

Come emulare l'MSX



www.old-computers.com

```
MSX BASIC version 1.0  
Copyright 1983 by Microsoft  
28815 Bytes free  
Ok  
█
```

```
color auto goto list run
```

Vincenzo Scarpa

ATTENZIONE: tutte le informazioni riportate nel presente manuale sono da ritenersi puramente didattiche. Qualsiasi uso improprio (soprattutto se a scopo di lucro) è da ritenersi illegale. L'autore del presente manuale declina pertanto ogni responsabilità per un uso non corretto delle note in esso contenute.

INDICE

INTRODUZIONE	V
UN PO' DI STORIA	1
BLUEMSX, CORPOSO MA COMPLETO	1
INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE	1
CARICAMENTO DI UN PROGRAMMA DALLA CARTUCCIA	7
CARICAMENTO AUTOMATICO DI UN PROGRAMMA DAL DISCHETTO	8
CARICAMENTO AUTOMATICO DI UN PROGRAMMA SU PIÙ DISCHETTI	10
CARICAMENTO MANUALE DI UNO O PIÙ PROGRAMMI DAL DISCHETTO.....	11
CARICAMENTO MANUALE DI UNO O PIÙ PROGRAMMI DALLA CASSETTA ...	13
SALVATAGGIO DEI DATI E DI STATO	16
IL SISTEMA OPERATIVO MSX-DOS	18
LA GESTIONE DEGLI HARDDISK	19
CURIOSITÀ.....	22
LINK	23
CONSIDERAZIONI FINALI	24

INTRODUZIONE

C'era un periodo (gli anni '80) in cui non esisteva Windows. C'era un periodo (sempre gli anni '80) in cui, quando ci si recava in un negozio di computer, si doveva scegliere quale di questi acquistare: non - si badi bene - il solito PC assemblato in varie forme e colori a seconda della marca, ma dei computer completamente diversi fra loro. Era l'epoca del Commodore 64, dell'Apple II, dell'MSX, dello Spectrum e di tutti quei computer a 8 e 16 bit che avevano fatto la storia dell'informatica di quel periodo¹.

Ed ora? Di questi bellissimi computer non si hanno che dei vaghi ricordi. Tutti i pomeriggi passati a giocare a Manic Miner e Pitfall 2, i listati in Basic digitati con infinita pazienza e le maledette cassette che spesso e volentieri si rovinavano a furia d'essere usate...

Tutto finito? Ne siete davvero sicuri?

Voltiamo pagina e torniamo per un attimo al presente, introducendo il termine emulatore. I computer di oggi, come ben sapete, hanno delle capacità di calcolo molto elevate; così, col passare degli anni, alcuni programmatori sono riusciti a ricreare via software tutti i computer sopra citati. Li hanno cioè emulati, permettendo quindi ai nostri PC di trasformarsi ad esempio in uno Spectrum per tutto il tempo in cui l'emulatore resta in esecuzione. Il manuale qui presente spiega quindi come utilizzare le funzioni più comuni dell'emulatore (in versione Windows) dell'MSX², nella speranza che questo computer non venga dai più dimenticato.

Desidero inoltre ringraziare: Oliver Boisseau per avermi dato il permesso d'includere nel manuale le sue splendide immagini; Massimiliano Fabrizi per avermi dato il permesso d'includere nel manuale i testi e le immagini del suo splendido sito; Enrico Barbisan per le note tecniche e le curiosità di questa straordinaria macchina; tutti i programmatori che hanno creato gli emulatori da me descritti.

Per consigli, insulti, opinioni, maledizioni e altro ancora la mia e-mail è scarvin@libero.it, ma potete anche contattarmi sui newsgroup it.comp.software.emulatori e it.comp.retrocomputing.

Infine, per ulteriori informazioni ed aggiornamenti, potete dare un'occhiata al mio sito (<http://www.vincenzoscarpa.it/emuwiki>).

Buon divertimento...

Vincenzo Scarpa

¹ Se volete farvi un'idea più precisa di quanti computer esistessero in quel periodo, provate a visitare i siti <http://www.old-computers.com/> e <http://www.computermuseum.it/>.

² Ovvero il bellissimo BlueMSX v2.5.

Un po' di storia...

Prima di affrontare quest'argomento, occorre precisare una cosa: l'MSX¹ non è di per sé un computer vero e proprio, ma uno standard creato nel 1983 da Kazuhiro Nishi (il fondatore della ASCII Corporation) al quale poi numerosi costruttori di computer dell'epoca (tra i quali la Canon, la Casio, la Philips, la Sony e la Yamaha) si sono rifatti per produrre i loro MSX².

Inizialmente, questo standard (MSX 1) prevedeva una CPU centrale (lo Zilog Z80 funzionante alla frequenza di 3.58 MHz), un chip grafico (il TMS9918 della Texas Instruments), un chip sonoro (l'AY-3-8910 sempre della Texas Instruments), una ROM da 32 KB, un BIOS da 16 KB, una RAM che andava da un minimo di 8 KB ad un massimo di 64 KB, una Video RAM di 16 KB, 32 Sprite, 3 canali audio e l'MSX-BASIC v1.0 della Microsoft. Negli anni, seguirono altri standard più evoluti del precedente: l'MSX 2 nel 1985, l'MSX 2+ nel 1988 e l'MSX Turbo R nel 1991. Quest'ultimo, in particolare, era basato sul processore Zilog R800 (ma prevedeva anche il vecchio Zilog Z80 per la compatibilità verso il basso) e includeva delle nuove caratteristiche quali, ad esempio, un nuovo chip sonoro (il PCM) in grado di produrre del suono digitalizzato ad una frequenza maggiore di 44 KHz. Purtroppo però, non fu molto supportato dalle aziende e mise la parola fine all'era dell'MSX. Infatti, nonostante il grande successo ottenuto negli anni '80 in vari paesi del mondo quali ad esempio Giappone, Brasile, Olanda, Spagna e Paesi Arabi, l'MSX arrivò piuttosto tardi sul mercato occidentale, venendo così a mancare di competitività. Altro punto che giocò a suo sfavore, come afferma Massimiliano Fabrizi (http://www.computermuseum.it/museum/MSX_Canon_V-20.htm), fu che le aziende giapponesi non dotarono le loro macchine di una quantità sufficiente di software e si limitarono a fornire i loro prodotti in tutto il mondo sperando nello sviluppo locale delle applicazioni: il risultato sul mercato più importante del mondo, quello americano, fu disastroso.

BlueMx, corposo ma completo

Sebbene il BlueMx non sia l'unico emulatore disponibile in circolazione, è però sicuramente uno dei più completi in assoluto. Scritto da Daniel Vik e completamente freeware, è in grado di emulare alla perfezione tutti gli standard (dal primissimo MSX 1 al più recente Turbo R); l'unico problema, almeno per chi non ha l'ADSL, è la dimensione del file (10 MB). Come fa però giustamente notare lo stesso Enrico Barbisan³, la grandezza di quest'emulatore è giustificata dal fatto che il BlueMx emula in maniera praticamente perfetta tutti i chip MSX (sia audio che video), vari tipi monitor, gli harddisk e perfino gli MSX 2 con il digitalizzatore (come ad esempio il Philips NMS-8280). Senza contare poi, la completezza delle funzionalità (l'editor della macchina, il mixer, il debugger, ecc.), la ricca interfaccia grafica inserita di default, l'help sempre più ricco e le traduzioni dell'emulatore in varie lingue. A chi di voi vuole invece "accontentarsi" di qualcosa di più leggero, non posso fare a meno di consigliare l'utilizzo dell'ottimo RuMx di Lex Lechz (<http://www.lexlechz.at/msx/RuMSX.html>), l'fMx (<http://fms.komkon.org/fMSX/>) di Marat Fayzullin (che però, a differenza dei primi due, non è gratuito) e soprattutto l'OpenMx (<http://openmsx.sourceforge.net/>) che è, come afferma lo stesso Barbisan, più potente del BlueMx (è l'unico che emula il VDP V9990 e il CD-ROM con emulazione IDE) ma è anche più difficile da usare (è troppo macchinoso ed il frontend è separato dall'emulatore vero e proprio).

Installazione e configurazione

Per quanto riguarda l'installazione, la prima cosa da fare è quella di scaricare il [BlueMx v2.5](#) o le successive dal sito ufficiale (<http://www.bluemsx.com/>) per poi decomprimere l'archivio (il file blueMSXv25.zip) in una cartella qualsiasi. A questo punto, non occorre fare altro che eseguire il programma blueMSXv25full.exe:

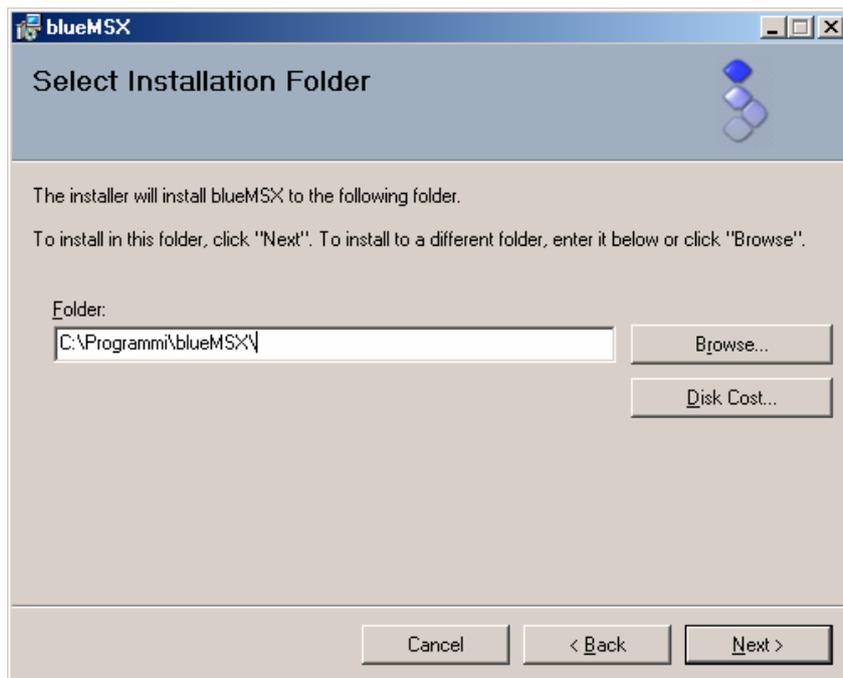
¹ Acronimo di Machines with Software eXchangeability (macchine con software interscambiabile).

² Ogni macchina di base infatti, pur rispettando le specifiche dello standard, si differenziava dalle altre in termini di potenza e di caratteristiche aggiuntive.

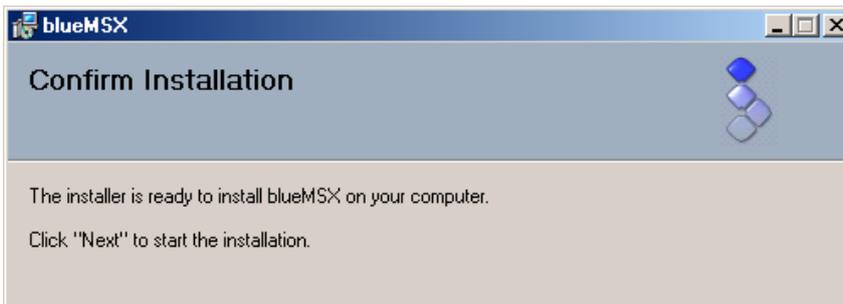
³ Enrico Barbisan è un esperto italiano di MSX che ha contribuito, tra l'altro, alla stesura di quest'emulatore fornendo il suo aiuto per il supporto della rom di sistema del Philips NMS-801.



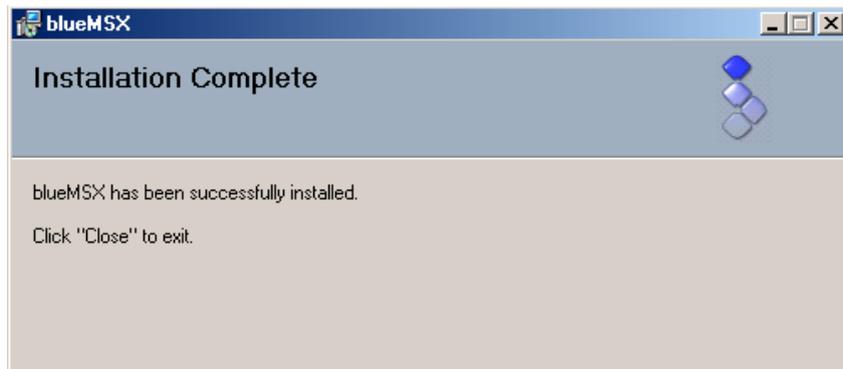
Posizioniamoci ora sul pulsante Next con il puntatore del mouse, e clicchiamo il tasto sinistro di quest'ultimo:



Qui dobbiamo decidere dove installare l'emulatore. Lasciamo tutto così com'è e clicchiamo nuovamente il pulsante Next:



Cliccando poi un'ultima volta il pulsante Next (non visibile in figura):



e cliccando, sempre con il tasto sinistro del mouse, il pulsante Close (non visibile in figura) la nostra installazione è infine completata.

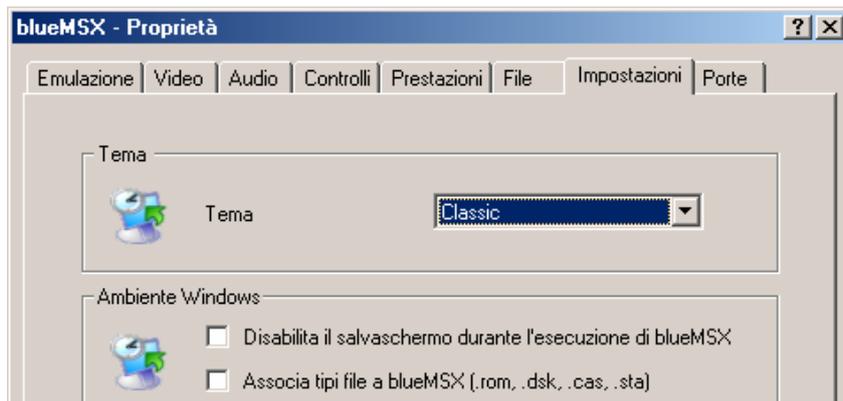
Passiamo ora alla configurazione. Eseguiamo il nostro emulatore dall'apposita icona sul desktop:



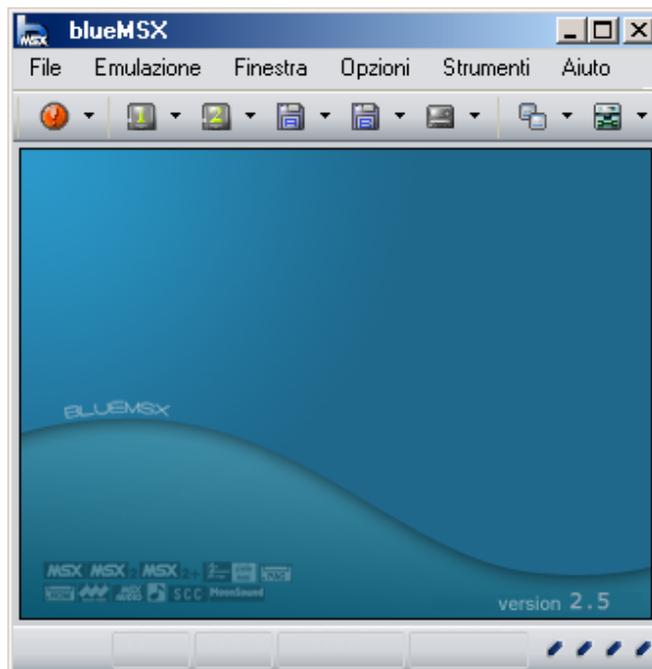
Il “look” è in effetti molto accattivante. Dal momento, però, che questo capitolo è rivolto principalmente agli utenti meno esperti di questo sistema, è molto meglio rifarsi al “look” originale che genera, secondo me, molta meno confusione:



Chi di voi lo desidera, può quindi selezionare la voce Impostazioni dal menu Opzioni con il puntatore del mouse (cliccando naturalmente il tasto sinistro di quest'ultimo):



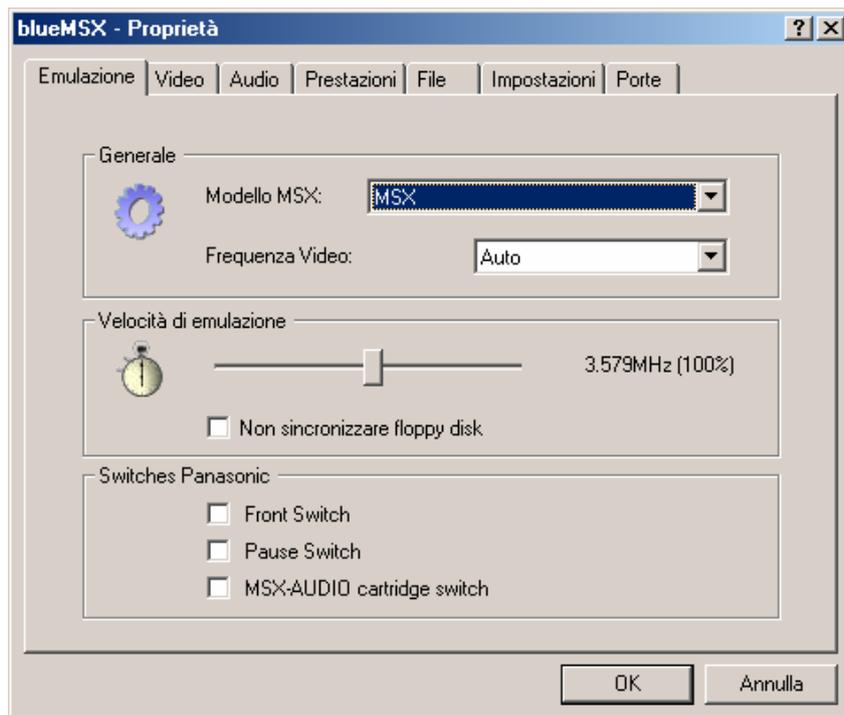
e impostare il tema Classic anziché il DIGIblue SUITE-X2:



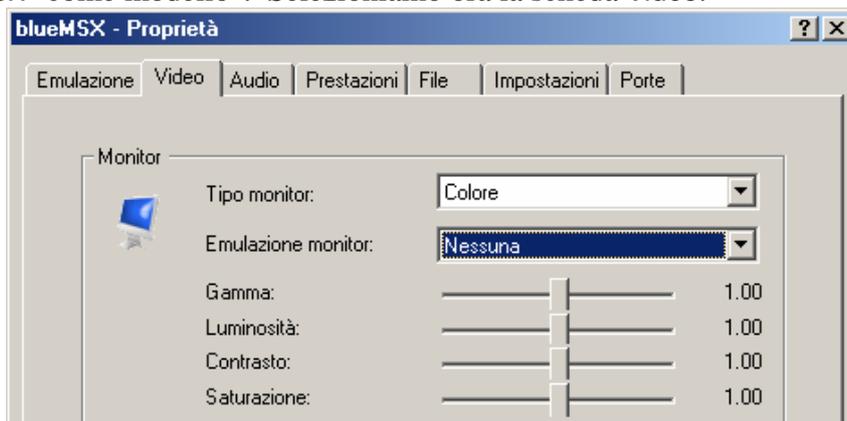
Prima di proseguire però, dobbiamo innanzi tutto decidere la dimensione della finestra. È possibile impostare la dimensione normale (quella visibile in figura) tramite la pressione contemporanea dei tasti ALT SINISTRO + F10, la dimensione doppia (tramite la pressione contemporanea dei tasti ALT SINISTRO + F11) o la modalità a schermo intero (tramite la pressione contemporanea dei tasti ALT SINISTRO + F12). Fatto questo:



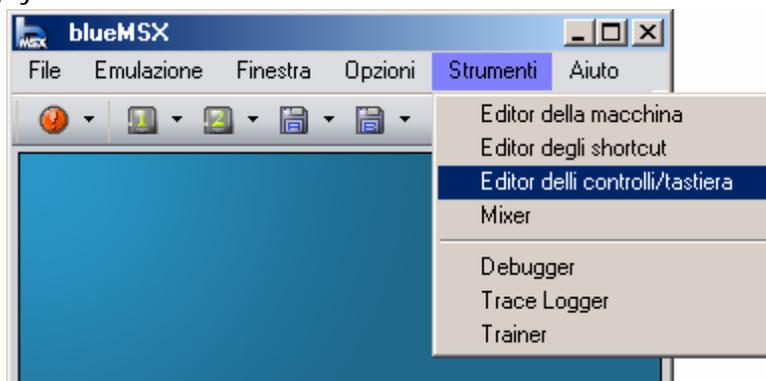
dobbiamo decidere quale tipo di MSX emulare. Selezioniamo quindi la voce Emulazione dal menu Opzioni:



e impostiamo MSX⁴ come modello⁵. Selezioniamo ora la scheda Video:



e impostiamo Nessuna come Emulazione monitor lasciando inalterato tutto il resto. Dopo aver cliccato, con il tasto sinistro del mouse, il pulsante OK (non visibile in figura), passiamo adesso configurazione del joystick:



Selezioniamo quindi la voce Editor dei controlli/tastiera dal menu Strumenti:

⁴ Naturalmente, siete liberi di scegliere il modello che volete. Io ho preferito rifarmi all' MSX 1 perché è il più diffuso (oltre che conosciuto) e il più semplice da gestire.

⁵ È anche possibile emulare un modello specifico di MSX 1, 2, 2+ e Turbo R. BlueMx ne supporta più di 90 e potete scaricare le rispettive configurazioni all'indirizzo <http://www.bluemsx.com/resource.html>, per poi copiarle nella cartella C:\BlueMx\Machines, sovrascrivendo tutti gli eventuali file già esistenti.



e selezioniamo la voce 2-button Joystick dall'apposito menu a tendina. Inizialmente, i tasti vengono automaticamente assegnati al joystick del PC che abbiamo in dotazione. Volendo, però, possiamo personalizzarlo a nostro piacimento:



In questo caso, posizioniamoci con il puntatore del mouse su un pulsante qualsiasi del joystick rappresentato in figura (ad esempio il secondo) e clicchiamo il tasto sinistro del mouse:



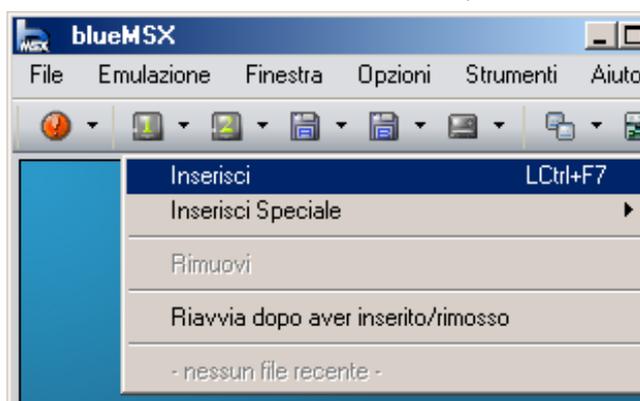
Premiamo ora un tasto qualsiasi (ad esempio la barra spaziatrice), ed ecco che al secondo pulsante corrisponde ora il tasto da noi premuto. Passiamo infine alla tastiera:



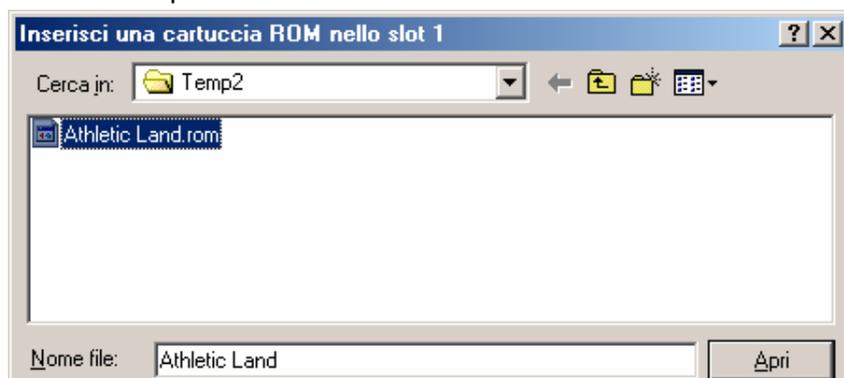
Dopo aver selezionato la scheda Keyboard, ecco che ci appare la mappa della tastiera dell'MSX emulato. Come potete però vedere, non tutti i tasti corrispondono alla tastiera del nostro PC⁶; è comunque possibile personalizzarla⁷, ma è un'operazione che vi sconsiglio vivamente di fare per via della grande confusione che si può venire a creare. Terminiamo quindi la configurazione cliccando, con il tasto sinistro del mouse, il pulsante OK.

Caricamento di un programma dalla cartuccia

Anche l'MSX, come molti altri computer dell'epoca, supportava le cartucce. Il BlueMSX le emula alla perfezione come file contraddistinti dall'estensione .rom, mettendo a disposizione ben due slot:



Posizioniamo allora il puntatore del mouse sulla freccetta accanto all'icona dello slot 1, clicchiamo il tasto sinistro del mouse, e selezioniamo la voce Inserisci assicurandoci, però, d'aver prima disabilitato la voce Riavvia dopo aver inserito/rimosso:



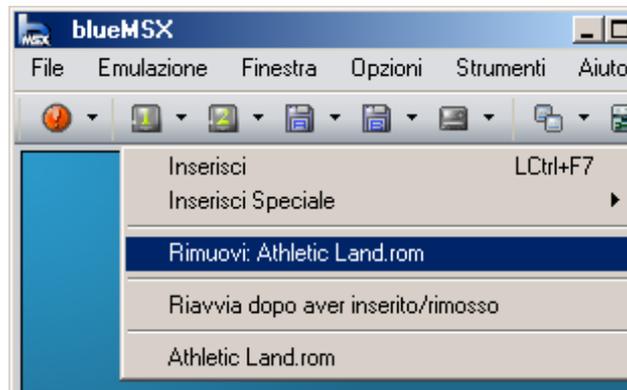
⁶ La tastiera dell'MSX, come quella di molti altri computer dell'epoca, non è localizzabile nelle varie lingue.

⁷ Scegliendo un tasto della mappa con il mouse e premendo poi il tasto della tastiera del PC da assegnargli.

Selezioniamo quindi il file che ci interessa (“Athletic Land.rom”) e clicchiamo poi il pulsante Apri:



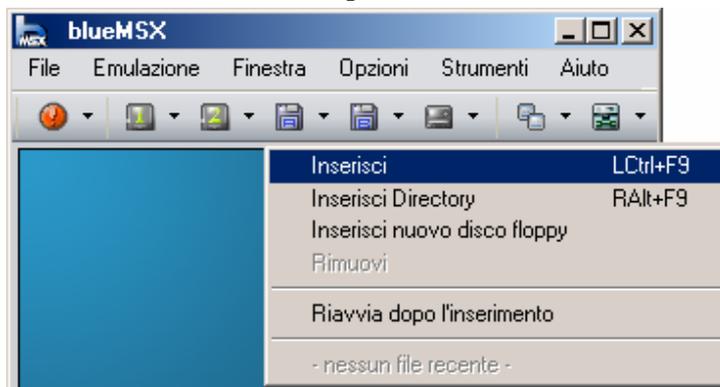
Premiamo il tasto F12; dopo pochi istanti, ecco che appare il mitico Athletic Land della Konami, un gioco che non ha bisogno di presentazioni⁸. Un'altra cosa da non dimenticare, è quella di rimuovere la cartuccia precedentemente inserita:



Infatti, a meno che non abbiamo intenzione d’inserirne un’altra, è sempre bene svuotare lo slot, evitando così che l’emulatore non riesca a caricare un dischetto o una cassetta (la cartuccia ha la priorità più alta e viene sempre caricata per prima). Per farlo, premiamo il tasto F10 e poi, posizionando il puntatore del mouse sulla freccetta accanto all’icona dello slot 1 e cliccando il tasto sinistro del mouse, selezioniamo la voce Rimuovi Athletic Land.rom.

Caricamento automatico di un programma dal dischetto

Il BlueMx supporta molti tipi di dischetti: il più usato, però, è quello contraddistinto da 2 facce, 80 tracce e 9 settori per traccia (in poche parole, un file contraddistinto dall’estensione .dsk e della dimensione di 720 KB). L’emulatore mette a disposizione anche due disk drive:



⁸ Volendo, è anche possibile inserire una cartuccia cliccando direttamente sull’icona dello slot 1 (evitando così di dover passare per forza dal menu a tendina) oppure premendo contemporaneamente i tasti CTRL SINISTRO + F7.

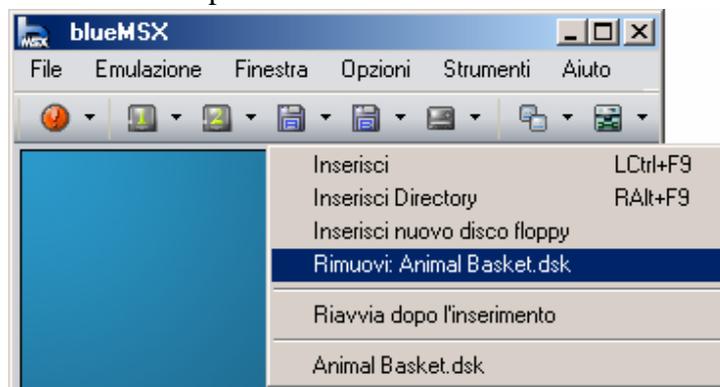
Posizioniamo allora il puntatore del mouse sulla freccetta accanto all'icona del disk drive A, clicchiamo il tasto sinistro del mouse e selezioniamo la voce Inserisci, assicurandoci però d'aver prima disabilitato la voce Riavvia dopo l'inserimento:



Selezioniamo quindi il file che ci interessa (“Animal Basket.dsk”) e clicchiamo poi il pulsante Apri:



Premiamo il tasto F12; dopo pochi istanti ecco che appare Animal Basket, un altro gran bel gioco che all'epoca mi fece divertire moltissimo⁹. Come per le cartucce, anche qui non dobbiamo dimenticare di rimuovere il dischetto precedentemente inserito:



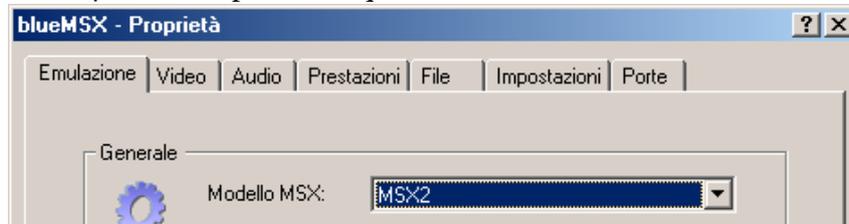
Infatti, a meno che non abbiamo intenzione d'inserirne un'altro, è sempre bene svuotare il disk drive. Per farlo, premiamo il tasto F10 e poi, posizionando il puntatore del mouse sulla freccetta

⁹ Volendo, è anche possibile inserire un dischetto cliccando direttamente sull'icona del disk drive A (evitando così di dover passare per forza dal menu a tendina) oppure premendo contemporaneamente i tasti CTRL SINISTRO + F9.

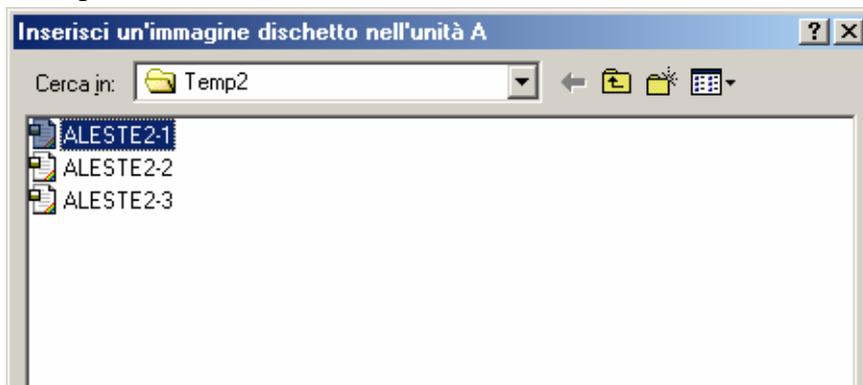
accanto all'icona del disk drive A e cliccando il tasto sinistro del mouse, selezioniamo la voce Rimuovi Animal Basket.dsk.

Caricamento automatico di un programma su più dischetti

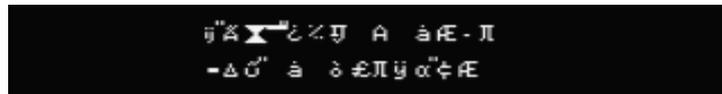
Anche quest'operazione non è difficile da effettuare. Prima però di caricare il gioco, dobbiamo emulare l'MSX 2¹⁰. Come abbiamo già visto nella configurazione, selezioniamo la voce Emulazione dal menu Opzioni e impostiamo questa volta MSX2 come modello:



Premiamo poi contemporaneamente i tasti CTRL SINISTRO + F9:



e, dopo aver selezionato il file interessato ("ALESTE2-1.dsk") e aver cliccato il pulsante Apri (non visibile in figura), premiamo il tasto F12. Ad un certo punto, appare un messaggio che ci chiede di cambiare il dischetto¹¹:



Premiamo quindi nuovamente i tasti CTRL SINISTRO + F9 e inseriamo il secondo dischetto del gioco (il file "ALESTE2-2.dsk"). Clicchiamo il pulsante Apri e premiamo la barra spaziatrice. A questo punto, appare finalmente il gioco¹²:



¹⁰ Altrimenti, il gioco da me utilizzato per la spiegazione non funziona.

¹¹ Per la cronaca, l'autore del capitolo in questione non conosce il giapponese: si è soltanto limitato a fare qualche tentativo (pienamente riuscito) per far partire il gioco.

¹² Con il BlueMx, molti giochi scritti per l'MSX 1 non funzionano in modalità MSX standard. Per risolvere questo problema, possiamo emulare un modello specifico o impostare, molto più semplicemente, la modalità MSX 2 standard.

Inutile dire che, anche in questo caso, è meglio svuotare il disk drive seguendo la stessa procedura descritta nel paragrafo precedente.

Caricamento manuale di uno o più programmi dal dischetto

Anche con l'MSX è possibile caricare i giochi (e i programmi) dal dischetto "manualmente". Per farlo, resettiamo l'emulatore (premendo il tasto F12) assicurandoci però che tutti gli slot e i disk drive siano vuoti:

```
Enter date (M-D-Y):
```

Dopo qualche istante ci viene chiesto d'inserire la data. Premiamo semplicemente il tasto d'Invio:

```
MSX BASIC version 1.0
Copyright 1983 by Microsoft
23432 Bytes free
Disk BASIC version 1.0
Ok
■

color auto goto list run
```

per poi ritrovarci nell'ambiente del bellissimo MSX-BASIC. A questo punto, possiamo finalmente inserire un dischetto qualsiasi nel disk drive A:



e cliccare, poi, sul pulsante Apri. Facciamolo ora partire:

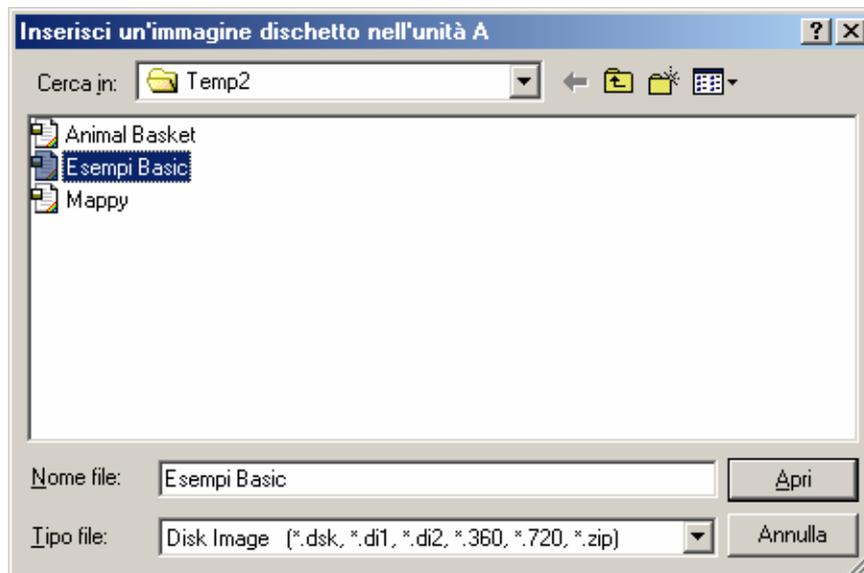
```
MSX BASIC version 1.0
Copyright 1983 by Microsoft
23432 Bytes free
Disk BASIC version 1.0
Ok
load"a:autoexec.bas",r
```

utilizzando il comando load (carica) "a:autoexec.bas" (il file autoexec.bas dal disk drive A) ,r (eseguendolo automaticamente)¹³ seguito dalla pressione del tasto d'Invio:

¹³ Per ottenere i simboli ':' e '"' dalla tastiera standard dei nostri PC, occorre premere rispettivamente i tasti SHIFT + ò per il primo e SHIFT + à per il secondo. Occorre anche notare che non esiste solo questo comando (che resta comunque il più usato) per caricare un file; ulteriori informazioni potete trovarle nella guida dell'emulatore stesso.



ed ecco che ci appare Mappy, un altro dei miei giochi preferiti. Diverso è il caso in cui il dischetto da noi inserito non sia bootabile (non contenga, cioè, il file autoexec.bas):



In questo caso, dopo aver cliccato il pulsante Apri e aver premuto il tasto F12, dobbiamo scegliere quale, tra i file in esso contenuti, vogliamo caricare:

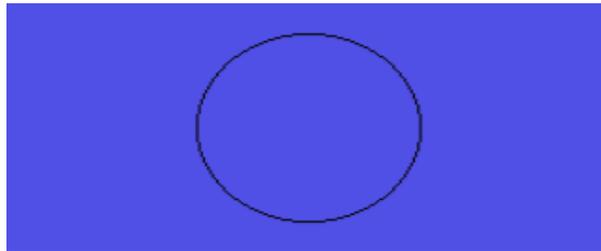
```
MSX BASIC version 1.0
Copyright 1983 by Microsoft
23432 Bytes free
Disk BASIC version 1.0
Ok
files
CERCHIO1.BAS CERCHIO2.BAS
Ok
█
```

operazione che possiamo tranquillamente effettuare tramite il comando files (seguito anch'esso dalla pressione del tasto d'Invio). A questo punto, dopo quanto detto, dovrebbe essere abbastanza semplice caricare ed eseguire uno dei due file¹⁴:

```
MSX BASIC version 1.0
Copyright 1983 by Microsoft
23432 Bytes free
Disk BASIC version 1.0
Ok
files
CERCHIO1.BAS CERCHIO2.BAS
Ok
load"a:cerchio1.bas",r█
```

¹⁴ Volendo, è anche possibile caricare un file basic senza l'esecuzione automatica (scrivendo, cioè, solo load"a:cerchio1.bas") per poi eseguirlo con il comando run. Ulteriori informazioni sull'argomento potete comunque trovarle nella guida dell'emulatore stesso.

che produce, a sua volta, il seguente risultato:



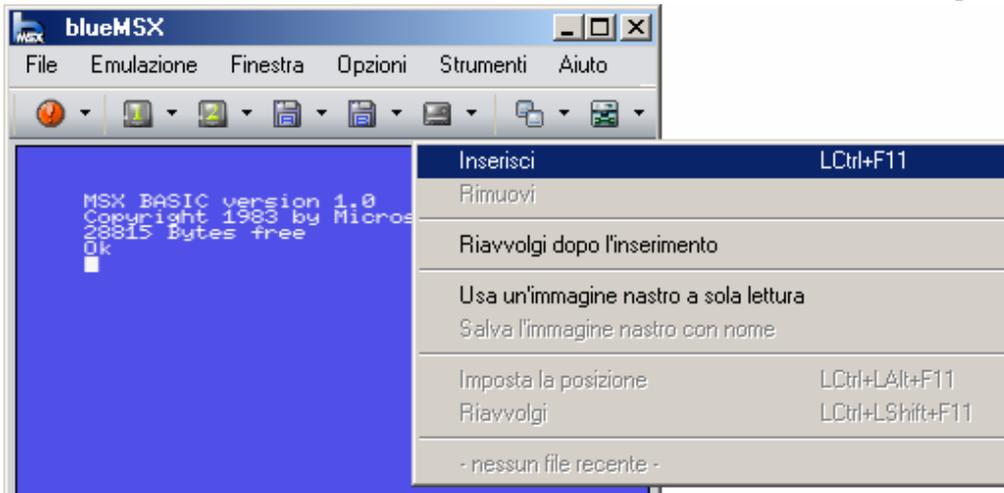
un semplice cerchio nero che però, come esempio dimostrativo, va più che bene.

Caricamento di uno o più programmi dalla cassetta

Tutte le cassette dell'MSX vengono viste dall'emulatore come dei file di lunghezza variabile contraddistinti dall'estensione .cas; occorre però precisare, che è possibile leggere i dati in esse contenute solo "manualmente" (le cassette, cioè, a differenza delle cartucce e dei dischetti non possono partire da sole). Qui però, a differenza dei dischetti, dobbiamo premere il tasto F12 seguito subito dopo dalla pressione di uno dei due tasti SHIFT, assicurandoci inoltre che tutti gli slot delle cartucce siano vuoti:



In questo modo, abbiamo disabilitato i due disk drive. Inseriamo allora una cassetta qualsiasi:



Per farlo, posizioniamo il puntatore del mouse sulla freccetta accanto all'icona del registratore, clicchiamo il tasto sinistro del mouse e selezioniamo la voce Inserisci assicurandoci, però, d'aver prima disabilitato le voci Riavvolgi dopo l'inserimento e Usa un'immagine nastro a sola lettura:



Clicchiamo poi sul pulsante Apri (non visibile in figura). Ora non ci resta che farla partire: prima però, occorre riavvolgerla tramite la pressione contemporanea dei tasti CTRL SINISTRO + SHIFT SINISTRO + F11¹⁵. Fatto questo:

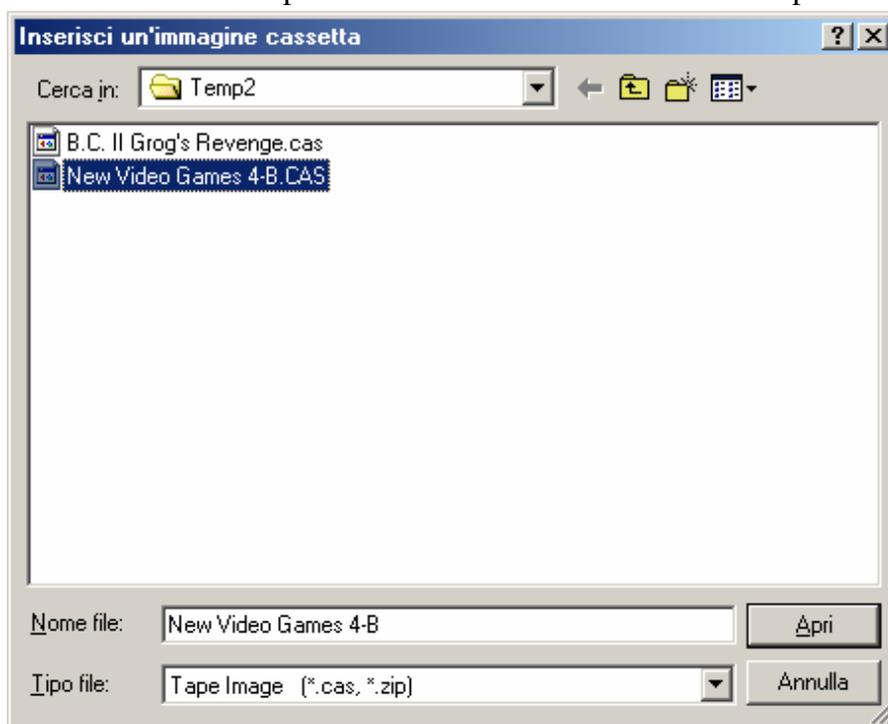
```
MSX BASIC version 1.0
Copyright 1983 by Microsoft
28815 Bytes free
Ok
load"cas:",r
```

Dobbiamo dare il comando load (carica) "cas:" (dalla cassetta il primo file che trovi) ,r (eseguendolo automaticamente):



Ed ecco che questa volta ci appare B. C. Il Grog's Revenge, un altro gioco davvero molto divertente¹⁶.

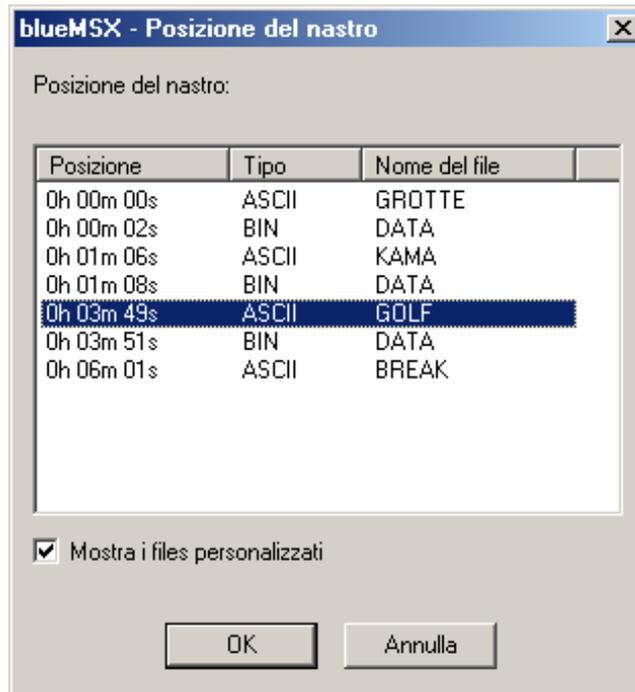
Se vogliamo invece caricare un file specifico che non sia necessariamente il primo:



inseriamo una nuova cassetta (il file "New Video Games 4-B.cas") e posizioniamo la testina (virtuale) del registratore sul file che vogliamo caricare. Per farlo, clicchiamo sul pulsante Apri, premiamo il tasto F12 seguito subito dopo dalla pressione di uno dei due tasti SHIFT, e premiamo infine contemporaneamente i tasti CTRL SINISTRO + ALT SINISTRO + F11:

¹⁵ La funzione di riavvolgimento automatico non sempre funziona bene. Ecco perché è meglio che provvediamo noi ...

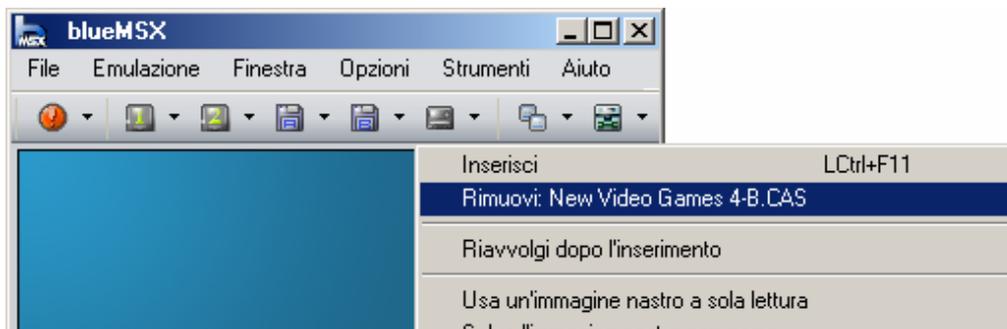
¹⁶ Volendo, è anche possibile inserire una cassetta cliccando direttamente sull'icona del registratore (evitando così di dover passare per forza dal menu a tendina) oppure premendo contemporaneamente i tasti CTRL SINISTRO + F11.



Posizioniamo quindi il puntatore del mouse sul file “GOLF” e clicchiamo poi il tasto sinistro di quest’ultimo. Quando appare la striscia blu, clicchiamo sul pulsante OK e facciamo partire la cassetta tramite il solito comando load“cas:”,r:



ed ecco la versione italiana di Hole In One, uno dei migliori giochi di golf mai usciti per l’MSX. Come per le cartucce e i dischetti, anche qui non dobbiamo dimenticare di rimuovere la cassetta precedentemente inserita:



Infatti, a meno che non abbiamo intenzione d’inserirne un’altra, è sempre bene svuotare il registratore. Per farlo, premiamo il tasto F10 e poi, posizionando il puntatore del mouse sulla freccetta accanto all’icona del registratore e cliccando il tasto sinistro del mouse, selezioniamo la voce Rimuovi New Video Games 4-B.cas.

Salvataggio dei dati e di stato

Così com'è possibile caricare i dati, è ovviamente possibile anche salvarli. Vediamo come:

```
MSX BASIC version 1.0
Copyright 1983 by Microsoft
23432 Bytes free
Disk BASIC version 1.0
Ok
10 print fix(1.7)
run
1
Ok
list
10 PRINT FIX(1.7)
Ok
save"a:prova.bas"■
```

Dopo aver scritto un semplice programma che stampa a video la parte intera del numero contenuto tra parentesi, vogliamo ora salvarlo su un dischetto vuoto. Quindi, prima di premere il tasto d'Invio, "inseriamo" il file empty.dsk¹⁷ nel drive A:

```
10 PRINT FIX(1.7)
Ok
save"a:prova.bas"
Ok
■
```

Bene. Per salvarlo anche su una cassetta, occorre digitare il comando save"cas:prova.bas":

```
10 PRINT FIX(1.7)
Ok
save"a:prova.bas"
Ok
save"cas:prova.bas"■
```

Prima però di premere il tasto d'Invio, "inseriamo" il file empty.cas¹⁸ nel registratore:

```
save"a:prova.bas"
Ok
save"cas:prova.bas"
Ok
■
```

e, dopo qualche secondo, l'operazione viene tranquillamente effettuata.

Il salvataggio dei dati riguarda naturalmente anche i giochi; l'esigenza infatti di dover continuamente salvare la posizione è tipica di molti di essi, quali ad esempio le avventure testuali. Col BlueMx, dopo aver inserito un dischetto (o eventualmente anche un nastro) vuoto:

```
You are: In the after crew's quarters.
You see: A red locker.
A room full of bunks.
(Fore Down )
What do you want to do now? SAVE■
```

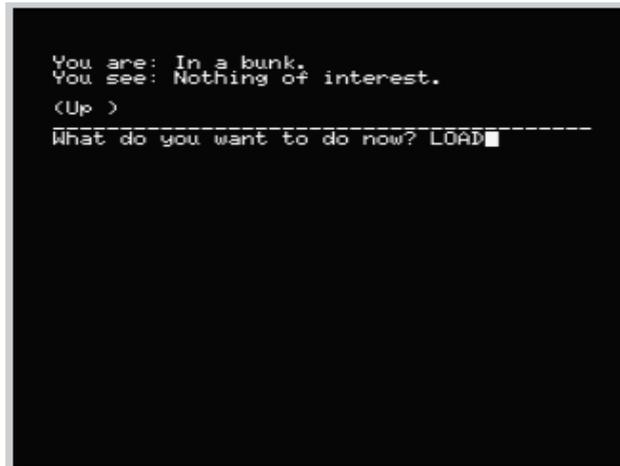
salviamo il tutto - con il comando SAVE (SALVA in italiano) - a partire da un punto qualsiasi del gioco:

```
SAVE FILE NAME ? ONE■
```

¹⁷ Che potete trovare nella cartella Disk\Msx-Dos_boot_sector del file [Msx_stuff.zip](#).

¹⁸ Che potete trovare nella cartella Tape del file [Msx_stuff.zip](#).

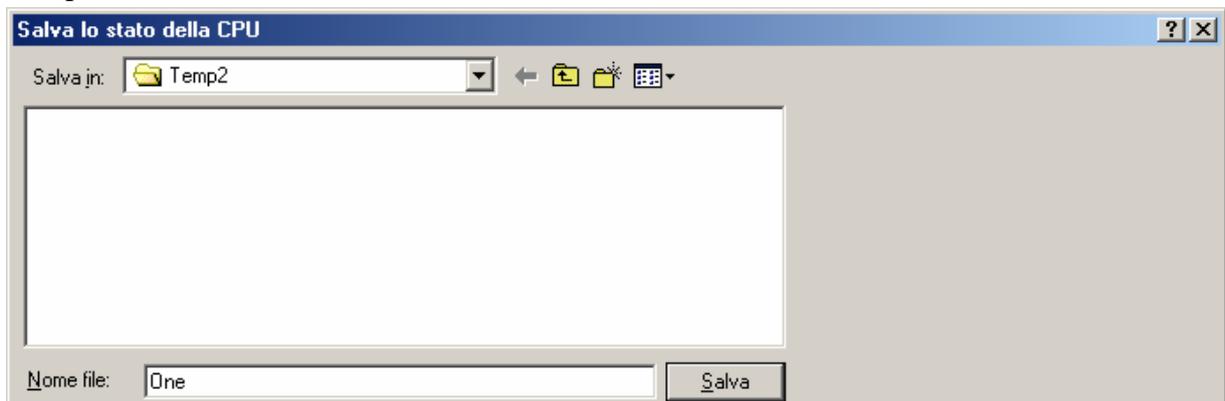
Per caricare invece la posizione precedentemente salvata:



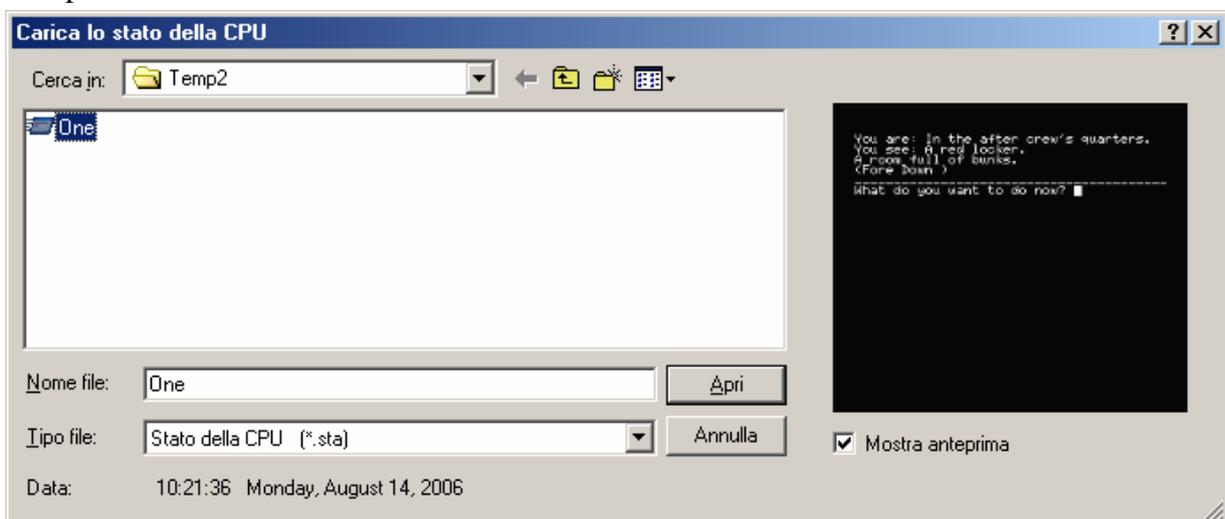
basta usare il comando LOAD (CARICA o RIPRENDI in italiano):



In alternativa, è possibile ricorrere al salvataggio di stato, ovvero alla creazione di un file che contiene lo stato del gioco. A partire da un punto qualsiasi di quest'ultimo, premiamo contemporaneamente i tasti ALT SINISTRO + F8:



e salviamo il file "One.sta" cliccando sul pulsante Salva. Per ricaricarlo, premiamo contemporaneamente i tasti ALT SINISTRO + F7:



clicchiamo sul pulsante Apri e, come per “magia”:

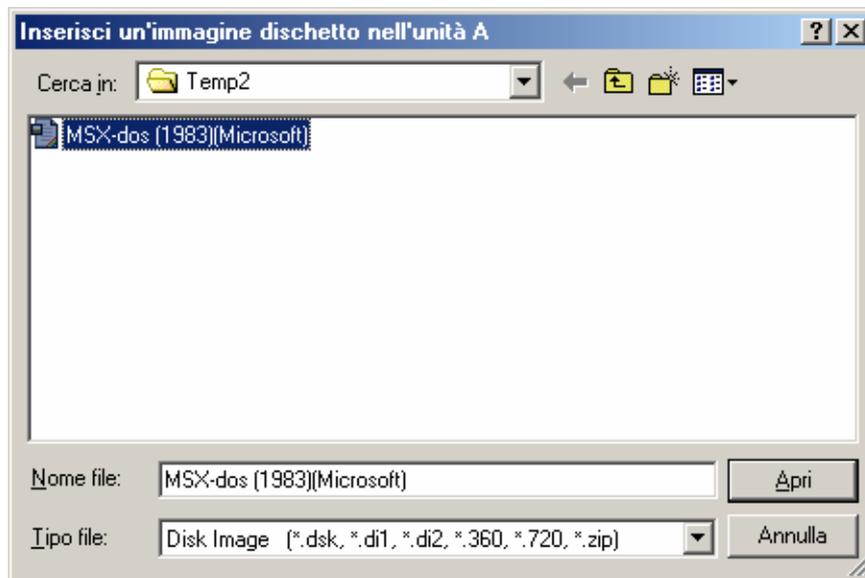
```
You are: In the after crew's quarters.  
You see: A red locker.  
A room full of bunks.  
<Fore Down >  
What do you want to do now? █
```

ecco che riappare la nostra posizione precedentemente salvata.

Il sistema operativo MSX-DOS

Sebbene l’MSX-BASIC supportasse di suo numerosi comandi per la gestione dei dischetti, la Microsoft scrisse anche il sistema operativo di questo computer (l’MSX-DOS, appunto), che poteva di fatto essere considerato un’estensione del più conosciuto MS-DOS. Come per quest’ultimo, il numero massimo di caratteri consentito per i nomi dei file era di 8 + 3 per l’estensione. Inoltre, il numero dei file su disco era limitato a 112 e non erano supportate le sottodirectory.

Vediamo, adesso, come utilizzarlo:



Inseriamo il dischetto dell’MSX-DOS nel disk drive A e clicchiamo poi sul pulsante Apri. Dopo qualche istante:

```
MSX-DOS version 1.03  
Copyright 1984 by Microsoft  
  
COMMAND version 1.11  
Current date is Sun 1-01-1984  
Enter new date: █
```

ci viene chiesto d’inserire la data. Premiamo allora il tasto d’Invio:

```
MSX-DOS version 1.03  
Copyright 1984 by Microsoft  
  
COMMAND version 1.11  
Current date is Sun 1-01-1984  
Enter new date:  
A>█
```

per poi ritrovarci nell’ambiente dell’MSX-DOS vero e proprio. Da questo momento in poi tutti i comandi visti per la gestione dei dischetti nell’MSX-BASIC non funzionano più, poiché occorre usare quelli invece previsti dallo stesso sistema operativo¹⁹:

¹⁹ Un elenco dettagliato dei comandi dell’MSX-DOS è contenuto nel file `Dos&Basic_command.txt`, che potete trovare nella cartella Manual del file [Msx_stuff.zip](#).

```

MSX-DOS version 1.83
Copyright 1984 by Microsoft

COMMAND version 1.11
Current date is Sun 1-01-1984
Enter new date:

A>dir
COMMAND  COM      6656  6-13-97  2:05p
MSXDOS   SYS      2432  6-13-97  2:05p
          2 files  719872 bytes free
A>

```

Il comando DIR, ad esempio, ci mostra il contenuto di un dischetto (esattamente come il comando FILES dell'MSX-BASIC). Per chiarire meglio le idee, la tabella che segue mostra tutti (o quasi) i comandi di questo sistema operativo che possono essere utilizzati anche nell'MSX-BASIC:

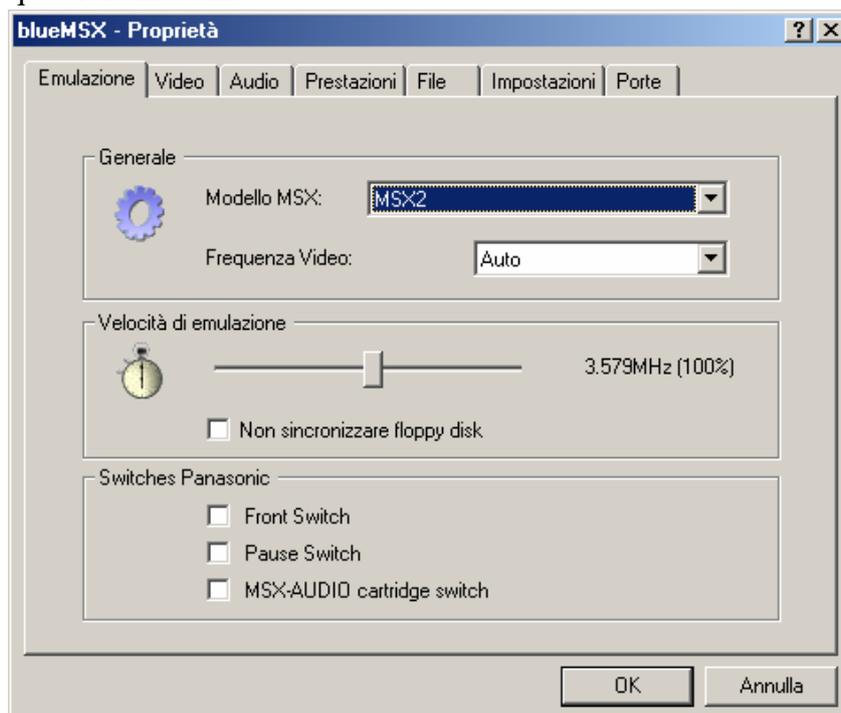
MSX-DOS	MSX-BASIC	FUNZIONE
COPY A:*.BAS B:	COPY "A:*.BAS" TO "B:"	Copia tutti i file con l'estensione .BAS da A: in B:
DEL DADO.BAS	KILL "DADO.BAS"	Cancella il file DADO.BAS dal drive A:
DIR / DIR A:	FILES / FILES "A:"	Mostra il contenuto di un dischetto
FORMAT	CALL FORMAT	Formatta un dischetto
REN 1.BAS 2.BAS	NAME "1.BAS" AS "2.BAS"	Rinomina un file
TYPE FIL.TXT	COPY "FIL.TXT" TO "CON"	Stampa a video il contenuto del file FIL.TXT

Altra cosa che occorre notare è che, nell'ambiente MSX-DOS, il file che rende bootabile un dischetto si chiama autoexec.bat (proprio come nell'MS-DOS).

Volendo, è anche infine possibile "passare" all'MSX-BASIC tramite il comando BASIC (seguito sempre dalla pressione del tasto d'Invio); per effettuare invece il passaggio inverso, occorre utilizzare il comando CALL SYSTEM, che ha però effetto solo se si è in precedenza inserito il dischetto dell'MSX-DOS²⁰.

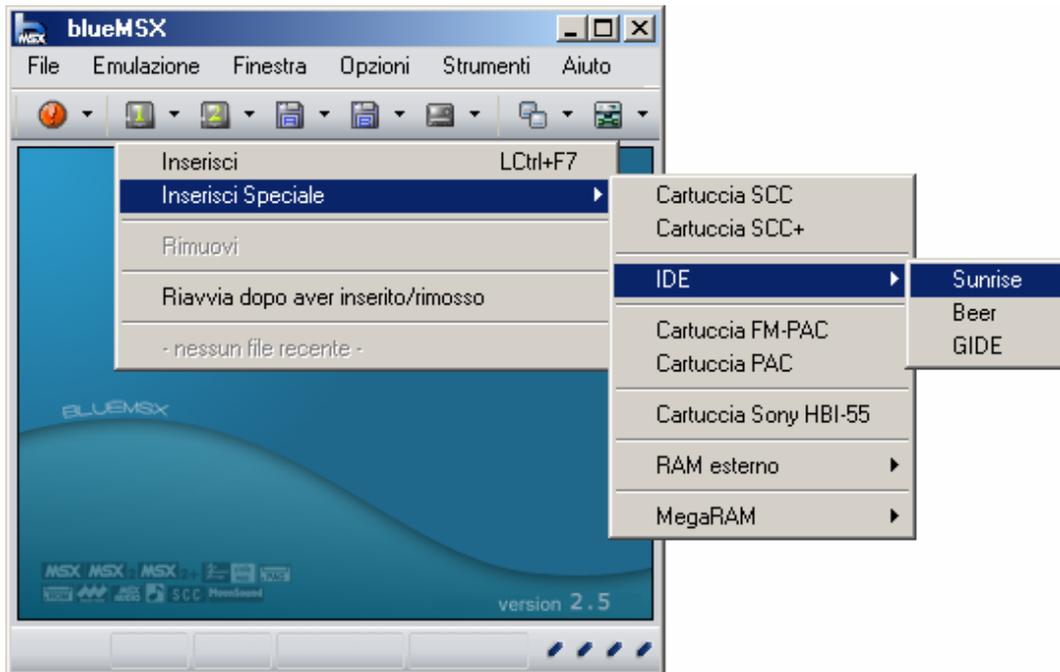
La gestione degli harddisk

Gli harddisk dell'MSX consistono sostanzialmente in dei file contraddistinti dall'estensione .dsk e della dimensione di circa 20 MB. Questi però, possono essere utilizzati solo dall'MSX 2, l'MSX 2+ o il Turbo R. Di conseguenza, prima di utilizzarli, dobbiamo assicurarci che il BlueMx stia emulando uno di questi tre modelli:

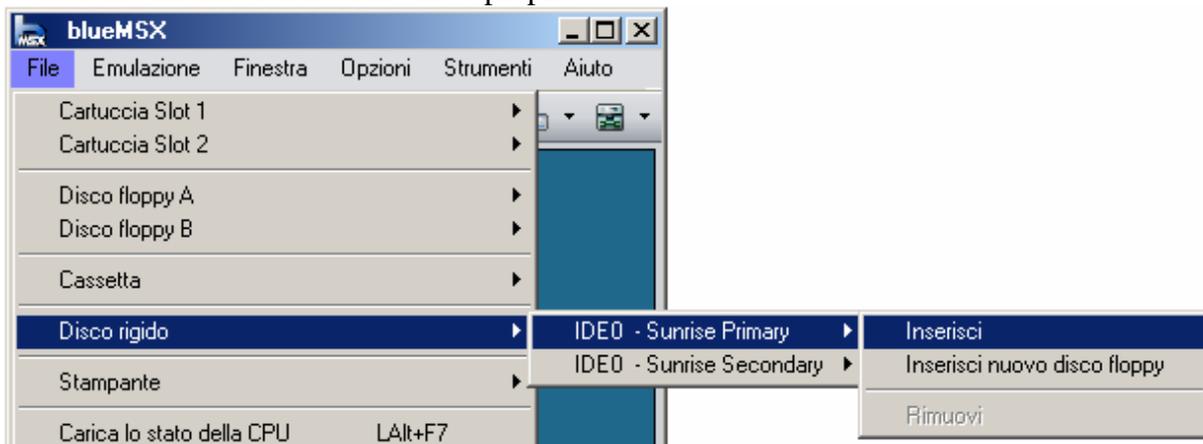


²⁰ Non si può, cioè, passare dall'MSX-BASIC all'MSX-DOS se non si è fatto prima partire il computer da quest'ultimo.

Selezioniamo quindi la voce Emulazione dal menu Opzioni e impostiamo MSX2 come modello. Clicchiamo poi, con il tasto sinistro del mouse, il pulsante OK e proseguiamo impostando l'apposita interfaccia IDE:



Ora dobbiamo inserire l'harddisk vero e proprio:



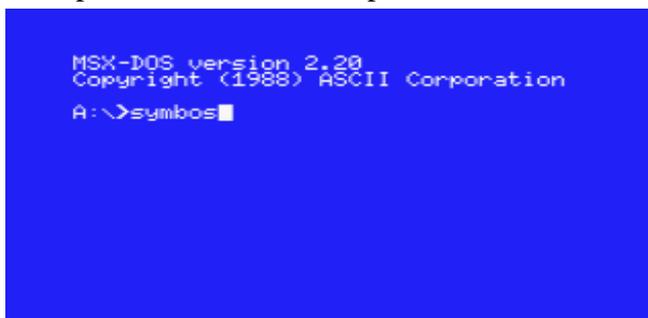
scegliendo, ad esempio, il file Symide.dsk:



che contiene, a sua volta, il sistema operativo SymbOS (<http://www.symbos.de/>). Quest'ultimo, essendo molto simile a Windows, è consigliabile utilizzarlo con il mouse:



che possiamo tranquillamente emulare impostando, come Joystick 1, il Mouse anziché il 2-Button Joystick. Resettando poi l'emulatore con la pressione del tasto F12:



ci ritroviamo nell'ambiente dell'MSX-DOS (versione 2.20). A questo punto, non dobbiamo fare altro che impartire il comando symbos (seguito dalla pressione del tasto d'Invio):



e dimenticare per un po' Windows.

La guida dell'emulatore ci spiega anche come creare un nuovo harddisk ma, essendo questa una procedura piuttosto complessa²¹, vi consiglio vivamente di scaricare il file empty.dsk²², un harddisk vuoto di circa 20 MB e pronto per l'uso.

²¹ Almeno per gli utenti meno esperti.

²² Che potete trovare nella cartella Hd del file [Msx_stuff.zip](#).

Curiosità

Molte sono le curiosità legate a questi computer. Eccone alcune tra le più salienti:

- l'unica azienda che produsse l'MSX Turbo R fu la Panasonic in Giappone con l'FS A1 (a cui seguirono, però, delle importazioni parallele), che fu presentato, nel 1991, in due diversi modelli: l'[FS A1 ST](#) e l'[FS A1 GT](#) (che potete ammirare nella foto a lato). Quest'ultimo, in particolare, aveva 512 KB di RAM, un'interfaccia MIDI e l'MSX View (una Graphic User Interface compatibile con l'MSX-DOS) direttamente in ROM;
- l'[Hit-Bit G900F](#), prodotto dalla Sony nel 1985, era un modello speciale di MSX 2 destinato al mercato professionale. Questo computer, infatti, aveva un Genlock (l'HBI-G900 o Videotizer) per la cattura video, una porta seriale RS-232 e i laserdisk. Tutti e tre i dispositivi erano pilotati da delle apposite istruzioni Basic contenute nella ROM (estesa, allo scopo, a 94 KB totali);
- il [CX5M Music Composer](#), prodotto nel 1984 dalla Yamaha, era un classico MSX con però incorporato uno speciale sintetizzatore (l'SFG-01) che lo destinava, con pieno merito, ai musicisti. Aveva infatti 48 voci interne ed era, in sostanza, un vero e proprio sintetizzatore (equivalente allo Yamaha DX-9) con il quale era possibile creare o cambiare i propri suoni;
- l'[NMS-801](#) fu l'ultimo modello di MSX prodotto dalla Philips. Si trattava, in sostanza, di un modello economico che fu venduto solo in Italia (senza successo a causa delle sue scarse capacità d'espansione) con il logo recante la scritta "MSX compatible" anziché "MSX" (per via del fatto che era privo dello slot per le cartucce come richiedeva invece lo standard);
- uno degli MSX più curiosi è sicuramente il [Wavy 10](#) prodotto dalla Sanyo nel 1984 (che potete ammirare nella foto a lato). Questo computer aveva 32 KB di RAM (anche se alcuni dicono 16) ma soprattutto una penna ottica che, quando non veniva utilizzata, poteva essere alloggiata nell'apposito "buco" posto nel case stesso in alto a destra;
- sul sito [ComputerMuseum.it](http://www.computermuseum.it) (gestito dal bravissimo Massimiliano Fabrizi e interamente dedicato alla storia dei computer e dell'informatica) è possibile trovare, nella sezione Mediateca (<http://www.computermuseum.it/media/pub.asp>), alcune immagini pubblicitarie relative a questi computer. Una delle più belle e curiose è senza dubbio quella della Toshiba (che potete ammirare nella foto a lato). Nel 1983, infatti, come afferma lo stesso Fabrizi, il Giappone fu invaso da milioni di computer MSX, che non ebbero grande successo nel mercato occidentale...;
- che ci crediate o no, esistono ancora oggi delle persone che stanno programmando dei nuovi giochi per questi computer. È il caso della Karoshi Corporation (<http://www.karoshicorp.com/>) ma soprattutto di X-Tazy (<http://www.msx.org/photo44gal37.html>), uno shoot-em-up che richiede però una configurazione molto alta per essere giocato (e funziona, tra l'altro, solo con l'OpenMsx). All'indirizzo <http://msxdev.msxblue.com/> potete addirittura trovare una vera e propria competizione (l'MSXDev), dalla quale anche quest'anno stanno uscendo un sacco di nuovi giochi interessanti (e, tra l'altro, in buona parte liberamente scaricabili);
- a partire dalla versione 2.5 del BlueMsx è possibile emulare, utilizzando una webcam connessa al PC e il Philips NMS-8280 (<http://xoomer.alice.it/dudducat/msx/storianms.html>) anche le



caratteristiche di questo straordinario modello di MSX 2, come ad esempio digitalizzare, fare superimporre, e sottotitolare. La configurazione di questo computer potete scaricarla all'indirizzo <http://www.bluemsx.com/resource.html>;

- sembra ormai che il famoso progetto One Chip MSX MKII (che prevede un vero e proprio MSX 2 potenziato, indipendente, riprogrammabile e racchiuso in un singolo chip) sia stato finalmente completato. Ulteriori informazioni potete trovarle su <http://en.wikipedia.org/wiki/1chipMSX> o, per gli amanti della lingua giapponese, all'indirizzo <http://www.msx.d4e.co.jp/>;
- esistono degli MSX multimediali e degli MSX a 32 bit prodotti rispettivamente da brasiliani (<http://www.msxprojetos.com.br/>) e spagnoli (<http://lpadial.aamsx.org/>);
- all'indirizzo <http://www.msx.ch/sunformsx/> potete trovare delle cartucce che leggono le memorie Flash così come un'interfaccia IDE per il supporto di harddisk, CD, DVD e altro ancora;
- il gruppo ESE (<http://www.hat.hi-ho.ne.jp/tujikawa/ese/index.html>) ha creato un'interfaccia SCSI per supportare questi tipi di harddisk anche sull'MSX;
- esistono delle nuove schede, di uscita imminente, che permettono di accedere direttamente all'harddisk del PC, tramite la porta USB del PC stesso (in pratica: si inserisce la cartuccia sull'MSX, si inserisce il cavo alla porta USB del PC accedendo infine ad alcune cartelle dell'harddisk o ad immagini di floppy disk presenti nel PC stesso). Per ulteriori informazioni, visitate i siti <http://www.myquest.nl/> e <http://www.msx-universe.com/products.php>;
- all'indirizzo <http://uzix.sourceforge.net/> potete trovare un progetto d'implementazione di Unix per l'MSX;
- tra i vari emulatori di MSX disponibili, ne esiste anche uno ufficiale: l'MSX-PLAYer, prodotto dall'MSX Association (<http://www.msxa.org/>). Occorre però notare che è in lingua giapponese ed è distribuito solo in Giappone; esiste, tuttavia, una versione in inglese allegata con l'MSX Game Reader europeo (http://www.msx.org/MSX-Game-Reader_articlepage46.html) e distribuita dalla compagnia Bazix (<http://www.bazix.nl/>);
- in Giappone viene pubblicata una rivista dedicata all'MSX (l'MSX Magazine, all'indirizzo <http://www.ascii.co.jp/pb/ant/msx/>) che in pochi anni ha venduto moltissime copie;
- la Konami, nota software house giapponese, ha scritto per l'MSX molti fra i giochi più belli e famosi. Questi ultimi sono tutti elencati nel file Konami_Games.txt, che potete trovare nella cartella Other del file [Msx_stuff.zip](#);
- alcuni DJ olandesi (di fama nazionale) utilizzano ancora l'MSX per le loro composizioni, preferendolo al PC! La configurazione usata è in genere un MSX Turbo R (MIDI, PCM) con scheda audio Moonound (OPL 4). Inoltre, alcuni utenti hanno di recente prodotto un video musicale per un remix della canzone "Breathe" di Lenny Kravitz, utilizzando un paio di MSX 2 e facendoli apparire nel video (<http://www.edwinvanaalderen.com/>).

Link

Il punto di partenza, per quello che riguarda i numerosi siti dedicati a questi straordinari computer, è sicuramente l'MSX Resource Center (<http://www.msx.org/>), che contiene a sua volta articoli, news, forum e molto altro ancora. Sempre sotto questo aspetto, non si può dimenticare di citare MSX Valley (<http://msxvalley.msxblue.com/>), che contiene diskmagazine, soluzioni di giochi e presentazioni di demo. Un altro sito molto interessante è sicuramente MSX Nostalgia (<http://members.home.nl/g.h.kruishaar/maine.html>) che offre, fra le varie cose, applicazioni, soluzioni e giochi (con particolare attenzione alle avventure testuali).

Per quanto riguarda invece i giochi, il sito MSX maps (<http://msxmaps.msxblue.com/>) mette a disposizione le mappe di molti giochi famosi, quali ad esempio Metal Gear e Dragon Slayer 6. Il sito Generation-MSX (<http://www.generation-msx.nl/msxdb/index>), invece, contiene al suo interno le schede tecniche (con tanto di screenshot) di tutti (o quasi) i giochi che sono usciti per l'MSX. E infine, per quanto riguarda i portali, è impossibile non citare almeno Planetemu.net (<http://www.planetemu.net/>).

Se siete invece interessati alla programmazione in Basic, non potete allora fare a meno di visitare MSXPro (<http://www.msxpro.com/basic/dizionario.html>), che contiene al suo interno un vero e proprio dizionario dedicato all'MSX-BASIC, con tanto di esempi scaricabili gratuitamente. Un altro sito davvero molto interessante potete trovarlo all'indirizzo <http://www.basic.msxall.com/>.

Per quanto riguarda il panorama italiano, esistono anche qui dei siti che meritano, come gli altri, di essere citati: iniziamo dall'home page di Enrico Barbisan (<http://xoomer.alice.it/enribarb/>), dalla quale ci si può iscrivere alla mailing list di MSXItalia (<http://groups.yahoo.com/group/msxitalia/>), la comunità italiana di utenti MSX, per poi passare al sito di Stefano Fronteddu (<http://xoomer.alice.it/dudducat/msx.html>), un altro utente esperto di MSX che ci svela alcuni trucchi da vero "hacker". E se volete davvero leggere un bell'articolo sul mondo dell'MSX, andate all'indirizzo <http://www.nicoladagostino.net/20annidiziloginside.html>.

Per gli amanti, infine, dei vecchi siti ftp, è impossibile non citare almeno funet (<ftp://ftp.funet.fi/pub/msx/>) e komkon (<ftp://ftp.komkon.org/pub/MSX/>), mentre per le faq²³ potete consultare l'ottima Ultimate MSX FAQ (<http://www.faq.msxnet.org/>) o la COMP.SYS.MSX FAQ (<http://fms.komkon.org/MSX/MSX.faq>) di Marat Fayzullin.

Conclusioni

L'MSX è stato sicuramente il mio computer a 8 bit preferito; infatti, dopo aver passato un certo periodo a giocare con il C64 e a programmare (con scarso successo) il suo terribile Basic, mi stufai ben presto di andare avanti a colpi di PEEK e di POKE e passai così all'MSX-BASIC, che ritenevo essere (non a torto) molto più completo e flessibile. Soltanto l'Amiga, qualche anno più tardi, mi fece distogliere l'attenzione da questo straordinario computer: ma d'altra parte, l'Amiga era (ed è sotto certi aspetti tutt'ora) davvero impressionante...

²³ Acronimo di Frequently Asked Questions, è sostanzialmente un file di testo (o eventualmente un sito web) contenente le risposte alle domande più frequenti su di un dato argomento.