri della domanda e nel senso della domanda.

Ad esempio:

Domanda:

3 Orizzontale: La città dell'impero Romano

La risposta dovrà essere messo nella casella che contiene il numero 3 e scritta in orizzontale e in questo caso ROMA.

Il gioco è però solo in inglese e questo comporta la conoscenza approfondita della lingua soprattutto perché essendo un gioco di definizioni potrebbero capitare dei temino che potrebbero mettere in difficoltà anche chi conosce bene l'inglese.

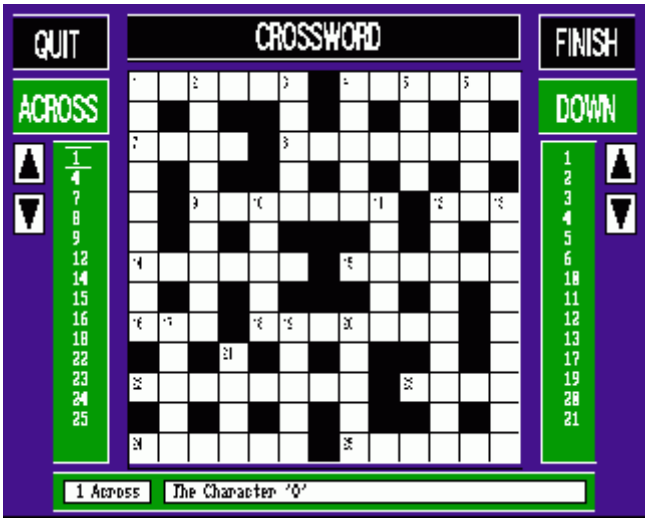
E' un gioco che comunque raccomandiamo soprattutto agli strategici che vogliono passare il tempo in un modo diverso dal solito e magari impegnare la mente in un altro modo dal solito pianificare battaglie strategiche.

Si tratta di un gioco di enigmi e più precisamente del classico cruciverba che sicuramente chiunque avrà provato.

In questa versione su computer ci troviamo di fronte ad una tabella con varie caselle bianche e nere e la disposizione di queste non è casaccio.

Le caselle bianche includono delle frasi o del testo di senso compiuto, mentre quelle nere servono per divere le varie frasi e dare un aspetto accattivante alla tavola.

Lo scopo è quello di riempire tutte le caselle bianche con le risposte giuste alle domande che ci vengono poste

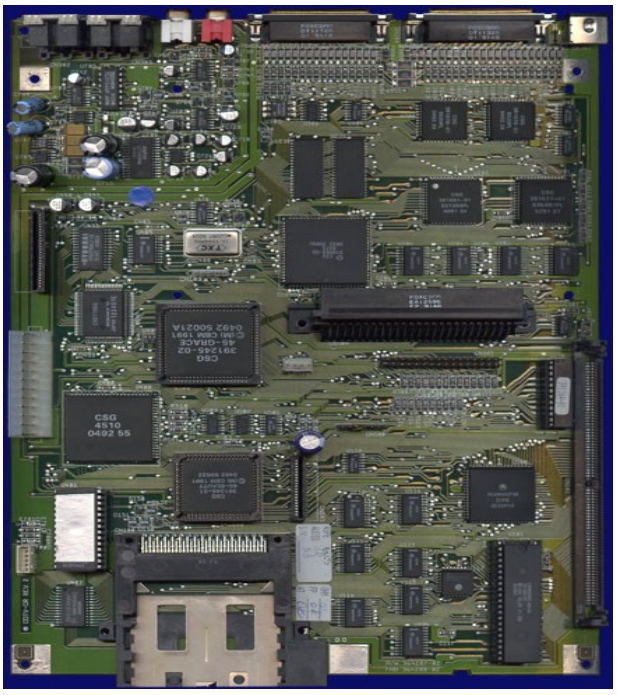




CDTV-II

L'originale CDTV costava troppo a Commodore e così decisero di crearne uno nuovo basato sull'Amiga 600. Il CDTV II aveva un lettore CD più veloce, uno schermo LCD più grande e floppy e Hard Disk interni opzionali.

Lo slot di memoria proprietario fu rimpiazzato con uno slot PCMCIA e la scheda madre fu completamente riprogettata sulla base dell'Amiga 600, ma mantennero tutti i blocchi funzionali del CDTV.



Malgrado la riduzione della scheda madre fu un successo e i costi di produzione fossero inferiori alla prima versione del CDTV, questa macchina non fu mai commercializzata. Troppo tardi! Gli Amiga 1200 con l'AGA sarebbero usciti da lì a poco e avevano già sviluppato il rimpiazzo del CDTV con il chip AGA che poi fu chiamato CD32.

Furono realizzati una dozzina di CDTV-CR (la sigla CR sta per Costi Ridotti) per essere testati e per essere usati a solo scopo dimostrativo.

Il processore del CDTV II era sempre il 68000 ed essendo la scheda realizzata in base all'Amiga 600 teoricamente si poteva espandere la macchina con le acceleratrice per Amiga 600, ma il processore 68000 saldato sulla scheda madre inibiva l'uso di queste espansioni.

Per quanto riguarda la memoria la macchina aveva 1 MB di memoria CHIP Ram saldata e non espandibile, ma lo slot interno di espansione poteva gestire la FAST Ram.

Con la scheda FLASH/IDE era possibile aggiungere altri 2 MB di memoria:



e con la PCMCIA altri 4 MB.

Due nuovi custom chip nascono in questa macchina che si aggiungono a quelli esistenti su Amiga 600.

Fat Agnus, Super Denise, Paula e i due CIA erano gli stessi dell'Amiga 600, mentre Grace è una leggera modifica del chip Gayle e aggiungeva il supporto CD-ROM al supporto IDE, FlashROM e PCMCIA di Gayle.

Beauty invece gestiva l'LCD sul pannello frontale del CDTV II, gestiva i pulsanti e la porta infrarossi e comunicava con il resto del sistema attraverso un micro controller.

Il kickstart era il 2.05 (37.300), esattamente lo stesso dell'Amiga 600.

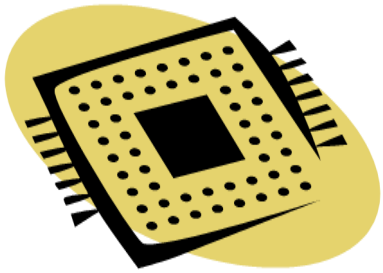
Il CD-ROM del CDTV II era un CD a doppia velocita (330 kb/s) che era connesso attraverso un interfaccia custom di Sony (ne ATAPI ne SCSI).

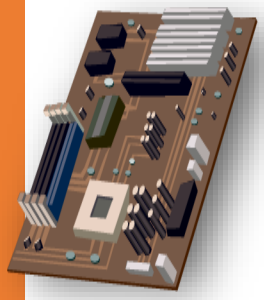
Modulo PAL



PROCESSORI E COPROCESSORI A CONFRONTO

PROCESSORI MOTOROLA E INTEL





In questo articolo non vogliano descrivere una guerra tra produttori di processori e coprocessori, ma fare un raffronto tra le due realtà e spiegare come funzionavano gli uni e gli altri e magari anche scoprire qualche segreto oppure qualche prodotto che a tanti è sfuggito. Sono stati prodotti tanti chip e la gente spesso acquista quello più pubblicizzato, quello più conosciuto ignorando l'esistenza di altri prodotti che non sono da meno.

PROCESSORI MOTOROLA 68000:

- 68000
- 68010
- 68012
- 68020
- 68040
- 68060

Queste sono i principale modelli di processori Motorola 680x0 e come si vede ci sono già due modelli che molti Amighisti potrebbero ignorare come il 68010 e 68012.

Dei due modelli sicuramente il 68012 è quello più sconosciuto e come vedremo in seguito scopriremo il perché non fu mai preso in esame come processore sui modelli base Amiga e sulle schede acceleratrici.

Di questi processori a partire dal 68020 in su abbiamo delle varianti per abbassare i prezzi e che vedono la mancanza o della MMU o della FPU (unità in virgola mobile).

PROCESSORI INTEL & CO 80086:

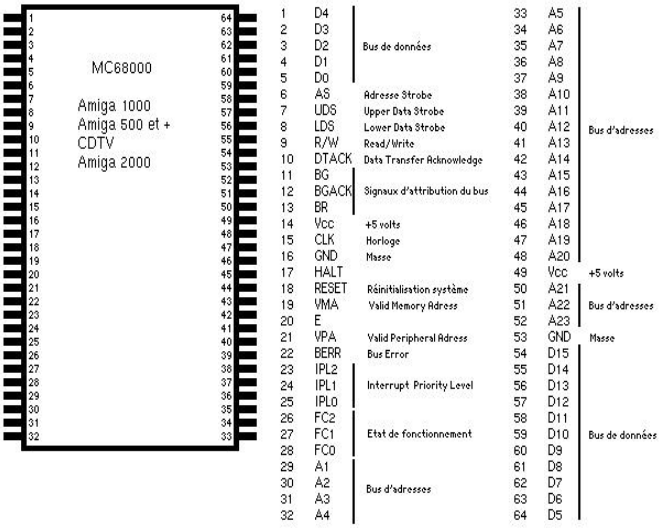
- 8086
- 8088
- 80286
- 80386
- 80486
- 80586

I processori x86 sono tantissimi, ma per raffrontare i due sistemi abbiamo preso in esame i modelli più rappresentativi e comunque modelli che sono i più usati nel retro gaming e retro computing anche se oggi una CPU di 2 anni fa può essere già considerata da retro gaming.

Anche per questa serie ci sono delle varianti proposte però da aziende concorrenti a Intel che le ha realizzate per prima e che possono variare di alcune caratteristiche per abbassare i prezzi, ma anche pe cercare di superare la concorrenza in prestazioni, ma questo discorso lo riprenderemo quando arriveremo a parlare dei 80586.

MOTOROLA 68000:

Questo processore è nato nel 1979 ed è il processore presente nell'Amiga 1000 e nei successivi Amiga 500, Amiga 500+, Amiga 600 e l'Amiga 2000 di base e il CDTV (Commodore Dynamic Total Vision).



Il processore 68000 ha un bus indirizzi a 24 bit e un bus dati a 16 bit, ma viene considerato come se fosse un 16/32 bit perché riceve i dati a 16 bit, ma internamente esegue a 32bit le istruzioni e i dati. Su tutti i sistemi Amiga che usano questa unità centrale la frequenza è di 7.15 Mhz per i sistemi NTSC e 7,09 Mhz per quelli PAL.

Una variante del 68000 è il 68HC00 che è a tutti gli effetti un 68000, ma prodotto con tecnlogoia CMOS (Complementary Metal Oxyde Silicon) che gli permette di avere frequenze più alte (8, 10, 12, 16 e 20 Mhz) e consumi inferiori al 68000 standard.

Il 68HC00 si trovava facilmente su alcune schede acceleratrici per Amiga e quando fini la produzione del 68000 standard, continuava invece la produzione del 68HC00 che era migliore sotto tutti i punti di vista.

INTEL 8086 (Nome in codice: P1)

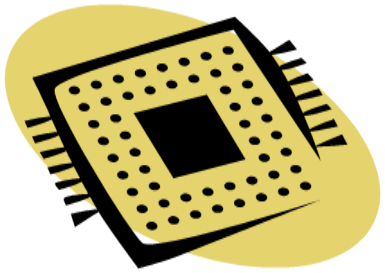
L'8086 è stato il primo processore del 1976 ed era completamente a 16 bit dato che con la sua architettura gli permetteva di lavorare con numeri binari a 16bit e passarli ad un bus dati a 16 bit.. Le frequenze erano di 5, 8 e 10 Mhz.

INTEL 8088

Questo processore fu rilasciato nel 1979 ed era il primo processore usato nei PC di IBM e negli XT dato che era molto più economico dell'8086 dovuto alla disponibilità di

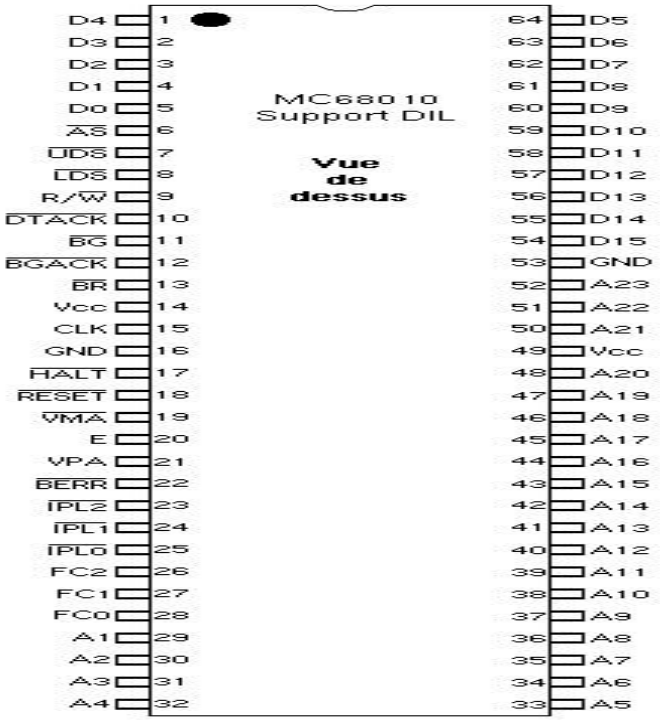
PROCESSORI E COPROCESSORI A CONFRONTO

PROCESSORI MOTOROLA E INTEL



chip con bus a 8 bit meno costosi supportati dai PC di IBM . L'8088 era disponibile in velocità tra i 4,77 Mhz e gli 8 Mhz e usava un'architettura che gli permetteva di lavorare internamente a 16 bit e poteva indirizzare fino a 1 MB di RAM.

MOTOROLA 68010 E 68012



Questo processore non è mai stato usato su un computer Amiga, ma occasionalmente potrebbe esserci. Il 68010 è compatibile a livello di pin con il 68000 e nella maggior parte di sistemi non si notava l'aumento di velocità perché la differenza con il 68000 è minima, ma questo processore porta notevoli vantaggi.

Il 68010 integra delle ottimizzazioni delle routine interne che gli permette di eseguire, in certe circostanze, più velocemente le istruzioni , ma la differenza maggiore con il 68000 è l'aggiunta del VBR (Vector Base Register) che contiene l'indirizzo di partenza dei calcoli di tutti gli altri vettori del 68000.

E' in grado di indirizzare direttamente 16 MB e sono state aggiunte le nozioni di gestione della memoria e delle macchine virtuali.

Questo processore è presente negli Amiga solo quando il proprietario decide di cambiare il suo 68000 con il 68010 e ha delle frequenze di 8, 10 e 12 Mhz.

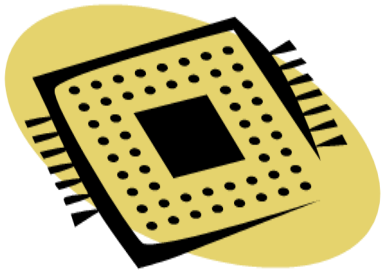
Il 68012 è una versione migliorata del 68010 e possiede 31 linee d'indirizzi e può gestire 2 MB di memoria. Tuttavia questo processore non è compatibile a livello di pin con il 68000 e quindi non si può usare su Amiga.

INTEL 80C186

Questo processore praticamente non fa parte della linea di processori per computer perché era usato come controller per sistemi embedded ed era una versione CMOS della CPU 80186.

PROCESSORI E COPROCESSORI A CONFRONTO

COPROCESSORI MOTOROLA E INTEL



MOTOROLA 68881

Si tratta di una unità di calcolo in virgola mobile separata dal processore centrale che accelera in maniera notevole le operazioni per il quale è stato costruito e tutto si integra nel sistema esistente.

Questa unità lavora in parallelo con il processore e quindi vuol dire che mentre il 68881 esegue certe istruzioni, il processore ne esegue delle altre.

La gestione di questo coprocessore avviene in due modi:

- Attraverso una routine di interfacciamento con il 68020 e 68030
- Emulazione software di questa interfaccia effettuata dal 68000 e 68010.

L'emulazione di questa interfaccia è stata usata solo dalle prime schede acceleratrici per Amiga, dato che quella raccomandata è quella dei 68020 e 68030 ed è supportata praticamente da tutte le schede acceleratrici che utilizzano questi processori.

Il 68881 può funzionare anche asincrono rispetto al clock del processore e quindi usare la maggior velocità della FPU come effetto turbo per le operazioni in virgola mobile.

Il 68881 supporta tutte le caratteristiche IEEEE in virgola mobile così come la maggior parte delle funzioni aritmetiche e trascendentali e supporta la singola precisione a 32 bit, la doppia precisione a 64 bit e la precisione estesa a 80 bit.

INTEL 8087

Questo coprocessore è presente nei sistemi con processore 8086 e 8088.

Sia il processore che il coprocessore guardano ogni opcode proveniente da bus e per far questo entrambi i chip hanno lo stesso BIU (Bus Interface Unit) e il BIU 8086 invia il segnale di status della sua coda di prefetch al BIU 8087.

Questo modo di operare assicura che entrambi i processori decodificano sempre le stesse istruzioni in parallelo e dato che le istruzioni del coprocessore partono con la sequenza di bit 11011, è facile per la 8087 ignorare tutte le altre istruzioni.

Nello stesso modo la CPU ignora tutte le istruzioni in virgola mobile a meno che queste accedono alla memoria. In questo caso la CPU calcola gli indirizzi dell'LSB (Least Significant Byte) degli operandi della memoria e fa una lettura fittizia. A questo punto l'8087 prende i dati dal bus dati. Se c'è più di un accesso alla memoria è necessario caricare un operando di memoria e l'8087 prende il controllo del bus del processore e terminata l'operazione ridà il controllo del bus alla unità centrale.

Dato che l'8087 e la CPU sono collegate allo stesso bus sincrono, devo girare alla stessa velocità. Questo significa che con l'8087 sono possibili solo operazioni sincronizzate con il processore.

Chicche in breve

INTEL MEDIA BENCHMARK

Intel Media Benchmark (IMB) era un test per misurare le prestazioni delle CPU nell'eseguire codice MMX.

Questo benchmark include anche un test chiamato 3D che serve a far aumentare il valore finale. Questo test però non contiene nessun codice MMX e quindi lasciamo al lettore indovinare perché è stato incluso da Intel…

Intel poi ha dovuto ammettere che questo benchmark non era equo nei confronti delle cpu degli altri produttori:

Le CPU Intel avevano due unità che cercavano di eseguire codice MMX in parallelo senza quasi mai riuscirci, mentre le cpu AMD e Cyrix non possedevano questa peculiarità. Il benchmark è stato creato appositamente per le CPU Intel e ottimizzato a mano per queste due unità mentre il software che era in circolazione non lo era.

Alla fine il test diceva che le CPU Intel erano più veloci ad eseguire codice MMX, ma nei programmi reali i K6, ad esempio, erano decisamente più veloci degli Intel.