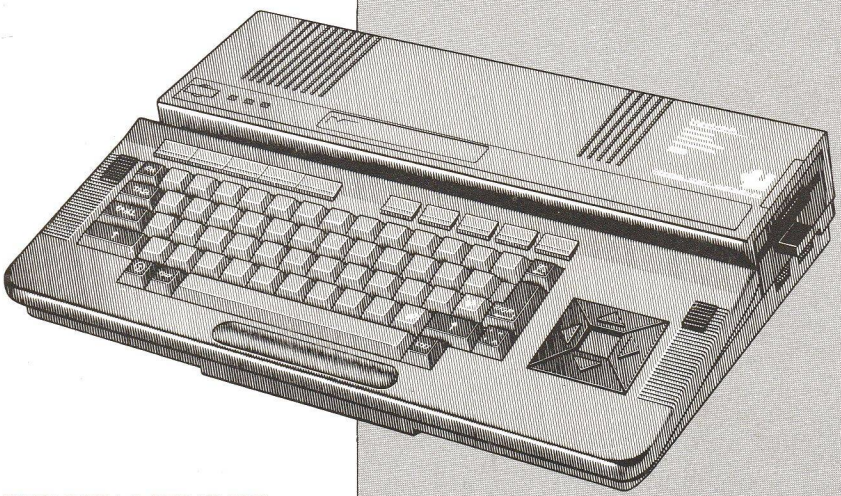
PHILIPS

MSX 2 COMPUTER



ISTRUZIONI PER L'USO

New Media Systems

Questo manuale viene pubblicato dalla Philips Export B.V., Eindhoven, Paesi Bassi.

© Philips Export B.V.

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del contenuto di questo manuale può essere riprodotta senza la previa ed espressa autorizzazione dell'editore.

MSX e MSX2 sono marchi registrati della Microsoft Corporation.

SOMMARIO

Capitolo 1 Compatibilità tra MSX2 e MSX
Capitolo 2 Connettori e controlli
Capitolo 3 I connettori di cartucce e interfacce
Capitolo 4 I primi passi
Capitolo 5 L'unità a dischetti
Capitolo 6 La tastiera
Capitolo 7 La manutenzione del computer

Appendice A Specificazioni tecniche
Appendice B La tastiera

INTRODUZIONE

Siete ora in possesso di un computer moderno e versatile che può essere usato per imparare a scrivere programmi, dai più semplici ai più complessi. Potete anche usare tanti altri programmi MSX in commercio. Il numero di questi programmi aumenta di giorno in giorno.
Questo computer soddisfa le specifiche internazionali dell'MSX2, una versione più sofisticata dei già conosciuti computers MSX. L'MSX è sinonimo di compatibilità e l'MSX2 non fa eccezione. Tutto il software attuale sviluppato per l'MSX può essere usato sulla vostra apparecchiatura MSX2. Nel Capitolo 1 di questo manuale troverete ulteriori dettagli su questo tema.

Questo computer MSX2 ha un interprete MSX-BASIC incorporato, che riconosce quasi tutte le istruzioni tradizionali della versione Microsoft BASIC-80, oltre alle istruzioni addizionali per la musica, il colore e lo spostamento degli oggetti (''sprites''). L'orologio interno e l'uso dei controlli manuali, della tavoletta grafica e del mouse, fanno del vostro MSX2 il sistema di computer domestico più versatile e facile da usare oggi disponibile, offrendo servizi speciali e diverse qualità, opportune anche per applicazioni professionali.

Questo manuale Vi spiega innanzitutto come dovete installare il computer. Il Capitolo 6 tratta della tastiera, concentrando l'attenzione in modo speciale sui tasti di funzione e sui tasti di controllo. Vi consigliamo di leggere attentamente il Capitolo 7, giacché Vi spiega come prendere cura del vostro computer. Le informazioni tecniche si trovano nell'Appendice.

1 COMPATIBILITA TRA MSX E MSX2

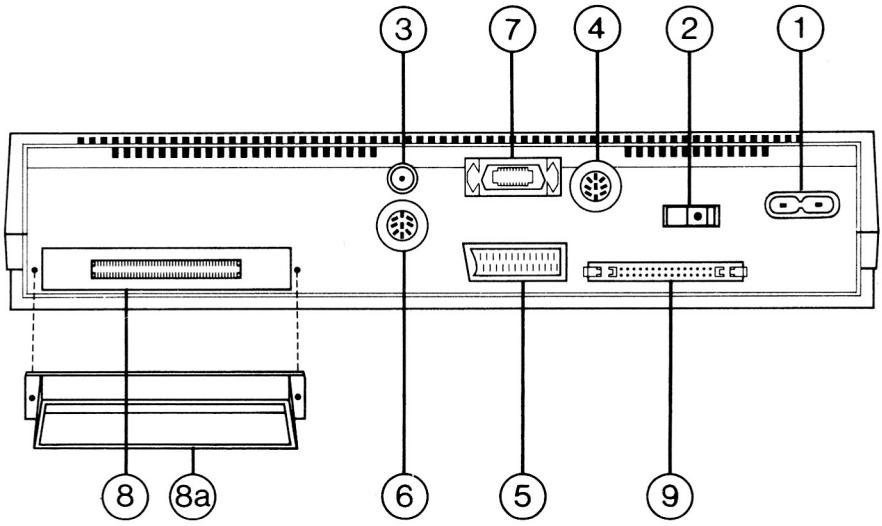
MSX è il primo e unico standard mondiale per computers. MSX garantisce una compatibilità universale sia del hardware che del software. Questo significa che tutti i programmi e le unità periferiche sviluppate secondo lo standard ufficiale MSX possono essere utilizzate in combinazione con tutti i computers MSX.

Tutto il software MSX finora esistente e disegnato in base ai principi ufficiali MSX sarà compatibile con tutti i nuovi tipi di software sviluppato. Ciò significa che potete usarlo sul vostro computer MSX2. Considerando tutti i servizi speciali e le possibilità, come per esempio la più vasta capacità di memoria, va da sé che il software sviluppato specificatamente per l'MSX2 non può essere usato su un computer MSX.

Vi consigliamo di by-passare l'MSX-Disk-BASIC ogni volta che caricate il software MSX da una cassetta. Potete farlo premendo il tasto **SHIFT** (↑) immediatamente dopo avere acceso il computer. Quando il computer è già in funzione premete il tasto **RESET** e poi nuovamente il tasto **SHIFT**.

I programmi specifici per l'MSX2, anche quelli forniti col vostro computer, possono essere utilizzati soltanto su una apparecchiatura MSX2. Potete farne delle copie se volete, ma è possibile che non funzionino su altre marche di computers MSX2. Questo non ha niente a che fare con compatibilità o incompatibilità. Questi programmi sono stati codificati specialmente per evitare l'uso su apparecchiature non appartenenti alla Philips.

2 CONNETTORI E CONTROLLI



1 Alimentazione

Prendere il filo, connetterlo al computer e collegare la spina alla presa di corrente.

2 Interruttore di corrente

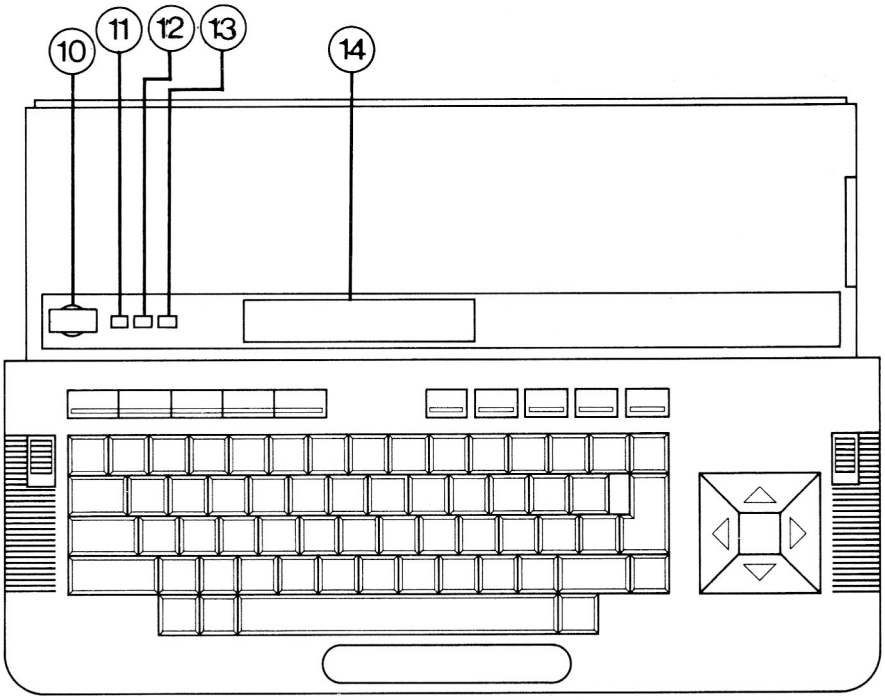
IL COMPUTER DEVE ESSERE SPENTO PRIMA DI FARE ALTRE CONNESSIONI!
Controllate l'indicatore della corrente. Se è illuminato premete l'interruttore prima di continuare.

3 Connettore per il televisore

Prendete il filo speciale per il televisore e collegatelo all'apposito connettore, inserendo poi l'altro capo nell'entrata dell'antenna dell'apparecchio.

4 Connettore per monitor *	Se avete un monitor per computer, dovete collegare il filo del monitor nel suo connettore.
5 Audio/video out (connettore SCART) *	Se avete un televisore o un monitor provvisto di audio/video, dovete collegare il filo di connessione al connettore audio/video out.
6 Connettore per l'unità a cassetta	Collegate il filo della vostra unità a cassetta al suo connettore.
7 Connettore per la stampante	Se avete una stampante MSX, la spina del filo connettore andrà inserita quì. Non dimenticate di assicurare la spina con le clips di agganciamento.
8 Connettore per cartucce No 2	Il vostro computer ha due connettori per cartucce, una davanti e una sul retro. (L'uso di queste fessure per cartucce è spiegato nel Capitolo 3.)
9 Connettore per la seconda unità a dischetti	Il vostro computer ha un'unità a dischetti incorporata, chiamata unità A. Se volete usare una seconda unità (unità B) dovrete connetterla quì. (Vedasi Capitolo 5.)

* Vedrete che le funzioni di questi due connettori sono nella pratica parzialmente sovrapposte. Potendo scegliere, usate il connettore audio/video poichè i risultati sono migliori.



10 Pulsante RESET (rimessa a zero)

Il pulsante di **RESET** si trova sul pannello superiore del computer. Premendo questo pulsante quando il vostro computer è acceso, vi riporterà allo stato iniziale. Ciò significa che ogni informazione registrata sul computer sino a quel momento andrà persa.

11 Indicatore di corrente (rosso)

Questo indicatore LED si illuminerà quando il computer è acceso.

12 Indicatore CAPS (verde)

Questo indicatore si illuminerà quando premete il tasto **CAPS** (''CAPS'' significa in lingua inglese ''capitals'' (maiuscole).)

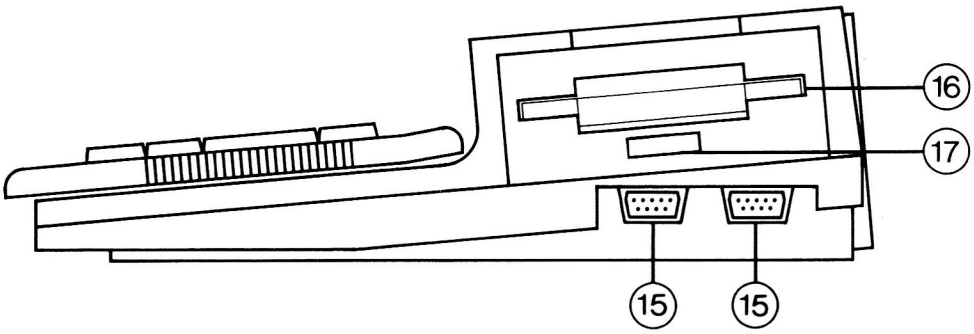
13 Indicatore di accesso al FDD (giallo)

Vedrete che l'unità a dischetti è in azione quando questo indicatore è illuminato. (FDD significa Floppy Disk Drive (Unità a dischetti).)

14 Connettore per cartucce No 1

Questo connettore può utilizzare una diversa varietà di cartucce MSX. (Vedasi Capitolo 3.)

Per informazioni dettagliate riguardanti la tastiera, consultate il capitolo 6.



15 Porte Input/Output

I controlli manuali quali joysticks, mouse oppure una tavoletta grafica, dovranno essere connessi quà. I connettori hanno i numeri ''1'' e ''2''. Consultate le istruzioni ricevute con questi dispositivi per vedere qual'è il connettore da usare.

16 Fessura per dischetti

In questa fessura verrà inserito il dischetto da usare. (Vedasi Capitolo 5.)

17 Pulsante di eiezione

Premete questo pulsante ogni volta che volete levare un dischetto dall'unità. (Vedasi Capitolo 5.)

3 I CONNETTORI DI CARTUCCE E INTERFACCE

AVVERTENZA
PRIMA DI CONNETTERE LE UNITÀ PERIFERICHE O DI INSERIRE UNA CARTUCCIA IN UNO DEGLI APPOSITI CONNETTORI, ASSICURATEVI CHE IL COMPUTER SIA SPENTO!

Installate la configurazione desiderata prima di cominciare. Ogni informazione registrata nel computer andrà persa se lo spegnerete per connettere una unità a cassetta, una unità a dischetti, una stampante, ecc.

Il vostro computer è fornito di due connettori per cartucce:

- Il connettore per cartucce No 1 si trova nel pannello superiore della console.

- Il connettore per cartucce No 2 si trova nel pannello posteriore della console, dietro una placca di protezione. Per usare questo connettore dovete prima levare questa placca di protezione con un cacciavite. Usate le stesse viti per fissare il supporto trasparente per cartucce fornito con il computer.

Questi connettori possono essere utilizzati per scopi diversi e non fa differenza se usate l'uno o l'altro. Se fosse necessario potete usare entrambi i connettori, senza dimenticare che il connettore numero 1 (nel pannello superiore) ha sempre priorità sul connettore numero 2.

Cartucce per i programmi

Certi tipi di software MSX sono disponibili su cartucce ROM. Inserite la cartuccia in uno dei connettori con l'etichetta all'insù. Prima di cominciare consultate il manuale di programmazione per imparare l'uso del programma.

Cartucce per interfaccia

Il vostro computer ha connettori speciali per la TV, il monitor, i controlli manuali, l'unità a cassetta e la stampante. Se volete usare altre unità periferiche può essere necessario usare una cartuccia speciale per interfaccia. Eseguite le istruzioni provviste con le unità periferiche MSX che usate attualmente.

Cartucce per l'espansione di memoria

Avendo bisogno di una capacità di memoria più ampia della RAM incorporata, potete anche usare una cartuccia speciale per l'espansione di memoria.

4 AVVIAMENTO

Senza dischetto nell'unità

Accendere il computer ed aspettare un momento. Il seguente messaggio apparirà sullo schermo:

```
MSX
```

ecc.

Un momento dopo apparirà un nuovo testo:

```
MSX-BASIC
```

ecc.

L'ultima frase (Disk BASIC) significa che potete usare le istruzioni per il dischetto dell'MSX-Disk-BASIC.

N.B.
Se volete cominciare con l'MSX BASIC, piuttosto che con l'MSX-Disk-BASIC, dovete premere il tasto **SHIFT** immediatamente dopo avere acceso il computer. Quando l'avviamento è già stato fatto, premete il bottone **RESET** e immediatamente dopo il tasto **SHIFT**. In questo modo avrete una capacità di memoria più vasta a disposizione, che altrimenti sarebbe occupata dal programma addizionale dell'interprete del MSX-Disk-BASIC. Siete anche consigliati di usare questo metodo per i programmi MSX disponibili su cassetta, quando non dovete usare dischetti.

Avviamento con un programma di auto-esecuzione su dischetto

Molti dei programmi in vendita saranno avviati automaticamente usando il cosidetto "principio di auto-esecuzione".

Prima di tutto e con questo tipo di programmi dovrete accendere il vostro computer e immediatamente dopo inserire il dischetto. (Vedasi Capitolo 5.) Se per qualche motivo non riuscisse, lasciate il dischetto dentro all'unità e premete il pulsante **RESET**.

Regolamento dell'orologio interno MSX

Il vostro computer MSX ha un orologio interno con batteria propria, automaticamente ricaricabile. Una volta che l'orologio è stato regolato, continuerà a funzionare anche se il computer è spento. La batteria si ricaricherà automaticamente al momento dell'accensione. In condizioni normali, la batteria totalmente caricata avrà un'autonomia di vari mesi.

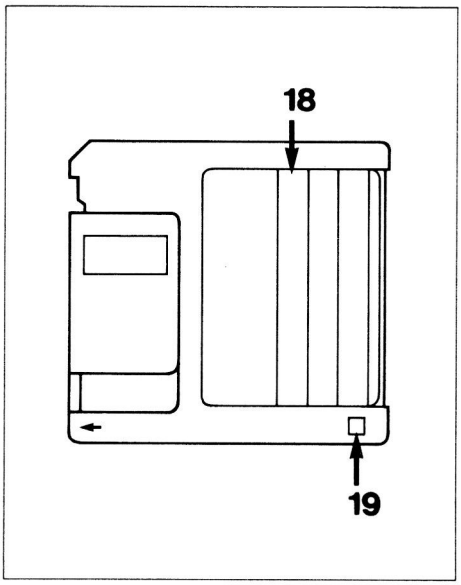
Ci sono due istruzioni speciali nell'MSX2-BASIC per regolare l'orologio:

```
SET DATE    (Regolare data)
SET TIME    (Regolare ora)
```

5 L'UNITA A DISCHETTI

Il dischetto

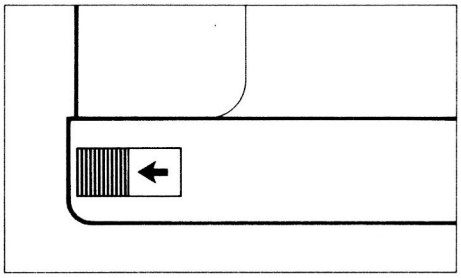
Il dischetto da 3,5 pollici è posto senza pericolo in un "astuccio" molto resistente. Questo ha un cursore metallico a molla, "la protezione del dischetto", che mantiene coperto l'accesso al disco stesso. Lasciatelo sempre nella sua posizione. Il cursore si aprirà automaticamente inserendo il dischetto nella fessura dell'unità.



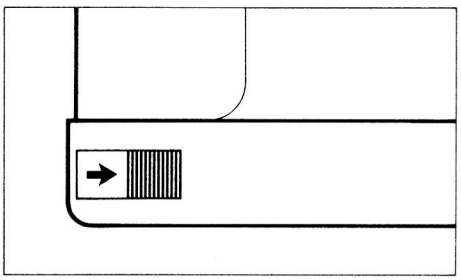
L'astuccio del dischetto presenta una zona libera dove si può applicare un'etichetta ⑱ sulla quale potete mettere per iscritto, per facile riferimento, le informazioni concernenti il contenuto del dischetto. Non riapplicare nessun'altra etichetta se questa venisse riempita; è meglio togliere la vecchia per poi aderirne un'altra.

Sul dischetto troverete anche un cursore di protezione contro la scrittura ⑲.

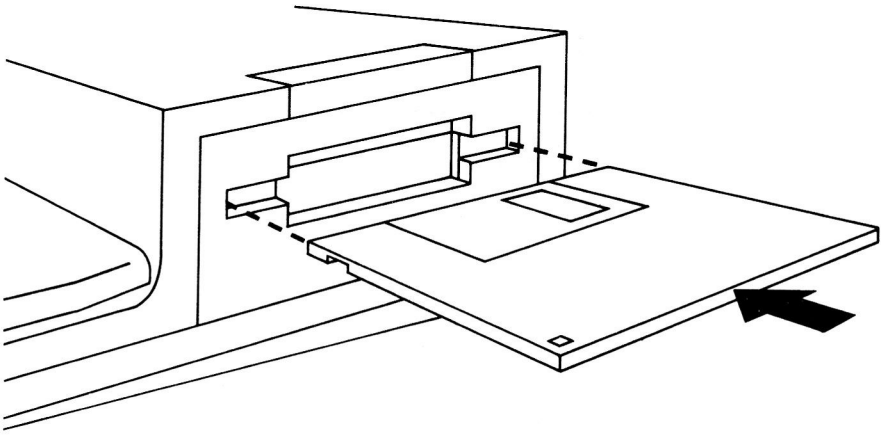
Aprite il cursore di protezione contro la scrittura facendolo



scorrere verso sinistra, come si vede nell'illustrazione (dorso del dischetto). Il dischetto è adesso protetto contro cancellature accidentali (''protetto contro la scrittura''). Tenendo il dischetto controluce potete verificare se questo è effettivamente protetto o meno.

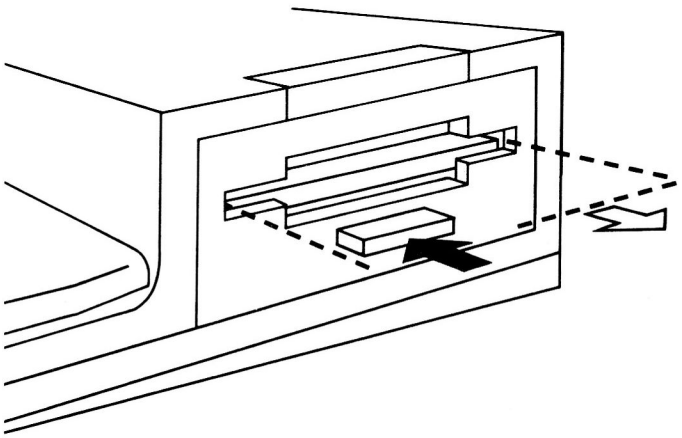


Scorrete il cursore verso destra per chiudere di nuovo la fessura. I files nuovi o addizionali possono essere adesso registrati sul dischetto, mentre quelli già esistenti possono essere ''sovrascritti''.



L'inserimento del dischetto

Inserite il dischetto nella fessura dell'unità con la sua protezione metallica in avanti e la grande etichetta all'insù. Spingetelo leggermente finché arriva alla sua posizione. Il dischetto dovrebbe scorrere molto facilmente, ma non forzatelo se così non fosse! Controllate invece se l'avete inserito correttamente e fate un'altra prova. Il dischetto può essere inserito in un unico modo.



Levare il dischetto

Per levare un dischetto dall'unità, premere semplicemente il pulsante di eiezione ed il dischetto uscirà automaticamente. Non tentare mai di rimuovere un dischetto se l'indicatore di accesso al FDD è ancora illuminato!

Formattare i dischetti

Ogni dischetto nuovo e vuoto deve essere innanzitutto formattato in un computer MSX, prima di poterlo usare. Questo vuole dire che il dischetto deve essere preparato a ricevere i files in modo tale da poterli rintracciare e ricaricare nella memoria del computer. Se il dischetto contiene altre informazioni, queste verrano cancellate durante il processo di formattazione.

Per cominciare la procedura di formattazione, scrivete:

```
CALL FORMAT
```

oppure:

```
_FORMAT
```

Successivamente premete il tasto **RETURN**.
Il testo seguente apparirà sullo schermo:

```
Drive name? (A,B)
```
(Nome dell'unità? (A,B))

Supponendo di usare l'unità interna "A", dovete premere il tasto "A". Non premete il **RETURN**!
Se il computer riconosce un'unità a dischetto a doppia faccia, generalmente quando usate un'unità di estensione (l'unità "B"), vi chiederà di provvedere le informazioni necessarie.
Appena completata la sequenza apparirà il seguente messaggio:

```
Strike any key when ready
```
(Premete un tasto qualunque per cominciare)

Inserite adesso il dischetto se non l'avete già fatto e premete un tasto qualunque della tastiera.
Se avete inserito un dischetto con un cursore di protezione contro la scrittura aperto, riceverete sullo schermo il seguente messaggio:

```
Write protected
```
(Protetto contro la scrittura)

Controllate il dischetto per assicurarvi che non contenga informazioni che volete lasciare registrate, chiudete il cursore, reinserite il dischetto e ripetete l'istruzione di formattazione.
L'indicatore FDD rosso rimarrà illuminato durante tutto il processo di formattazione.
Quando vedete la frase:

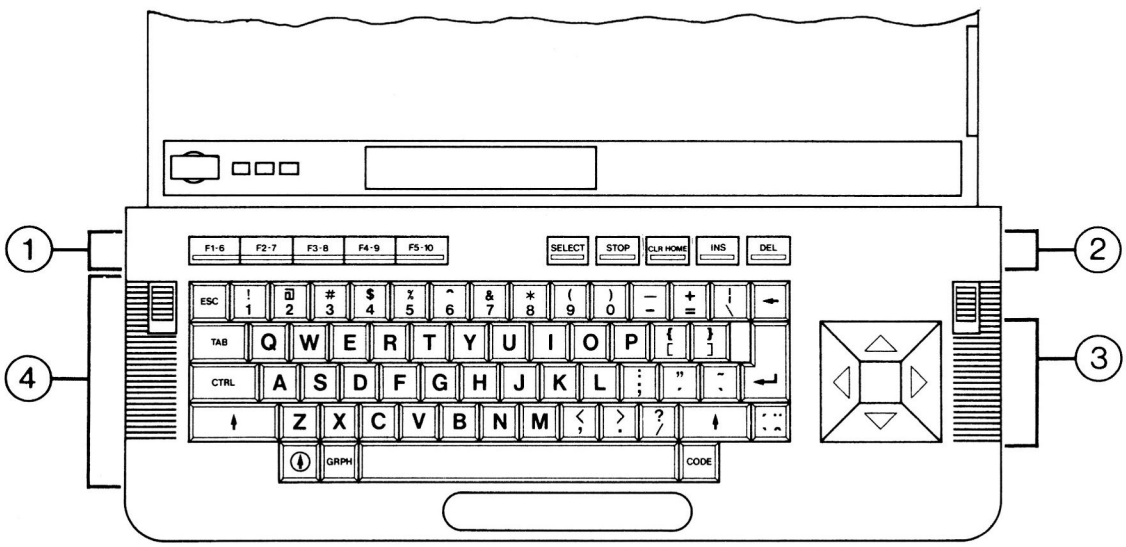
```
Format complete
```
(Formattato)

sapete che il dischetto è formattato e pronto per l'uso.

6 LA TASTIERA

E' molto importante che vi familiarizziate con la tastiera del vostro computer. Non esitate a "giocare" con essa prima di cominciare a lavorare seriamente.

Troverete che i tasti rispondono senza sforzi. Tenendo un tasto premuto più del tempo necessario, vedrete che questo reagisce nello stesso modo che se premuto ripetutamente.



La tastiera è divisa in quattro gruppi di tasti:

1. Cinque tasti per le funzioni
2. Cinque tasti di comando ("**SELECT**", "**STOP**", "**CLR/HOME**", "**INS**" e "**DEL**")
3. Tasti di controllo del cursore
4. Tasti standard tipo macchina da scrivere e tasti speciali, per esempio: "**ESC**", "**TAB**", "**CTRL**", ecc.

La seguente descrizione delle funzioni dei vari tipi di tasti si riferisce alle loro funzioni in MSX-BASIC. Queste funzioni possono differire notevolmente se usate altri tipi di programmi in vendita. Consultate le istruzioni d'uso fornite assieme ad essi.

1 I tasti per le funzioni

I tasti per le funzioni sono pre-programmati per funzioni standard in MSX-BASIC, le quali sono indicate in basso sullo schermo, dalla **F1** alla **F5**. Premendo il tasto **SHIFT**, vedrete le funzioni dalla **F6** alla **F10**. Per esempio, la **F6** verrà eseguita premendo il tasto **SHIFT** e la **F1** simultaneamente, ecc.

Questi tasti per funzioni sono anche programmabili per eseguire funzioni differenti. (Consultate il vostro manuale di istruzioni MSX-BASIC.)

2 Tasti di comando

SELECT

Il software in uso determina la funzione di questo tasto.

STOP

Questo tasto rappresenta una funzione di pausa, usata per interrompere temporaneamente il corso di un programma. Questo riprenderà premendo nuovamente il tasto **STOP**. Premendo simultaneamente i tasti **STOP** e **CTRL** l'esecuzione del programma si fermerà.

CLR/HOME

Premendo questo tasto, il cursore si sposterà alla prima posizione della prima linea.

CLR HOME + ↑

Premendo simultaneamente i tasti **CLR/HOME** e **SHIFT**, togliete dallo schermo tutto il testo e/o le immagini.

INS

Questo tasto avvia la funzione dell'inserimento. Ogni volta che premete un carattere, questo apparirà sulla posizione del cursore mentre il testo, invariato, si sposterà una posizione verso destra.
Per finire con la funzione di inserimento dovete premere nuovamente lo stesso tasto.

DEL

Premendo il tasto **DEL**, il carattere sotto il cursore verrà cancellato dallo schermo.

3 Tasti del cursore

Questi tasti servono a spostare il cursore senza variare il contenuto dello schermo. Le frecce sui tasti indicano la direzione del movimento.

4 Tasti tipo macchina da scrivere

Questi tasti funzionano esattamente come i tasti di una moderna e standard macchina da scrivere. Quando premete il tasto "A", la lettera "a" apparirà sullo schermo in lettere minuscole. Premendo lo stesso tasto in combinazione con il tasto **SHIFT**, apparirà la lettera maiuscola "A", ecc.
Addizionalmente ai tasti dei caratteri, questa parte della tastiera comprende anche i seguenti tasti:

ESC

Il software in uso determina la funzione di questo tasto.

TAB

Premendo questo tasto, il cursore si sposterà alla successiva tabulazione.

CTRL

Questo tasto funziona solamente in combinazione con un altro.

↑ (SHIFT)

La funzione di questo tasto è stata già descritta nel paragrafo precedente.

⇧ (CAPS)

Premendo questo tasto un indicatore si illuminerà. Tutti i tasti alfabetici appariranno adesso in lettere maiuscole. Per

riprendere la loro normale funzione di stampa in lettere minuscole, premete nuovamente il tasto **CAPS**.

←BS

Premendo questo tasto, il cursore si sposterà una posizione a sinistra, cancellando il carattere che si trovava alla sua sinistra.

↵ (RETURN)

Questo tasto si usa dopo avere scritto un'istruzione o un comando MSX-BASIC. E chiamiata anche ENTER.

GRPH

Premendo questo tasto simultaneamente con un tasto di carattere, apparirà un simbolo grafico inferiore. Premendo simultaneamente il tasto **GRPH** ed il tasto **SHIFT**, assieme ad un tasto di carattere, apparirà sullo schermo un simbolo grafico superiore. (Vedasi Appendice B.)

CODE

Premendo questo tasto simultaneamente con un tasto di carattere, sarà registrato un carattere specifico inferiore. Se premete il tasto **CODE** ed il tasto **SHIFT** simultaneamente, assieme a un altro tasto di carattere, verrà registrato un carattere specifico superiore. (Vedasi Appendice B.)

‹ ¨

Questo tasto si usa per accentare un carattere:

- Per accentare (`) un carattere premete prima il tasto dell'accento. Nessun accento verrà scritto. Premete poi il tasto del carattere oppure la lettera da accentare, e apparirà sullo schermo completa con accento.

- Per usare l'accento (´) premete il tasto dell'accento simultaneamente con il tasto **SHIFT**, seguito dal tasto del carattere, ecc.

- Per avere l'accento (^) su un carattere, premete il tasto dell'accento simultaneamente con il tasto **CODE**, ed eseguite nuovamente la stessa procedura.

- Per avere l'accento (¨) si fa lo stesso, dovendo premere

adesso i tasti **CODE** e **SHIFT** simultaneamente con il tasto dell'accento.

Questi accenti possono essere usati soltanto in combinazione con vocali del set di caratteri MSX.

SPAZIO

Il lungo tasto vuoto che si trova in basso sulla tastiera (tra i tasti **GRPH** e **CODE**) è la "barra spaziatrice". Premendola apparirà uno spazio libero. La barra spaziatrice ha frequentemente delle funzioni speciali sui vari programmi commerciali.

Conclusioni:
La maggior parte dei tasti della tastiera del vostro computer sono capaci di scrivere 6 tipi diversi di caratteri:

1. Caratteri minuscoli
2. Caratteri maiuscoli, quando i tasti vengono premuti in combinazione con il tasto **SHIFT**.
3. Simboli grafici inferiori, quando premete il tasto **GRPH**.
4. Simboli grafici superiori, premendo i tasti **GRPH** e **SHIFT** nello stesso tempo.
5. Caratteri specifici inferiori, premendo il tasto **CODE**.
6. Caratteri specifici superiori, premendo i tasti **CODE** e **SHIFT** nello stesso tempo.

Nell'Appendice B trovate una rassegna completa di tutti i simboli e caratteri.

7 MANUTENZIONE DEL COMPUTER

La parte esteriore del vostro computer può essere pulita con un panno asciutto. Mai usare detersivi chimici!

Tenete presente che le unità periferiche possono avere bisogno di manutenzione preventiva. Consultate quindi il manuale che avete ricevuto al momento dell'acquisto.

Dischetti, cassette e QuickDisks sono supporti magnetici. Assicuratevi di tenerli in un posto fresco, lontano dalla luce solare diretta o altre fonti di calore e fuori dai campi magnetici per evitare la perdita delle informazioni.

Usate solamente i dischetti da 3,5 pollici e a doppia densità (80 tracce). I dischetti di tipo "manual shutter" (otturatore manuale) non potranno essere utilizzati.

Se il funzionamento non fosse corretto, spegnete immediatamente il computer e fatelo controllare dal vostro rivenditore autorizzato.

Tutte le riparazioni devono essere realizzate solamente da tecnici autorizzati. Non tentare mai Voi stessi di aprire la console.

Come il resto degli apparecchi elettrici ed elettronici, anche il computer ha un'allergia all'umidità eccessiva. Mai versare liquidi sul computer!

Per il raffreddamento dell'elettronica interna, il vostro computer è stato provvisto di aperture di ventilazione. Per favorire la buona circolazione dell'aria controllate che queste aperture siano libere quando lo usate.

Mantenete il computer lontano da tutte le fonti di calore, per esempio: stufe, radiatori o luce solare diretta.

Mai toccare i punti di contatto dei connettori con le dita!

Questo può provocare la corrosione indebita di questi punti.

Sistemate i fili della connessione in modo tale che non provochino danni.

Ogni volta che volete togliere una spina, prendetela in mano senza tirarla mai dal filo.

APPENDICE A

SPECIFICHE TECNICHE

1. I chips

CPU Central Processing Unit
(Unità di Elaborazione Centrale):
Z80A, 3,5 MHz.

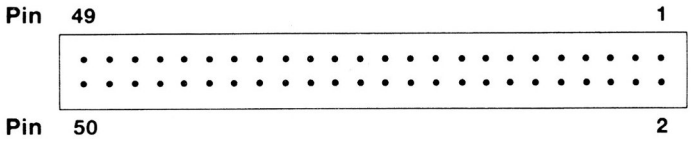
VDP Video Display Processor
(Video-Chip):
YM 9938 o un chip simile.

PC/PSG Port Controller/Software Controlled Sound Generator
(Controllore Porte/Generatore di suono controllato dal software):
S-3527 o un chip simile.

256K RAM:
128K RAM video
128K RAM utilizzabili

64K ROM:
48K ROM per MSX2
16K ROM per Disk BASIC

2. CARTRIDGE CONNECTORS



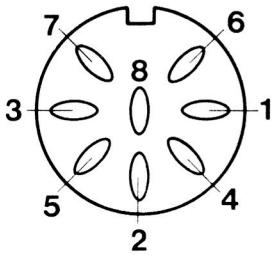
Pin	Name	I/O	Pin	Name	I/O
1	$\overline{\text{CSI}}$	O	2	$\overline{\text{CS2}}$	O
3	$\overline{\text{CS12}}$	O	4	$\overline{\text{SLTSL}}$	O
5	Reserve	–	6	$\overline{\text{RFSH}}$	O
7	$\overline{\text{WAIT}}$	I	8	$\overline{\text{INT}}$	I
9	$\overline{\text{M1}}$	O	10	$\overline{\text{BUSDIR}}$	I
11	$\overline{\text{IORQ}}$	O	12	$\overline{\text{MERQ}}$	O
13	$\overline{\text{WR}}$	O	14	$\overline{\text{RD}}$	O
15	$\overline{\text{RESET}}$	O	16	Reserve	–
17	A9	O	18	A15	O
19	A11	O	20	A10	O
21	A7	O	22	A6	O
23	A12	O	24	A8	O
25	A14	O	26	A13	O
27	A1	O	28	A0	O
29	A3	O	30	A2	O
31	A5	O	32	A4	O
33	D1	I/O	34	D0	I/O
35	D3	I/O	36	D2	I/O
37	D5	I/O	38	D4	I/O
39	D7	I/O	40	D6	I/O
41	GND	–	42	CLOCK	O
43	GND	–	44	SW1	–
45	+ 5V	–	46	SW2	–
47	+ 5V	–	48	+ 12V	–
49	SOUNDIN	I	50	− 12V	–

Pin	Name	Content
1	$\overline{\text{CS1}}$	ROM addresses 4000 ~ 7FFF select signal
2	$\overline{\text{CS2}}$	ROM addresses 8000 ~ BFFF select signal
3	$\overline{\text{CS12}}$	ROM addresses 4000 ~BFFF select signal (for 256k ROM)
4	$\overline{\text{SLTSL}}$	Slot select signal
5	Reserve	Reserved signal line ~ use inhibited
6	$\overline{\text{RFSH}}$	Refresh cycle signal
7	$\overline{\text{WAIT}}$	CPU's WAIT request signal
8	$\overline{\text{INT}}$	Interrupt request signal to CPU
9	$\overline{\text{M1}}$	Signal expressing CPU fetch cycle
10	$\overline{\text{BUSDIR}}$	This signal controls direction of external data bus buffer Cartridges are selected and L level is output from each cartridge at data transmission time
11	$\overline{\text{IORQ}}$	I/O request signal
12	$\overline{\text{MERQ}}$	Memory request signal
13	$\overline{\text{WR}}$	Write timing signal
14	$\overline{\text{RD}}$	Read timing signal
15	$\overline{\text{RESET}}$	System reset signal
16	Reserve	Reserved signal line ~ use inhibited
17 ~ 32	A0 ~ A15	Address bus signals

33 ~ 40	D0 ~ D7	Data bus signals
41	GND	Signal ground
42	CLOCK	CPU clock 3.579545MHz
43	GND	Signal ground
44, 46	SW1, SW2	For insertion/removal protect
45,47	+ 5V	+ 5V power source
48	+ 12V	+ 12V power source
49	SOUNDIN	Sound input signal (− 5bdm)
50	− 12V	− 12V power source

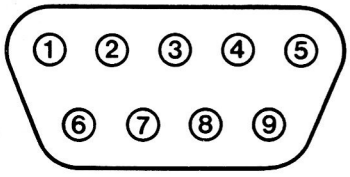
3. DATA RECORDER CONNECTOR

Pin	Name	I/O
1	GND	
2	GND	
3	GND	
4	CMTOUT	O
5	CMTIN	I
6	REM +	O
7	REM −	O
8	GND	



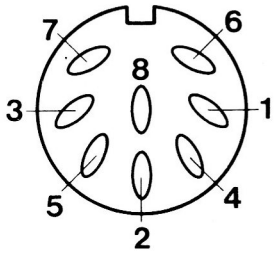
4. JOY STICK CONNECTORS

Pin	Name	I/O
1	FWD	I
2	BACK	I
3	LEFT	I
4	RIGHT	I
5	+ 5 V	
6	TRG 1	I/O
7	TRG 2	I/O
8	Output	O
9	GND	



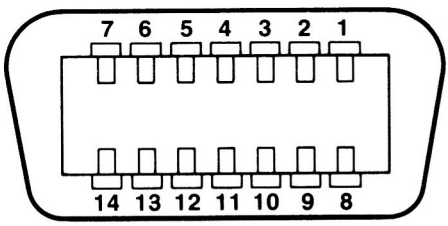
5. MONITOR CONNECTOR

Pin	Name	I/O
1	+ 5 V	
2	GND	
3	AUDIO	O
4	Luminance	O
5	VIDEO	O
6	+ 12 V	
7	NC	
8	NC	



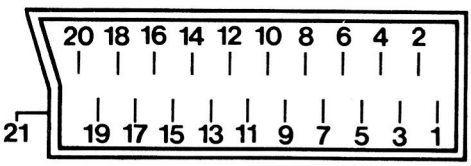
6. PRINTER CONNECTOR

Pin	Name	I/O
1	$\overline{\text{PSTB}}$	O
2	PDB0	O
3	PDB1	O
4	PDB2	O
5	PDB3	O
6	PDB4	O
7	PDB5	O
8	PDB6	O
9	PDB7	O
10	NC	
11	BUSY	I
12	NC	
13	NC	
14	GND	

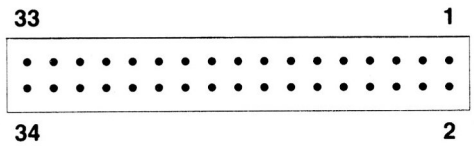


7. AUDIO/VIDEO OUT

Pin	Name	I/O
1	Audio out (right)	O
2	Audio in (right)	–
3	Audio out (left)	O
4	Audio GND	–
5	Blue GND	–
6	Audio in (left)	–
7	Blue out	O
8	Status CVBS	O
9	Green GND	–
10	NC	–
11	Green out	O
12	NC	–
13	Red GND	–
14	GND	–
15	Red out	O
16	Status RGB	O
17	CVBS GND	–
18	RGB Status GND	–
19	CVBS out	O
20	CVBS in	–
21	Socket GND	–



8. EXT. DRIVE CONNECTOR

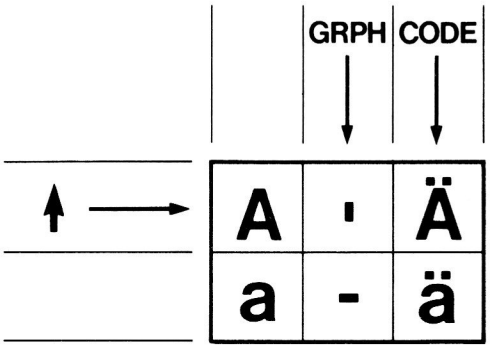


Pin	Signal	Pin	Signal
1	NC	2	NC
3	RETURN	4	$\overline{\text{IN USE}}$
5	RETURN	6	$\overline{\text{DRIVE SELECT 3}}$
7	RETURN	8	$\overline{\text{INDEX}}$
9	RETURN	10	$\overline{\text{DRIVE SELECT 0}}$
11	RETURN	12	$\overline{\text{DRIVE SELECT 1}}$
13	RETURN	14	$\overline{\text{DRIVE SELECT 2}}$
15	RETURN	16	$\overline{\text{MOTOR ON}}$
17	RETURN	18	$\overline{\text{DIRECTION}}$
19	RETURN	20	$\overline{\text{STEP}}$
21	RETURN	22	$\overline{\text{WRITE DATA}}$
23	RETURN	24	$\overline{\text{WRITE GATE}}$
25	RETURN	26	$\overline{\text{TRACK 00}}$
27	RETURN	28	$\overline{\text{WRITE PROTECT}}$
29	RETURN	30	$\overline{\text{READ DATA}}$
31	RETURN	32	$\overline{\text{(HEAD SELECT)}}$
33	RETURN	34	$\overline{\text{READY}}$

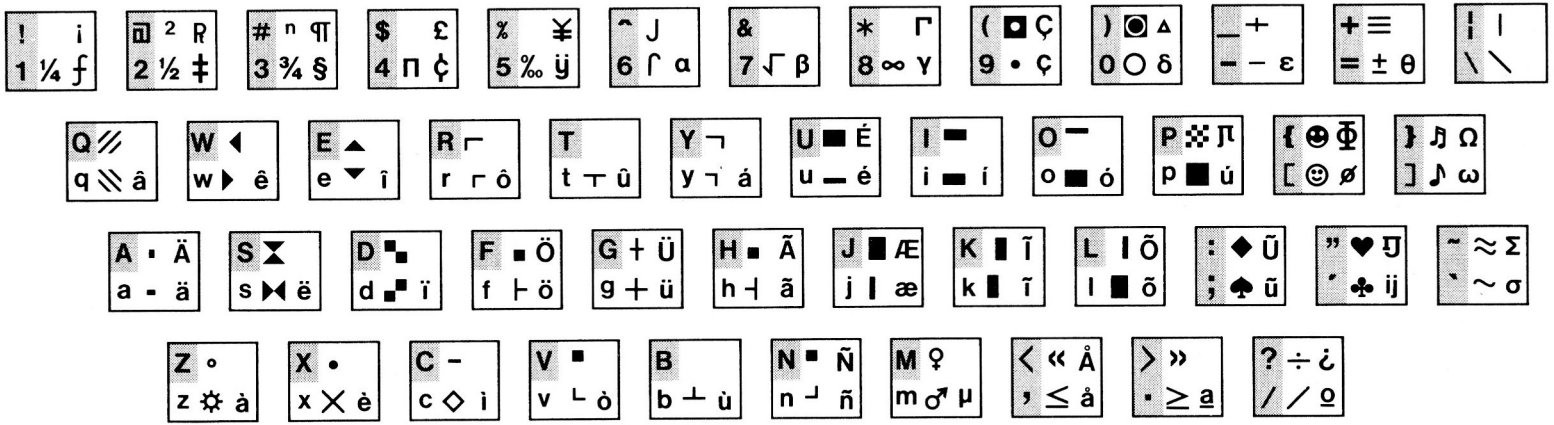
APPENDICE B
LA DISPOSIZIONE DELLA TASTIERA

Praticamente ogni tasto del gruppo dei "tasti tipo macchina da scrivere" del vostro computer è capace di stampare 6 caratteri differenti, come viene indicato nel seguente diagramma:

Dando l'esempio con il tasto "A":



Lo stesso principio può essere applicato al resto dei tasti, come indicato nel seguente diagramma:


! ¡
1 ¼ ƒ
² Ŗ
2 ½ ‡
ⁿ ¶
3 ¾ §
$ £
4 Π ç
% ¥
5 ‰ ÿ
^ ⅃
6 ſ α
&
7 √ β
* Γ
8 ∞ γ
(◘ Ç
9 • ç
) ◉ ▵
0 ○ δ
_ +
– – ε
+ ≡
= ± θ
¦ |
\ ⁄
Q ⫽
q ⫻ â
W ◀
w ▶ ê
E ▲
e ▼ î
R ⌐
r ⌐ ô
T
t ⊤ û
Y ¬
y ¬ á
U ■ É
u ▁ é
I ▬
i ▬ í
O ▔
o ■ ó
P ⁘ Π
p ■ ú
{ ☻ Φ
[☺ ø
} ♫ Ω
] ♪ ω
A ▪ Ä
a ▪ ä
S ⧗
s ⋈ ë
D ▚
d ▞ ï
F ■ Ö
f ⊢ ö
G ┼ Ü
g ┼ ü
H ■ Ã
h ┤ ã
J ■ Æ
j ▌ æ
K ▮ Ĩ
k ▮ ĩ
L ▌ Õ
l ■ õ
: ◆ Ũ
; ♠ ũ
” ♥ Ŋ
’ ♣ ij
~ ≈ Σ
` ~ σ
Z ∘
z ☼ à
X •
x ✕ è
C –
c ◇ ì
V ■
v └ ò
B
b ⊥ ù
N ■ Ñ
n ┘ ñ
M ♀
m ♂ µ
< « Å
, ≤ å
> »
. ≥ a
? ÷ ¿
/ ⁄ o

Information on Service and Guarantee

INFORMATION ON SERVICE AND GUARANTEE VALID FOR UNITED KINGDOM

Philips sell this product subject to the understanding that if any defect in manufacture or material shall appear in it within 12 months from the date of consumer sale, the dealer from whom the product was purchased will arrange for such defect to be rectified without charge, provided:

(i) Reasonable evidence is supplied that the product was purchased within 12 months prior to the date of claim.
(ii) The defect is not due to use of the product for other than domestic purposes, or on an incorrect voltage, or contrary to the Company's operating instructions, or to accidental damage (whether in transit or otherwise), misuse, neglect or inexpert repair.

Products sent for service should be adequately packed as no liability can be accepted for damage or loss in transit, and name and address must be enclosed.

Facts about free service
When service is required, apply to the dealer from whom the product was purchased. Should any difficulty be experienced in obtaining Service, e.g. in the event of the dealer having ceased to trade, you are advised to contact Philips Service.

These statements do not affect the statutory rights of a consumer

If you have any questions which your dealer can not answer, please write to: Philips Consumer Electronics, P.O. Box 298, 420 London Road, Croydon, CR9 3QR or telephone (01) 689-2166 Consumer Advice.

Please retain this card. Produce if service is required.

INFORMATIE OVER GARANTIE EN SERVICE IN NEDERLAND

1. **Wat wordt gegarandeerd?**
Philips Nederland B.V. garandeert dat dit apparaat kosteloos wordt hersteld indien bij normaal particulier gebruik volgens de gebruiksaanwijzing binnen twaalf maanden na de aankoopdatum fabricage- en/of materiaalfouten optreden.
2. **Wie voert de garantie uit?**
De zorg voor de uitvoering van de garantie berust bij de handelaar die u het apparaat verkocht heeft. De handelaar kan daarbij eventueel een beroep doen op één der Philips Technische Service Centra.
3. **Uw aankoopbon + „Informatie over garantie en service" is uw garantiebewijs.** U kunt alleen een beroep doen op de bovenomschreven garantie tegen overlegging van de aankoopbon (factuur, kassabon of kwitantie), in combinatie met deze zich bij het apparaat bevindende **„Informatie over garantie en service"**, waarop type- en serienummer zijn vermeld. Uit de aankoopbon dienen duidelijk de aankoopdatum en de naam van de handelaar te blijken. Mocht het noodzakelijk zijn deze documenten aan uw handelaar af te geven, dan kunt u hem daarvoor een ontvangstbewijs vragen.
De garantie vervalt indien op één van de genoemde documenten iets is veranderd, doorgehaald, verwijderd of onleesbaar gemaakt. De garantie vervalt eveneens indien het typenummer en/of het serienummer op het apparaat is veranderd, doorgehaald, verwijderd of onleesbaar gemaakt.
4. **Hoe te handelen bij een storing**
Om u onnodige kosten te besparen, raden wij u aan bij storingen eerst nauwkeurig de gebruiksaanwijzing te lezen. Indien de aanwijzingen daarin geen uitkomst bieden, kunt u uw handelaar raadplegen en/of hem het apparaat ter reparatie in de werkplaats aanbieden.
5. **Problemen**
Bij problemen met de garantie-uitvoering kunt u zich in verbinding stellen met de afdeling Consumentenbelangen van Philips Nederland B.V., Boschdijk 525, Eindhoven, tel. 040 – 784478.

INFORMATIONS SUR LA GARANTIE ET LE SERVICE APRÈS-VENTE EN FRANCE

Cet appareil a été fabriqué avec le souci de vous donner entière satisfaction.
En cas de défaillance de l'appareil, Philips fournit gratuitement au vendeur les pièces détachées nécessaires à sa réparation pendant un an, à compter de la date de vente, sauf si cette défaillance résulte d'une cause étrangère à l'appareil ou du non respect des prescriptions d'utilisation.
Vous bénéficierez en tout état de cause des dispositions des art. 1641 et suivants du Code Civil relatifs à la garantie légale.
Pour toute intervention, adressez-vous à votre vendeur.

Pour tous renseignements complémentaires, nous vous conseillons de vous adresser à:
PHILIPS SERVICE INFORMATIONS CONSOMMATEURS
2, cité Paradis
75462 PARIS CEDEX 10
TEL: (1) 45.23.00.00

LA RADIOTECHNIQUE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
Société anonyme au capital de 161.431.100 Francs
R.C.S. Nanterre B 542 056 395
Siège social: 51 rue Carnot - SURESNES (Hauts-de-Seine)
Division Télématique Individuelle et Domestique

INFORMATIE OVER GARANTIE EN SERVICE IN BELGIE EN LUXEMBURG

RENSEIGNEMENTS SUR GARANTIE ET SERVICE APRÈS-VENTE EN BELGIQUE ET LUXEMBOURG

In België en Groot Hertogdom Luxemburg gelden uitsluitend de garantiebepalingen zoals die in het via uw handelaar apart verstrekte garantiebewijs staan aangegeven.

Pour les conditions de garantie en Belgique et au Grand Duche du Luxembourg veuillez vous référer à la carte de garantie que le revendeur doit vous remettre au moment de l'achat.

GERÄTEPASS FÜR DIE BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND UND WEST-BERLIN

Philips-Geräte sind Markenartikel, die mit grösster Präzision nach modernsten Fertigungsmethoden und mit einem Höchstmass an Sorgfalt hergestellt werden. Das Gerät wird Ihnen gute Dienste leisten, vorausgesetzt, dass Sie es sachgemäss bedienen. Trotz aller Sorgfalt ist das Auftreten von Fehlern nicht auszuschliessen. Ihr Partner für die Behebung derartiger Fehler ist Ihr Fachhändler, bei dem das Gerät erworben wurde. Falls ein Reklamationsfall eintritt, wenden Sie sich bitte unter Vorlage des Einkaufsbelegs und dieses Gerätepasses an Ihren Fachhändler.

GARANTIEBEDINGUNGEN IN ÖSTERREICH

In Österreich gilt der beim Kauf des Gerätes vom Händler ausgefüllte Philips-Kundendienstpass zusammen mit dem Kaufbeleg (Rechnung) als Garantienachweis.

Wenn Sie spezielle technische Anfragen haben, wenden Sie sich an die Philips-Service Organisation
Ketzergasse 120
1232 WIEN – Tel. 0222/8662 – 0.

CERTIFICADO DE GARANTIA PARA ESPAÑA

Este aparato está fabricado con materiales de alta calidad, y ha sido cuidadosamente montado. Philips, por tanto, le da a Vd. una garantia de 6 meses a partir de la fecha de compra, por las piezas defectuosas debidas a un fallo en su montaje o en los materiales, incluyendo la mano de obra necesaria para su reemplazo en nuestros talleres autorizados. En caso de defecto, rogamos se ponga Vd. en contacto con su distribuidor. Esta garantia no cubrirá la averia si es consecuencia de incorrecta instalación del aparato, manifiesto mal trato y uso inadecuado del mismo. Para que esta garantia sea válida, es necesario que este certificado le sea debidamente cumplimentado en el momento de la compra del aparato. Philips no acepta ninguna obligación o responsibilidad, más que las indicadas en las anteriores condiciones.
Si usted tiene alguna duda o pregunta que no les pueda solucionar su distribuidor, por favor pongase en contacto con:
Depto. HIS; Philips Ibérica, S.A.E. Martinez Villergas, 2; MADRID – 28027.

CONDIÇÕES VÁLIDAS PARA PORTUGAL

A Philips Portuguesa, SARL, assegura ao comprador deste aparelho garantia contra qualquer defeito de material ou fabrico, pelo prazo de 6 meses, contado a partir da data de aquisição. As agulhas de fonocaptores não têm qualquer garantia.
A Philips Portuguesa, SARL, anula a garantia ao aparelho desde que se verifique ser a deficiência motivada por acidente, utilização incorrecta, causas externas, ou nos casos em que apresente vestígios de ter si do violado, ajustado ou reparado por entidade não autorizada.
Também será considerada nula a garantia se este certificado apresentar rasuras ou alterações.
A Philips Portuguesa, SARL, obriga-se a prestar a garantia referida somente nos seus Serviços Técnicos ou nos Concessionários de Servico autorizados.
As despesas e riscos de transporte de e para as oficinas serão sempre da responsabilidade do comprador.
Nota: Para que o aparelho seja assistido ao abrigo da garantia, é indispensável que seja apresentado este certificado, devidamente preenchido e autenticado, por vendedor autorizado, aquando da sua aquisição.

Se necessitar de algum esclarecimento que o vendedor não lhe possa dar, deve dirigir-se a: Philips Portuguesa, SARL,
– Av. Eng. Duarte Pacheco, no. 6,
LISBOA – Telef. 683121.
– Rua Fernandes Tomás, 760,
PORTO – Telef. 28161.

INFORMAZIONI SULLA GARANZIA ED IL SERVIZIO VALIDE PER L'ITALIA E LA SVIZZERA

Questo apparecchio è stato realizzato con materiali di prima qualità e nella sua fabbricazione è stata posta la massima cura. Philips di conseguenza Vi fornisce una garanzia relativa alle parti componenti per quanto riguarda difetti di fabbricazione o di materiali, per la durata di sei mesi dalla data di acquisto. Questa garanzia è valida nel paese di acquisto dell' apparecchio a condizione che il certificato sia stato compilato e firmato all'atto dell'acquisto. In caso di guasto rivolgeteVi al Vostro rivenditore che provvederà in merito, riccorendo eventualmente al Servizio Assistenza Philips di zona. Philips non assume ulteriori responsabilità oltre a quelle derivanti esplicitamente dalle condizioni sopra esposte.

Per l'Italia
Per qualsiasi problema che il vostro

	rivenditore non è in grado di risolvere rivolgetevi direttamente a: PHILIPS S.p. A. Piazza IV Novembre 3, 20124 MILANO – Tel. 02/67521.	oppure Servizio Assistenza Tecnica Centrale V. le Fulvio Testi 327 20100 Milano – Tel. 02/6439008/6428480
RENSEIGNEMENTS SUR GARANTIE ET SERVICE APRÈS-VENTE POUR LA SUISSE	Cet appareil a été fabriqué avec le souci de vous donner entière satisfaction. Toutefois, au cas où cela serait nécessaire, un service après-vente qualifié est à votre disposition. Pendant une période de 6 mois à compter de la date d'achat et sur présentation de ce document dûment rempli, les pièces défectueuses seront fournies gratuitement à votre vendeur. Cette	garantie n'est valable que dans le pays où l'appareil a été acheté. En cas de défectuosité, veuillez vous adresser à votre vendeur ou, éventuellement, à Philips S.A. Dépt. Service. Cette garantie couvre les vices de matériel ou de fabrication imputables au constructeur à l'exclusion de toute autre détérioration qui proviendrait du non respect des prescriptions d'emploi.
AUSKUNFT ÜBER GARANTIELEISTUNGEN UND SERVICE GÜLTIG FÜR DIE SCHWEIZ	Dieses Gerät ist aus einwandfreiem Material und mit grosser Sorgfalt hergestellt worden. Philips übernimmt eine Garantie von 6 Monaten ab Verkaufsdatum, die darin besteht, dass Ihrem Händler die zur Behebung von Material- oder Fabrikationsfehlern benötigten Einzelteile kostenlos geliefert werden. Diese Garantie gilt nur im Land, indem das	Gerät gekauft wurde. Voraussetzung für die Garantieleistung ist, dass diese Karte beim Kauf des Gerätes ordnungsgemäss ausgefüllt und unterschrieben ist. Wenden Sie sich im Falle eines Schadens mit Ihrer Karte an Ihren Händler oder in Ausnahmefällen an eine Philips-Servicestelle. Weitergehende Ansprüche jeglicher Art sind ausgeschlossen.

Type no.:

Date of purchase – Koopdatum – Date d'achat
Kaufdatum – Fecha de compra – Data da compra – Data di acquisto – Kobsdato – Kjopedato – Inköpsdato – Ostopäiva

_____ 19____

Dealer's name, address and signature.
Naam, adres en handtekening van handelaar.
Name, Anschrift und Unterschrift des Handlers.
Nom, adresse et signature du revendeur.
Nombre, dirección y firma del distribuidor.
Nome, indirizzo e firma del fornitore.
Nome, morada e assinatura do vendedor.
Forhandlerens navn, adresse og underskrift.
Återförsäljarens namn, adress och namnteckning.
Myyjän nimi, osoite ja allekirjoitus.

VG 8235 lt. 3122 285 72031