

■ ***ELSA WINNER™ II***

Manuale

© 1999 ELSA AG, Aachen (Germany)

Tutte le indicazioni fornite nel presente manuale sono state date alle stampe dopo un accurato esame. Ciononostante non costituiscono una garanzia assoluta per le caratteristiche del prodotto. ELSA risponde unicamente della merce prevista nelle condizioni di vendita e di consegna.

La distribuzione e la riproduzione della documentazione e del software relativi al presente prodotto nonché l'utilizzo del suo contenuto non sono possibili senza previa autorizzazione scritta di ELSA.

ELSA ha ottenuto la certificazione DIN EN ISO 9001. Con l'attestato del 15.06.1998, il competente Ufficio di sorveglianza tecnica TÜV CERT certifica la conformità alla normativa, riconosciuta a livello mondiale DIN EN ISO 9001. Il numero di certificazione di ELSA corrisponde a 09 100 5069.

Marchi

Windows[®], Windows NT[®] e Microsoft[®] sono marchi registrati di Microsoft, Corp.

OpenGL[®] è un marchio registrato di Silicon Graphics, Inc.

Tutti gli altri nomi e designazioni utilizzati possono essere marchi o marchi registrati dei rispettivi proprietari. Il logo ELSA è un marchio registrato di ELSA AG.

ELSA si riserva il diritto di modificare i dati menzionati senza darne prima comunicazione e non si assume alcuna responsabilità per le eventuali imprecisioni tecniche e/o omissioni.

ELSA AG

Sonnenweg 11

D-52070 Aachen

www.elsa.de

Aachen, agosto 1999

Codice articolo 21606/0899

Premessa

Grazie della fiducia accordataci!

Acquistando *ELSA WINNER II* avete scelto una scheda grafica destinata sia a utenti esperti che ad appassionati di videogiochi.

La qualità del prodotto è stata ottenuta grazie a un controllo costante dei requisiti qualitativi posti durante la fase di sviluppo; ciò costituisce la premessa per il mantenimento di tale livello qualitativo.

Un'altra caratteristica molto interessante dei prodotti ELSA è il costante lavoro di sviluppo di cui sono oggetto. È pertanto possibile che i dati contenuti nel presente manuale non siano perfettamente allineati al livello tecnologico offerto.

Per disporre di informazioni aggiornate sulle modifiche più recenti, consultare i file README presenti nel CD *WINNERware*.



Per ulteriori informazioni o assistenza sui temi trattati in questo manuale, nel sito Internet www.elsa.com e relativi Web locali di ELSA è disponibile un servizio online attivo 24 su 24. Nell'area "Support" sotto "Know-How" si possono trovare molte risposte alle domande più ricorrenti (FAQ-Frequently Asked Questions). Inoltre, la banca dati ELSA (KnowledgeBase) mette a disposizione una grande quantità di informazioni. In qualsiasi momento è possibile effettuare il download degli aggiornamenti di driver, firmware, strumenti e manuali.

**Prima di continuare**

Per informazioni sull'installazione di ELSA WINNER II e del relativo driver, consultare la Guida all'installazione. Prima di passare alla lettura del manuale, si consiglia di leggere attentamente le informazioni contenute in questa sezione.

Sommario

Introduzione	1
Caratteristiche principali <i>ELSA WINNER II</i>	1
Ingresso video	1
Verifica del contenuto della confezione	1
Dotazione hardware necessaria	2
Conformità alla Direttiva Europea e alle norme FCC.....	2
Dopo l'installazione dei driver	5
Installazione del software da CD	5
Per una corretta installazione	6
Impostazioni possibili.....	6
Impostazioni consigliate	6
Modifica della risoluzione.....	7
Windows 95 e Windows 98.....	7
Windows NT 4.0	9
ELSA – Impostazioni video	11
Ingresso video	11
L'immagine video sul monitor del computer.....	11
In che modo l'immagine video arriva al monitor del computer?	13
Vi sembra troppo?	14
Che cosa è IN	14
Informazioni utili	15
Multimedia Player	15
MainActor – Il re della visualizzazione	16
Il Sequencer	16
Il Video Editor	17
Il Viewer	17
ELSA Correzione gamma.....	18
ELSA Switch.....	18
Know-how grafico	19
Rappresentazione grafica in 3D	19
La pipeline 3D	19
Interfacce 3D.....	22
API esistenti	22
Direct3D	23
OpenGL.....	23

Tavolozze dei colori, TrueColor e tonalità di grigio	24
VGA	24
DirectColor	24
VESA DDC (Display Data Channel)	25
DDC2B	25
DDC2AB	26
Formati del segnale video.....	26
Video composito	26
S-VHS	26
IEEE-1394	26
Formati di compressione utilizzabili	27
RGB16	27
YVU9	27
Compressione ELSA	27
Motion-JPEG	28
<hr/>	
Dati tecnici	29
Caratteristiche della scheda grafica	29
Indirizzamento della scheda grafica ELSA.....	29
Connessioni sulla scheda grafica	30
Il connettore D-shell VGA	30
L'interfaccia DFP	31
Connessione con S-video	32
<hr/>	
Appendice	33
Dichiarazione di conformità (DoC)	33
Condizioni generali di garanzia dell' 01.06.1998.....	34
<hr/>	
Glossario	37
<hr/>	
Indice	41

Introduzione

Caratteristiche principali ELSA WINNER II

- Chip grafico Savage 4 Pro di S3
- Frequenza di pixel: fino a 300MHz pixel clock
- Compressione di texture S3
- Accelerazione Windows a 128 bit
- Ingresso video
- Interfaccia DFP per la connessione di schermi LCD
- Driver ELSA per Windows NT, Windows 98 e Windows 95
- Supporto tecnico tramite pagine Internet
- 6 anni di garanzia
- Questa scheda è conforme alle norme CE e FCC.

Ingresso video

- Videoregistrazione - Schermo intero per PAL/NTSC
- Video editing grazie al software Main Actor in dotazione, comprensivo di funzionalità di esportazione di GIF animate e MPEG2
- Videoconferenze su Internet grazie al software NetMeeting
- Pratica visualizzazione di Televideo e teletext (richiesto sintonizzatore TV, ad esempio VCR)
- Ingresso S-Video per VCR, ricevitore satellitare e videocamera

Verifica del contenuto della confezione

L'eventuale mancanza della scheda grafica non può passare inosservata, tuttavia, la confezione dovrebbe contenere anche i seguenti componenti:

- Scheda grafica
- Guida all'installazione
- CD-ROM con software d'installazione e software del driver e altre utility

Nel caso in cui dovessero mancare alcuni componenti, rivolgersi al rivenditore di fiducia. ELSA si riserva di apportare modifiche al materiale fornito senza preavviso.

Dotazione hardware necessaria

- **Computer:** i requisiti minimi sono un sistema dotato di processore Pentium 166 o compatibile. *WINNER II* rivela però tutte le sue potenzialità, solo se si utilizza un sistema con processore Pentium II oppure di potenza equivalente o superiore.
- **Bus:** la scheda *WINNER II* è disponibile in versione AGP. Il computer deve essere dotato di bus AGP.
- **Monitor:** la scheda *WINNER II* seleziona all'avvio di Windows e in ambiente DOS il monitor IBM VGA compatibile con 31,5kHz di frequenza di riga.

Conformità alla Direttiva Europea e alle norme FCC

CE

Questa apparecchiatura è stata sottoposta a test e soddisfa i requisiti di protezione fissati dalla Direttiva Europea che uniforma le normative applicate dai vari Stati membri relativamente ai livelli di tollerabilità delle emissioni elettromagnetiche (89/336/EWG) in conformità alla Norma EN 55022 classe B.

FCC

Questa apparecchiatura è stata sottoposta a test e dichiarata appartenente alla classe B dei dispositivi digitali in conformità con la parte 15 delle norme FCC (Federal Communications Commission).

CE e FCC

Queste norme garantiscono protezione adeguata da interferenze di ricezione in un contesto residenziale. L'apparecchiatura genera, utilizza ed è in grado di emettere segnali compresi nella gamma di frequenza di radio e televisori. Se l'apparecchiatura non è stata installata e non viene utilizzata secondo le istruzioni, può provocare interferenze nella ricezione. Non è possibile garantire con assoluta certezza che, anche in caso d'installazione corretta, non si verifichino interferenze di ricezione. Spegnendo temporaneamente l'apparecchiatura è possibile stabilire se essa provochi interferenze nella ricezione radio o televisiva. In tal caso, il problema può essere risolto adottando una delle seguenti procedure:

- cambiare l'orientamento o la posizione dell'antenna;
- aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore radio o TV;
- connettere l'apparecchiatura a un altro circuito elettrico, cui non siano collegati radio o televisore;
- rivolgersi al rivenditore di fiducia oppure a un tecnico radio/TV specializzato.



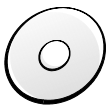
La Federal Communications Commission fa presente all'utente che eventuali modifiche apportate all'apparecchiatura non espressamente autorizzate dal centro di vendita, possono portare alla revoca del permesso di utilizzo.

Dopo l'installazione dei driver

In questo capitolo sono contenute le seguenti informazioni:

- individuazione e installazione del software per il funzionamento della scheda grafica ELSA;
- prestazioni della scheda grafica;
- regolazione ottimale della scheda grafica ELSA e del monitor tra loro.

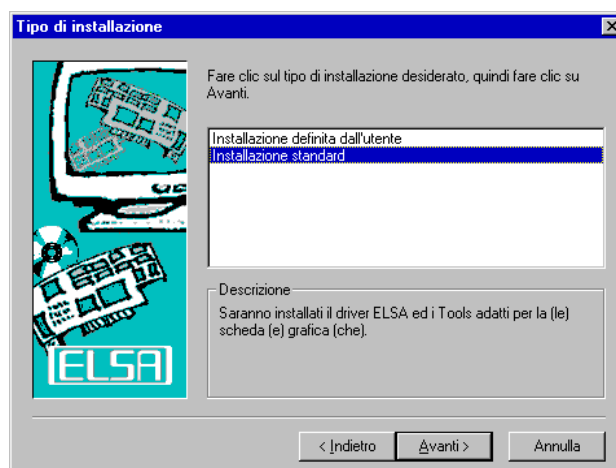
Installazione del software da CD



La scheda grafica ELSA viene fornita di norma con il software su CD-ROM. Il software descritto in questo manuale è reperibile sul CD WINNERware a meno che non costituisca parte integrante del sistema operativo.

Una volta eseguite correttamente le operazioni riportate nella Guida all'installazione, la scheda grafica ELSA è collegata al sistema e il driver installato. L'esecuzione di queste operazioni consente anche di accedere al programma SETUP ELSA. Se dopo l'inserimento del CD *WINNERware* il programma di installazione non ha inizio automaticamente, esso può essere avviato dal file SETUP.EXE reperibile nella directory principale del CD.

Il programma di installazione riconosce il sistema operativo installato e la scheda o le schede grafiche ELSA. Selezionare la lingua desiderata e il tipo di installazione, tipica o personalizzata.



L'installazione personalizzata consente di selezionare i singoli componenti.

Per una corretta installazione

Si suggerisce di procedere nella regolazione del sistema con calma. Una corretta regolazione consente di non affaticare gli occhi e garantisce una migliore visualizzazione.

Nell'impostazione delle varie opzioni tenere presente quanto segue:

- la risoluzione massima consentita dal sistema
- la gradazione di colori necessaria
- la frequenza di refresh dello schermo

Per facilitare la consultazione, il capitolo è suddiviso in sezioni a seconda del sistema operativo utilizzato. Consultare la sezione relativa al proprio sistema operativo per tutte le informazioni necessarie. Il software, se non è già installato, è disponibile nel CD *WINNERware*.

Impostazioni possibili

La tabella seguente riporta le risoluzioni massime possibili con la scheda grafica ELSA, che però non sono disponibili in tutte le condizioni operative.

Gradazione colori:	Max. frequenza di refresh dello schermo (Hz)		
	256 colori (8bit)	HighColor (16bit)	TrueColor (24bit/32bit)
1920 x 1440	60 - 75	60 - 75	—
1600 x 1200	60 - 85	60 - 85	—
1280 x 1024	60 - 100	60 - 100	60 - 75
1152 x 864	60 - 100	60 - 100	60 - 100
1024 x 768	60 - 120	60 - 120	60 - 120
800 x 600	60 - 120	60 - 120	60 - 120
640 x 480	60 - 120	60 - 120	60 - 120

HighColor = 65.536 colori, TrueColor = 16,7 milioni di colori

Impostazioni consigliate

Nella definizione del sistema grafico, è necessario osservare alcune regole fondamentali. Da una parte i valori ergonomici, che attualmente la maggior parte dei sistemi è in grado di raggiungere, dall'altra le limitazioni del sistema, imputabili ad esempio al monitor. Tenere presente anche se si desidera eseguire le applicazioni con

una gradazione colori elevata se non addirittura con 16,7 milioni di colori a 32 bit. In molte postazioni di lavoro DTP ciò costituisce, ad esempio, una premessa fondamentale. Per i videogiochi e un utilizzo « normale » in ambiente Windows si consiglia un'impostazione HighColor con 65.536 colori (16bit).

Quanto più pixel tanto più divertimento

Questa opinione è molto diffusa, ma non sempre valida. In genere è vero che una frequenza di refresh dello schermo di 73Hz soddisfa i requisiti ergonomici minimi. L'impostazione della risoluzione dipende tuttavia dalle capacità del monitor. La tabella che segue suggerisce dei valori indicativi sui quali orientarsi nella scelta delle risoluzioni da adottare:

Diagonale del monitor	Superficie visibile standard	Risoluzione minima consigliata	Risoluzione massima consigliata	Risoluzione ergonomica
17"	15,5"–16,0"	800 x 600	1024 x 768	1024 x 768
19"	17,5"–18,1"	1024 x 768	1280 x 1024	1152 x 864
20"/21"	19,0"–20,0"	1024 x 768	1600 x 1200	1280 x 1024
24"	21,0"–22,0"	1600 x 1000	1920 x 1200	1600 x 1000

Modifica della risoluzione

Sotto Windows, la risoluzione della scheda grafica si imposta nel Pannello di controllo.

Windows 95 e Windows 98

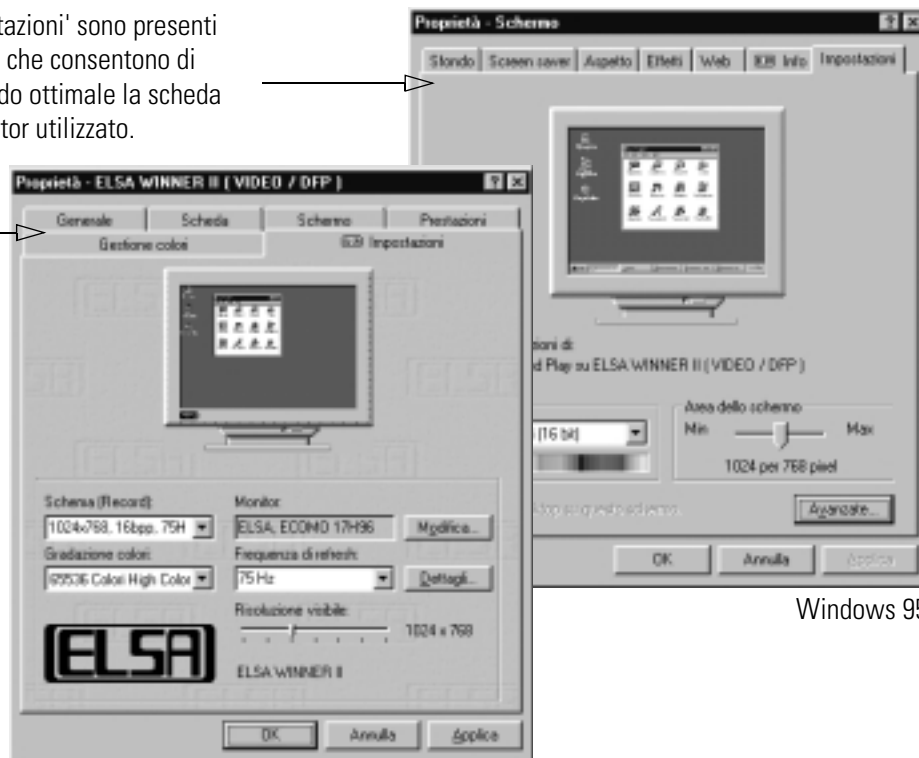
Sotto Windows 95 e Windows 98 le '**ELSR** Impostazioni' vengono installate con il driver della scheda grafica e diventano accessibili attraverso la finestra di dialogo 'Schermo' del Pannello di controllo. In questo modo è possibile regolare tra loro lo schermo e la scheda grafica in modo ottimale.

Le '**ELSR** Impostazioni' presentano un grosso vantaggio: dopo che il sistema ha riconosciuto il tipo di scheda grafica e dopo aver fornito i dati relativi allo schermo, il programma riconosce automaticamente le impostazioni consentite. In questo modo si esclude l'eventualità che venga selezionata ad esempio una frequenza di refresh errata che potrebbe danneggiare lo schermo.

- ① Nel menu **Avvio/Start** scegliere i comandi **Impostazioni** ► **Pannello di controllo**.
- ② Nel Pannello di controllo è visualizzata l'icona **Schermo**. Dopo averla selezionata, viene visualizzata la finestra di dialogo 'Proprietà - Schermo'.

③ Fare clic sulla scheda '**ELSA** Impostazioni'.

In '**ELSA** Impostazioni' sono presenti tutte le opzioni che consentono di adattare in modo ottimale la scheda grafica al monitor utilizzato.



Windows 95

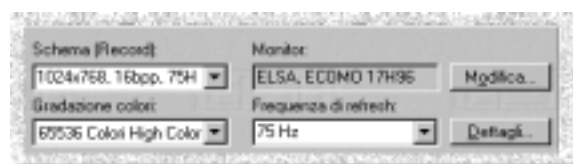
Windows 98



Per accedere a '**ELSA** Impostazioni' sotto Windows 98, scegliere la scheda 'Impostazioni', quindi fare clic sul pulsante **Avanzate...**

In ogni caso è necessario scegliere o verificare le seguenti impostazioni nell'ordine indicato di seguito:

- il tipo di monitor
- la risoluzione dello schermo (schema, record)
- la gradazione colori
- la frequenza di refresh.



Scelta del monitor

Se il monitor utilizzato supporta DDC, sotto Windows 95 e Windows 98 vengono visualizzate le risoluzioni dello schermo preimpostate in 'Schema'.

Se non sono visualizzate, fare clic sul pulsante **Modifica...** per visualizzare la lista dei monitor, nella quale sono riportati i costruttori e i tipi di monitor disponibili. Se è riportato il costruttore del monitor utilizzato, fare clic su di esso e scegliere il modello corrispondente. Se il monitor utilizzato non è visualizzato, vi sono due possibilità: scegliere come costruttore il primo della lista, '_Standard Monitor'. Come 'Tipo di monitor' scegliere la risoluzione più alta disponibile per il dispositivo. Se non si è sicuri, scegliere una risoluzione più bassa.

La seconda possibilità presuppone una conoscenza di base dei dati tecnici relativi al monitor utilizzato. Consultare il manuale del monitor per ottenere i dati necessari. Nella finestra con la lista dei monitor scegliere il pulsante **Altro...** Accanto ai dati relativi al costruttore del monitor e alla descrizione del modello inserire il campo delle frequenze orizzontale e verticale e la diagonale dello schermo.

Se il tipo di monitor utilizzato non è riportato nella lista, è possibile inserire qui il costruttore e il modello.

Particolarmente importanti sono il campo delle frequenze verticale e orizzontale e la diagonale dello schermo.



È importante controllare attentamente i dati relativi alle frequenze dello schermo che, se errate, potrebbero danneggiare il dispositivo. Per verificarle, consultare il manuale del monitor o rivolgersi al costruttore.

Dopo aver installato o registrato il monitor sotto Windows, è possibile impostare la gradazione colori desiderata, la risoluzione ottimale e una frequenza di refresh ergonomica.

Windows NT 4.0

Sotto Windows NT 4.0 le impostazioni del driver grafico fanno parte del Pannello di controllo. Con la sequenza di comandi

Avvio ► Impostazioni ► Pannello di controllo

viene aperta una la finestra di dialogo, da cui è possibile accedere all'icona **Schermo**. Fare doppio clic sull'icona per visualizzare una finestra contenente diverse schede. Fare clic sulla scheda "Impostazioni".




In questa finestra di dialogo è possibile definire le impostazioni relative alla tavolozza dei colori, alla dimensione dei caratteri, alla risoluzione e alla frequenza di refresh dello schermo. Le impostazioni disponibili dipendono dal driver ELSA installato. In ogni caso è consigliabile verificare la configurazione scelta per mezzo del pulsante **Prova**.



Per ulteriori informazioni sulla personalizzazione delle impostazioni grafiche sotto Windows NT 4.0, consultare il manuale del sistema.

ELSA – Impostazioni video

Ingresso video

Dopo aver installato il driver ELSA, nella barra delle applicazioni visualizzata nella parte inferiore dello schermo apparirà l'icona ELSA . Facendo clic su di essa verrà visualizzata una finestra di dialogo che consente di richiamare i comandi per le impostazioni video. Tramite le impostazioni video ELSA è possibile definire le seguenti opzioni:

- Il connettore ("Video Capture: Source")
- Lo standard video ("Video Capture: Source")
- La risoluzione per la registrazione video ("Video Capture: Format")
- Una finestra di anteprima per il segnale all'ingresso video ("Video and videotext viewer")

Se a *ELSA WINNER II* è stato connesso un apparecchio dotato di ingresso video, vanno modificate le impostazioni sotto "Video Capture: Format" e "Video Capture: Source").

L'immagine video sul monitor del computer

Poiché la registrazione di materiale video è pratica molto diffusa, si ricorda che è vietato copiare o duplicare senza autorizzazione materiale protetto dalle norme sul copyright. ELSA declina qualsiasi responsabilità per la violazione di tali norme.

La scheda grafica può essere connessa a qualsiasi videocamera o apparecchiatura video in commercio. Collegare l'uscita video dell'apparecchiatura con la presa adatta della scheda. Se si connette una fonte video a una presa composita, utilizzare l'adattatore video composito.

Poiché l'ingresso video di *ELSA WINNER II* è compatibile con "Video for Windows", tutte le applicazioni che utilizzano questo standard non dovrebbero avere problemi di funzionamento.

Una volta connessa la sorgente video, acceso il computer e avviato Windows, fare clic sull'icona ELSA nella barra delle applicazioni, nella parte inferiore destra dello schermo e scegliere il comando **Video Capture: Source ▶ Start** nella finestra di dialogo visualizzata.

Video Capture: Source

A questo punto, nella scheda "Elsa – Video Capture Properties" è necessario specificare la sorgente video da utilizzare. Le opzioni di regolazione del colore consentono di adattare il segnale di input. Tali impostazioni riguardano la luminosità, il contrasto, il colore, la nitidezza dell'immagine e la tonalità. Quest'ultima impostazione è però abilitata solo per i segnali in ingresso NTSC.

Tutto ciò che non è incluso rimane fuori. Sulla base di questo principio, specificare il connettore video da utilizzare e il relativo standard.



La correzione del colore riguarda soltanto l'immagine video, non tutto lo schermo.

Selezionare **PAL**, **NTSC** o **SECAM** come standard video. Il sistema PAL è lo standard video diffuso in Europa. In caso di dubbio, consultare il manuale fornito con il videoregistratore o la videocamera.

Nella casella di gruppo "Connection" selezionare l'ingresso video da abilitare. Facendo clic sull'ingresso corrispondente è possibile definire quale sorgente video invia il segnale a *ELSA WINNER II*.

Video Capture: Format

Facendo clic sulla scheda "Format" viene visualizzato un elenco delle risoluzioni video disponibili. Selezionare la risoluzione desiderata per la visualizzazione e la registrazione video e confermare le impostazioni facendo clic su **OK**.

In questa finestra è possibile scegliere le risoluzioni supportate per la visualizzazione su un apparecchio televisivo.

Se si desidera, è possibile capovolgere l'immagine.



Per le registrazioni video è opportuno prendere in considerazione il formato dei dati. Il Codec ELSA per la compressione dei dati è dotato di una procedura di compressione estremamente efficace che permette di risparmiare lo spazio su disco e, a seconda del computer utilizzato, di lavorare in tempo reale.

La registrazione di immagini video comporta una grande quantità di dati. I seguenti suggerimenti consentono di effettuare registrazioni senza perdere frame.

- Durante la registrazione dei video chiudere gli altri programmi, soprattutto le finestre di dialogo DOS.
- Prima della registrazione ottimizzare le prestazioni del disco fisso.
- Utilizzare un disco fisso separato per la registrazione.
- Utilizzare la compressione video ELSA.
- Disattivare la registrazione audio se non è necessaria.

I file AVI registrati con la compressione ELSA richiedono che nel sistema sia installato un codec per poter effettuare il playback. Durante la registrazione, cercare di eseguire questa duplice procedura:

- ① Per prima cosa registrare il video con la compressione ELSA per beneficiare dei vantaggi precedentemente illustrati.
- ② Successivamente, utilizzare "MainActor" (vedi pag. 24) per convertire il file in un formato più comune, quale MPEG, Indeo o Cinepak. È anche possibile utilizzare qualsiasi programma di video editing che supporti il codec "Video for Windows".

Per eseguire il playback dei video registrati con la compressione ELSA, i risultati migliori si ottengono con Windows Media Player in modalità RealColor o TrueColor. Una gradazione colore di 8 bit/pixel (256 colori) può risultare in un'immagine di scarsa qualità con una transizione del colore scadente.

In che modo l'immagine video arriva al monitor del computer?

Il CD *WINNERware* contiene alcuni programmi che si possono utilizzare per visualizzare l'immagine video. Un'applicazione particolarmente entusiasmante da utilizzare quando al computer è collegata una video camera è Microsoft NetMeeting che consente di effettuare conferenze tramite una rete TCP/IP o una connessione telefonica attraverso la quale è possibile inviare informazioni video. Ad esempio, si può visualizzare sullo schermo l'immagine video di chi partecipa alla conferenza. Grazie a MainActor, un altro programma contenuto nel CD *WINNERware* si possono registrare intere sequenze video. Formati speciali consentono di creare collegamenti tra sequenze di animazioni video e le pagine Internet.

Vi sembra troppo?

L'interfaccia video della scheda grafica spalanca un mondo ricco di nuove possibilità. Per non rischiare di restare disorientati davanti alle numerose applicazioni possibili, può essere utile tenere presente questo elenco di idee e suggerimenti.

Che cosa è IN

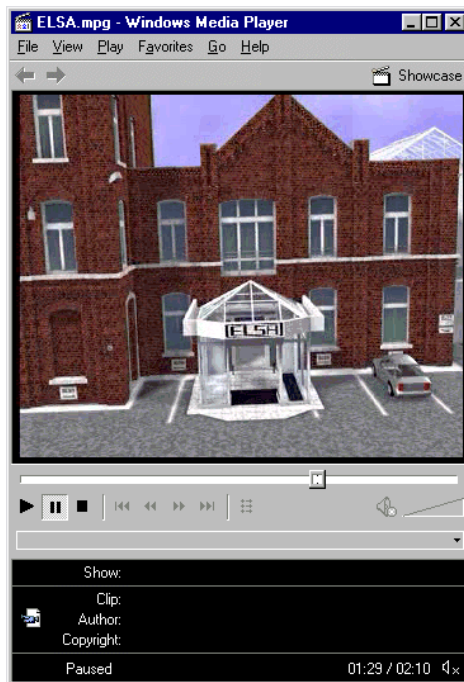
- Con una videocamera è possibile
 - Effettuare videoconferenze tramite Internet utilizzando Microsoft NetMeeting. La propria immagine consente di comunicare in modo più convincente le proprie idee. Coloro che partecipano alla conferenza possono vedersi e le sessioni di conferenza risultano più realistiche.
 - Registrare video e realizzare veri e propri eventi multimediali con l'aiuto di MainActor.
- Con un videoregistratore è possibile
 - Eseguire sul desktop del proprio computer video dal vivo o vedere la TV. È possibile visualizzare l'ultimo video clip del gruppo preferito o il telegiornale in una finestra supplementare sul monitor.
 - Effettuare registrazioni di immagini fisse o di sequenze video dal videoregistratore. Con MainActor è possibile registrare ed editare importante materiale d'archivio. Le immagini digitali possono essere manipolate a piacere.
- Con un cavo o un sintonizzatore TV è possibile
 - Navigare nelle pagine del Televideo delle emittenti televisive. In tempo reale, velocemente e a costo zero. Grazie al decoder delle pagine del Televideo incluso, questo servizio costituisce un'alternativa davvero attraente.

Informazioni utili

Oltre ai driver ELSA, il CD *WINNERware* contiene programmi sussidiari e di servizio che offrono un supporto all'utente in caso si presentino delle difficoltà durante l'uso di *ELSA WINNER II*. Di seguito viene riportata la descrizione di alcuni di essi. Per informazioni sugli altri programmi, consultare il file README presente nel CD.

Multimedia Player

Fino a ora tutti i programmi con funzioni multimediali erano raccolti sotto la voce Multimedia della cartella Accessori, selezionabile dal menu Avvio/Start di Windows, e potevano essere utilizzati per eseguire CD, riprodurre video e altri supporti. Ora è il momento di Multimedia Player di Microsoft, in grado di gestire i più noti formati multimediali tramite un'unica interfaccia. On line, tramite Internet, oppure localmente su disco, Multimedia Player può controllare senza difficoltà la riproduzione di file RealAudio e RealVideo, nonché i formati di file WAV, AVI e Quicktime.



Riproduzione video o videotelefonata Internet: Microsoft Multimedia Player gestisce tutti i formati multimediali correnti.



Dopo l'installazione viene stabilito un collegamento fisso tra le estensioni dei nomi dei file multimediali e Multimedia Player, per cui è possibile, dalla propria postazione o dall'interno di Esplora risorse, fare doppio clic sui file per avviare il programma e visualizzare i file.



Multimedia Player è d'uso intuitivo e dispone di una guida completa ed esauriente, in cui sarà possibile trovare risposta a tutti i quesiti che potrebbero insorgere nel corso dell'utilizzo del programma.

MainActor – Il re della visualizzazione

Da ordinare senza indugio! Sul CD è disponibile il programma MainActor, che è costituito da tre moduli che consentono di realizzare produzioni video in grado di soddisfare anche gli utenti più esigenti.

Il Sequencer

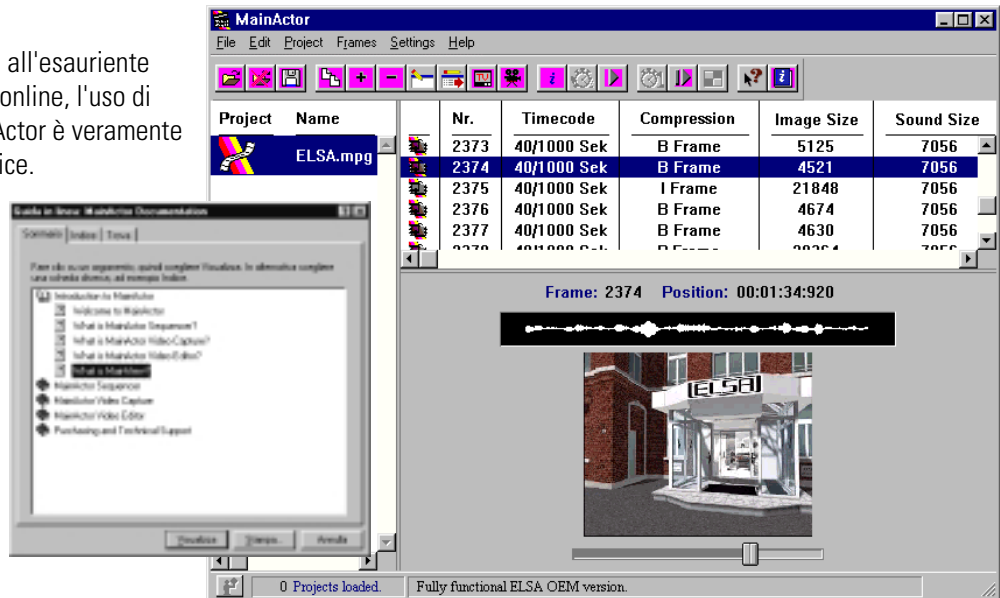
MainActor Sequencer è un software professionale per il montaggio di video, che consente di creare senza fatica sequenze video arricchite da suoni, animazioni, titoli e videoclip. Sono inoltre disponibili effetti complessi come filtri e percorsi di spostamento 3D.



Il Video Editor

Il Video Editor consente di caricare animazioni, immagini e suoni di ogni dimensione e di modificarle, riprodurle e convertirle in diversi formati. I progetti modificati possono quindi essere memorizzati come nuove animazioni o immagini.

Grazie all'esauriente guida online, l'uso di MainActor è veramente semplice.



Il Viewer

MainView è il riproduttore esterno di MainActor. Risulta particolarmente utile per riprodurre in modo semplice i video, senza dover avviare MainActor. MainView può essere richiamato anche dall'interno di altri programmi.

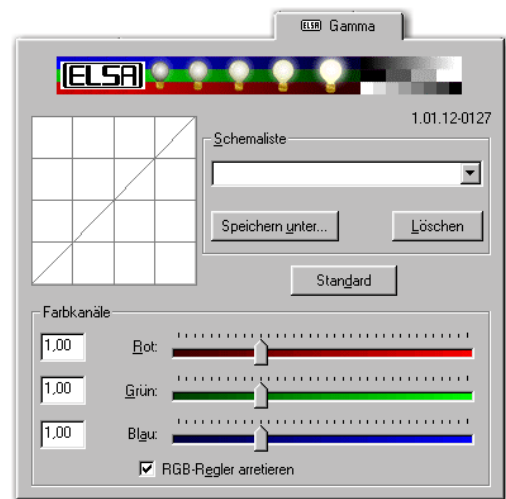


La guida online di MainActor può essere visualizzata tramite il tasto F1 oppure scegliendo il comando del menu **Help** che fornisce ulteriori informazioni sul programma.

ELSA Correzione gamma

La correzione gamma consente di regolare con precisione la tonalità del colore sullo schermo. In particolare nel caso di lavori in cui il colore ha una particolare rilevanza, come nel campo del DTP e della grafica, è necessario che vi sia un'esatta corrispondenza tra il colore visualizzato sullo schermo e i risultati della stampa.

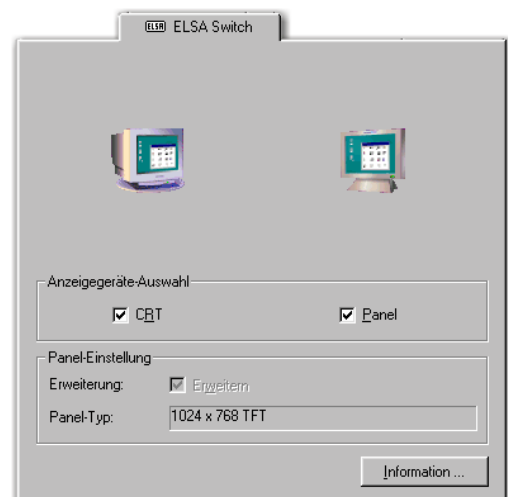
Per quanto riguarda i tre canali di colore rosso, verde e blu (RGB), lo spazio colore può essere definito per mezzo del cursore o immettendo direttamente i valori desiderati. Ogni impostazione può essere memorizzata come schema e richiamata successivamente.



ELSA Switch

Il tool ELSA Switch consente di utilizzare alternativamente o insieme un monitor VGA (CRT) e uno schermo LCD (schermo piatto). Il monitor CRT viene collegato a *WINNER II* per mezzo del connettore D-shell VGA, mentre lo schermo LCD attraverso il connettore digitale a nastro Mini D.

Se le due periferiche di visualizzazione vengono utilizzate in parallelo, sul monitor CRT viene visualizzata la stessa immagine dello schermo LCD collegato a 60Hz con la risoluzione massima consentita dal tipo di schermo LCD, che viene rilevata automaticamente per mezzo della funzione EDID (→Capitolo "Dati tecnici").



Know-how grafico

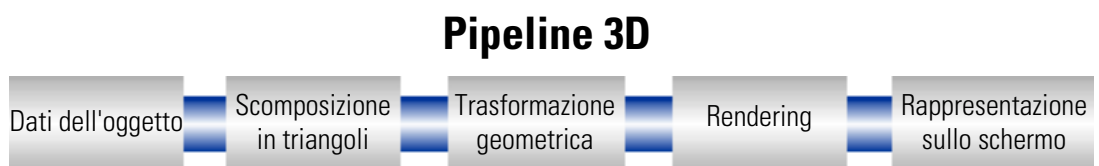
In questo capitolo vengono fornite le informazioni fondamentali per cominciare a lavorare. Coloro che desiderano approfondire il tema della grafica e in particolare relativamente alla scheda *ELSA WINNER II*, vi potranno trovare ampie spiegazioni tecniche.

Rappresentazione grafica in 3D

Nessuno con una buona cultura oggi può esimersi dall'essere informato sul tema 3D. Chi ancora non lo è, verrà senz'altro incuriosito dalle prime esperienze visuali realizzate per mezzo della nuova scheda grafica. Due sono le caratteristiche che, più di altre, colpiscono nella rappresentazione tridimensionale: il realismo e la velocità. Questi risultati sono resi possibili dal lavoro del processore, di seguito descritto dettagliatamente.

La pipeline 3D

Che cosa accade esattamente quando sullo schermo viene visualizzato un oggetto 3D? I dati che descrivono l'oggetto 3D percorrono la cosiddetta « pipeline 3D », nella quale vengono eseguiti i calcoli matematici che consentono la rappresentazione spaziale e prospettica sullo schermo. Che cosa accade in pratica?



Inizio: i dati dell'oggetto

All'inizio della pipeline vi è l'oggetto. La descrizione dell'oggetto viene effettuata per mezzo di dati (punti).

Scomposizione in triangoli

In un primo momento l'oggetto viene scomposto in una serie di poligoni o triangoli. I vertici dei triangoli vengono descritti per mezzo di punti di coordinate (x, y e z), dove il valore "z" contiene l'informazione relativa alla profondità. A seconda della rappresentazione, a questi punti possono essere aggiunte altre informazioni relative al materiale e alla texture. La conversione delle informazioni relative all'immagine produce una quantità enorme di dati di elaborazione.

Trasformazione geometrica

In questo tratto della pipeline 3D si svolge un'intensa attività di calcolo poiché è qui che lo scenario tridimensionale viene definito nel suo insieme. Sinteticamente si possono distinguere i seguenti passaggi:

- **Illuminazione** – Viene calcolata l'illuminazione della scena tramite fonti di luce diverse.
- **Trasformazione** – Con la trasformazione gli oggetti assumono un orientamento prospettico in base all'angolo di visione dell'osservatore.
- **Back face culling** – Con questo processo vengono calcolate le superfici nascoste frutto delle diverse prospettive di osservazione. Ogni oggetto di cui non è visibile il lato frontale viene scartato.
- **Ritaglio 3D** – Con questo processo si verifica se i singoli poligoni sono parzialmente visibili o non visibili. Le superfici o le aree non visibili dell'oggetto vengono rimosse.
- **Dimensionamento a video** – I passi precedenti vengono riportati nello spazio tridimensionale per mezzo di coordinate normalizzate. Solo ora vengono calcolate le coordinate effettive dell'immagine.

Rendering

A questo punto la scena tridimensionale viene colorata e vengono applicate le texture. Anche in questo caso si possono distinguere processi e metodi diversi.

- **Mappatura della texture** – L'oggetto 3D viene sottoposto a una sorta di « lifting facciale ». Vengono assegnati materiali e texture. In questa fase vengono impiegati metodi diversi per garantire la fedeltà delle texture all'originale sia nel caso di rappresentazioni ingrandite che ridotte. Innanzitutto vengono calcolate le texture:
 - Il metodo più semplice è rappresentato dal processo denominato point sampling. Il modello della texture e la superficie da riempire vengono confrontati pixel per pixel. Questo metodo produce una rappresentazione molto granulata, soprattutto nel caso di ingrandimenti.
 - Con il filtraggio bilineare vengono presi in considerazione i punti adiacenti di una texture, le texel, e da questi viene calcolato un nuovo valore del colore. Questo procedimento offre un risultato migliore del point sampling, poiché riduce la netta separazione tra i singoli pixel.
 - Con il processo di MIP mapping viene memorizzata una serie di stadi di ingrandimento della texture. Sulla base dell'informazione relativa alla profondità di una primitiva viene deciso quali stadi di ingrandimento della texture possono essere utilizzati per la rappresentazione. Le texture normali raramente contengono più di 256 colori. Per una rappresentazione a colori a 16 bit, i primi 15 bit sono riservati ai colori (5/5/5 bit > R/G/B). Sul canale alpha vengono trasportate le informazioni relative alla trasparenza della texture. A queste

informazioni è riservato l'ultimo bit. Con il MIP mapping, infine, viene attuata un'ulteriore distinzione tra il filtraggio bilineare e trilineare. Con il filtraggio bilineare viene eseguita l'interpolazione tra due punti di due texture, mentre nel filtraggio trilineare l'interpolazione avviene di volta in volta tra quattro punti di due texture.

- Con il bump mapping viene introdotta una nuova dimensione. Con gli altri procedimenti le texture in rilievo vengono rappresentate solo in due dimensioni con effetti di luci ed ombre statici. Con il bump mapping la texture contiene un'ulteriore informazione relativa all'altezza che consente di realizzare effetti tridimensionali estremamente realistici.

L'effetto « scalettato » di linee oblique e spigoli viene eliminato per mezzo dell'anti-aliasing. Questo risultato si ottiene con l'interpolazione di pixel intermedi che consente di calcolare un nuovo valore per il colore da due valori contigui, oppure dissolvendo pixel contigui con pixel trasparenti dello stesso colore.

- **Ombreggiatura** – L'ombreggiatura calcola gli effetti che si ottengono illuminando gli oggetti 3D da fonti di luce diverse per garantire un'impressione complessiva estremamente realistica. Anche in questo caso esistono procedimenti diversi che richiedono un'elaborazione più o meno intensa:

- Nel processo denominato flat shading viene assegnato un valore di colore a ogni poligono. Il risultato è una rappresentazione sfaccettata e spigolosa che richiede un tempo di elaborazione limitato.
- Nella tecnica denominata Gouraud shading a ogni vertice dei poligoni viene assegnato un valore di colore. Le rimanenti informazioni relative ai pixel del poligono vengono interpolate. Questa tecnica ottiene una colorazione più sfumata con meno poligoni rispetto a quella di flat shading.
- Il procedimento denominato phong shading attraverso l'interpolazione calcola un vettore normalizzatore in più con l'intensità di riflessione. Attraverso la rappresentazione delle riflessioni si ottiene un'impressione ancora più realistica.
- Alcune applicazioni utilizzano il ray tracing, un processo che richiede una notevole quantità di elaborazione e tempo nel quale viene calcolato ogni singolo pixel e la relativa riflessione nel mondo 3D.

- **Il frame buffer**

Una volta completati i passaggi necessari, l'immagine è pronta nel frame buffer. Il frame buffer si divide a sua volta in front buffer e back buffer. All'interno del frame buffer il back buffer funge da memoria di transito nella quale si forma sempre l'immagine immediatamente successiva. Il front buffer è l'area della memoria in cui è memorizzata l'immagine pronta, visualizzata anche sullo schermo. In questo modo si impedisce che la creazione dell'immagine sia visibile. Il processo della doppia memoria viene anche denominato double buffering.

Page flipping: la rappresentazione sullo schermo

L'immagine memorizzata nel back buffer si sposta ora nel front buffer, il cui contenuto viene visualizzato sullo schermo. Questo processo è noto come flipping. Contrariamente al double buffering, il contenuto del back buffer non viene trasferito nel front buffer e quindi visualizzato, ma viene visualizzato alternativamente il front o il back buffer.

In entrambi i casi l'immagine successiva viene rappresentata solo quando la sua creazione nel back buffer è terminata. Per garantire una rappresentazione più fluida degli scenari 3D, questo processo dovrebbe avvenire almeno venti volte al secondo. In questo caso si parla di frame al secondo (fps), vale a dire fotogrammi generati al secondo, che nelle applicazioni 3D rappresentano un'unità di misura ben precisa. Una pellicola cinematografica normalmente viene proiettata a 24fps.

Interfacce 3D

Le interfacce software, così come le interfacce 3D, vengono normalmente denominate API (Application Program Interface, interfacce per la programmazione applicativa). È importante capire la funzione di queste interfacce e le loro modalità operative.

In sostanza esse facilitano il lavoro degli sviluppatori. La modalità operativa delle diverse interfacce è simile: in passato la programmazione doveva rivolgersi direttamente ai diversi componenti hardware se si desiderava sfruttarne al massimo le capacità. Le API sono interfacce standard che consentono il flusso di informazioni tra hardware e software.

Affinché la comunicazione potesse avvenire, era fondamentale stabilire definizioni omogenee. Queste definizioni vengono adottate dai produttori di hardware in fase di sviluppo e adattate al componente hardware specifico. Grazie a queste definizioni, lo sviluppatore può realizzare in modo relativamente semplice processi complessi. Durante la programmazione si può ricorrere a set di istruzioni standard senza che debbano essere note le caratteristiche specifiche dell'hardware.

API esistenti

Esiste all'incirca una dozzina di API 3D più o meno conosciute. Nel frattempo, tuttavia, si è imposto un numero limitato di standard: Direct3D, OpenGL e, nel campo dei giochi, l'interfaccia Glide. La differenza funzionale tra le interfacce è minima. *ELSA WINNER II* supporta le seguenti API:

Direct3D

Direct 3D fa parte della famiglia di prodotti multimediali DirectX ed è stato sviluppato specificamente per Windows 95 a fronte della richiesta di Mode X e DCI per Windows 3.1x allo scopo di migliorare la velocità della rappresentazione 3D del sistema operativo. Direct3D si basa sulla tecnologia COM (Common Object Model) di Microsoft, utilizzato come sottocomponente anche per il formato OLE (Object Linking and Embedding, collegamento e incorporamento di oggetti). Per realizzare la rappresentazione tridimensionale, Direct3D collabora con DirectDraw. Una situazione tipica, ad esempio, è quella in cui viene eseguito il rendering di un oggetto 3D, mentre DirectDraw posiziona sullo sfondo un bitmap bidimensionale.

Modalità immediata e modalità trattenuta

Come le due definizioni lasciano intendere, la modalità immediata (diretta) è una modalità di programmazione a livello hardware, mentre la modalità trattenuta è una modalità di programmazione che viene continuamente definita per mezzo di un'interfaccia API. Che cosa significa questo in pratica? Se si considerano i due sistemi dal punto di vista gerarchico, la modalità immediata può essere definita anche come modalità di basso livello. L'interfaccia di programmazione si trova accanto al livello hardware e consente al programmatore di accedere direttamente a funzioni speciali dei diversi componenti hardware. La modalità trattenuta (modalità di alto livello) consente ad esempio di caricare un oggetto 3D con texture in un'applicazione di Windows dove, per mezzo di semplici comandi API, può essere manipolato e spostato. La conversione è estremamente rapida e non richiede la conoscenza della struttura tecnica di programmazione dell'oggetto.

Ulteriori informazioni sono disponibili alla pagina Internet www.microsoft.com/directx.



OpenGL

Dopo essersi guadagnato un'ottima fama presso i professionisti che utilizzano programmi CAD/CAM, lo standard OpenGL si impone ora nel campo dei PC. OpenGL è multiplatforma e distingue tra immediate list e display list. In una display list sono memorizzate determinate sequenze che possono essere richiamate successivamente. Le descrizioni degli oggetti possono pertanto essere recuperate direttamente dalla lista garantendo prestazioni estremamente elevate. Se tuttavia gli oggetti devono essere manipolati spesso, la lista di visualizzazione deve essere rigenerata e, quindi, in questo caso non si riscontra alcun vantaggio riguardo alla velocità. OpenGL offre una vasta gamma di funzioni grafiche, dal rendering di un semplice punto geometrico, di una linea o di un poligono pieno fino alla raffinata rappresentazione di superfici curve con effetti di luce ed ombra e texture. Queste capacità grafiche sono accessibili al programmatore per mezzo delle circa 330 routine di OpenGL.



Ulteriori informazioni sono disponibili alla pagina Internet www.sgi.com/Technology/openGL.

Tavolozze dei colori, TrueColor e tonalità di grigio

La tabella seguente riporta un elenco delle modalità grafiche standard. Non tutte le modalità grafiche sono disponibili sulla scheda ELSA:

Modalità grafica	bpp	bpg	Colori (della tavolozza)	massime tonalità di grigio
VGA 0x12	4	6+6+6	16 su 262.144	16
VGA 0x13	8	6+6+6	256 su 262.144	64
Standard	8	6+6+6	256 su 262.144	64
	8	6+6+6	256 su 16,7 milioni	256
HighColor	15	5+5+5	32.768	32
	16	6+6+4	65.536	16
	16	5+6+5	65.536	32
TrueColor	24	8+8+8	16,7 milioni	256
	32	8+8+8+8	16,7 milioni	256

(*bpp = bit per pixel = bit per punto di colore; bpg = bit per gun = bit per porzione di colore*)

VGA

Negli adattatori grafici VGA l'informazione digitale contenuta nella memoria video (4 bit per 16 colori o 8 bit per 256 colori) viene convertita in una CLUT (Color Look Up Table, tabella di corrispondenza dei colori) e memorizzata come valore a 18 bit. I bit 3 x 6 vengono suddivisi in R/G/B (rosso/verde/blu), convertiti nel RAMDAC (convertitore digitale/analogico) e trasmessi al monitor come segnale analogico su tre linee soltanto (più le linee di sincronizzazione). I valori dell'informazione originale vengono trasformati in valori completamente diversi attraverso una tabella di conversione. La memoria video non contiene quindi il valore del colore, ma un valore di riferimento a una tabella, nella quale è memorizzato il valore reale del colore. Il vantaggio offerto da questo procedimento consiste nel fatto che è sufficiente memorizzare ad esempio solo 8 bit per pixel, anche nel caso in cui i valori del colore siano pari a 18 bit. Lo svantaggio, invece, è che è possibile rappresentare CONTEMPORANEAMENTE solo 256 colori della tabella su 262.144 colori possibili.

DirectColor

Ciò non è valido per i DirectColor (TrueColor, RealColor e HighColor). In questo caso, il valore contenuto nella memoria video non viene convertito in una tabella, ma inviato direttamente al convertitore digitale/analogico. Inoltre l'informazione del colore deve essere memorizzata in tutta la sua estensione per ogni pixel. Poiché i concetti di

HighColor, RealColor e TrueColor hanno un utilizzo differenziato, il loro significato non è sempre immediato.

HighColor e RealColor

HighColor e RealColor si riferiscono in genere a una modalità grafica da 15 o 16 bit per pixel, mentre TrueColor indica la modalità a 24bit o 32bit.

Con 15 bit, per ogni porzione di colore rosso/verde/blu sono disponibili 5 bit, che rendono possibili 32 tonalità, per un totale di 32.768 gradazioni diverse.

Le modalità grafiche a 16 bit sono suddivise in modo differenziato. Le forme più ricorrenti sono (R-G-B) 5-6-5 (es.: XGA) e 6-6-4 (es.: i860). 5-6-5 significa che vengono utilizzati ogni volta 5 bit per il rosso e il blu e 6 bit per il verde. Con 6-6-4 sono disponibili 6 bit per R + G (verde) e 4 bit per B. Entrambe le suddivisioni rispecchiano la diversa sensibilità al colore dell'occhio umano, che per il verde è massima e per il blu è minima. È possibile rappresentare 65.536 colori diversi.

TrueColor

Più dispendiosa è la modalità TrueColor con 24/32bit per punto di colore. In questo caso, per ogni porzione di colore sono disponibili 8 bit (256 tonalità), che si moltiplicano fino a raggiungere 16,7 milioni di gradazioni diverse. Sullo schermo ci sono più colori che pixel (con 1280 x 1024 = 1,3 milioni di pixel).

VESA DDC (Display Data Channel)

Con VESA DDC s'intende un canale dati seriale tra monitor e scheda grafica. Entrambi i componenti devono però necessariamente supportare il DDC e il cavo del monitor deve contenere la linea DDC supplementare. Viene utilizzato un cavo monitor esteso attraverso il quale il monitor è in grado di inviare dati sulle sue specifiche tecniche, quali nome, tipo, massima frequenza di riga, definizioni timing ecc. o ricevere istruzioni dalla scheda grafica.

Si distingue tra DDC2B e DDC2AB.

DDC2B

Il canale dati, basato sul bus di tipo I²C con protocollo d'accesso al bus, è utilizzabile in entrambe le direzioni (bidirezionale). Nel caso del normale cavo monitor IBM VGA compatibile a 15 poli, vengono utilizzati il pin 12 (prima monitor ID bit 1) per la trasmissione dati (SDA) e il pin 15 (prima monitor ID bit 3) come segnale temporizzazione (SCL). La scheda grafica può richiamare sia il blocco dati EDID (cfr. DDC1) sia le informazioni estese VDIF (VESA Display Identification File).

DDC2AB

Oltre a DDC2B è possibile trasmettere dati per il controllo di monitor e comandi per correggere, ad esempio, l'immagine o regolare il contrasto tramite il software (accesso al bus). Il canale DDC2AB non viene però più utilizzato nelle schede grafiche e nei monitor di ultima generazione.

La connessione dei pin del connettore D-shell VGA è riportata nel capitolo "Dati tecnici".



Formati del segnale video

Nella trasmissione dei segnali video esistono due standard correnti: video composito e S-Video. Il formato IEEE-1394 è attualmente supportato solo dalle apparecchiature Sony.

Il monitor del computer e la scheda grafica comunicano con tre canali di colore. Le informazioni sui colori sono scomposte nei segnali cromatici rosso, verde e blu (RGB). L'informazione video per il televisore fa invece distinzione solo tra informazioni di monocromia e colore (luminanza e crominanza).

Video composito

Il segnale video composito, detto anche FBAS, combina in un singolo segnale informazioni di luminanza e crominanza, rendendo così sufficiente un solo cavo per la trasmissione dell'immagine video. Questo metodo è molto vantaggioso per la trasmissione televisiva, presenta però degli svantaggi per quanto riguarda la qualità del segnale. L'interdipendenza di luminanza (Y) e crominanza (C) è causa, infatti, di imprecisioni ed errori nell'immagine video.

S-VHS

Gli svantaggi del formato video composito hanno però una soluzione. Il formato S-VHS oppure Y/C si basa sulla separazione dei segnali Y e C. Il costo di quest'ultimo, dovuto a un maggiore numero di cavi necessari, è più che compensato dalla migliore qualità dell'immagine. Le videocamere che registrano col procedimento Hi-8 oppure SVHS-C, nel corso della registrazione distinguono il segnale Y e C. Per la trasmissione al televisore o all'apparecchio video la connessione va eseguita possibilmente tramite una presa hosenid oppure un cavo scart adatto allo standard S-VHS.

IEEE-1394

Questo formato, noto anche come FireWire, merita una speciale considerazione. Trattandosi di un procedimento digitale, offre dal punto di vista qualitativo la soluzione migliore. Lo sviluppo di questo standard è stato iniziato da Apple e Sony allo scopo di poter trasmettere informazioni video digitali. I dati video vengono perciò trasmessi direttamente dalla banda, canale per canale. La portata dello standard IEEE-1394 è

attualmente di 100 Mbit al secondo. Già ora sono rilevate velocità di trasmissione comprese tra 200 e 400 Mbit al secondo.

Formati di compressione utilizzabili

La registrazione di informazioni video richiede una notevole quantità di memoria sul disco rigido. Lo spazio necessario dipende dalla risoluzione e dal formato dati prescelto. Il driver video per Windows supporta i formati RGB16 e YVU9. Una particolare considerazione va alla compressione video sviluppata da ELSA.

RGB16

Il formato dati RGB16 funziona nello spazio colore RGB. Per ogni componente del colore (rosso, verde e blu) vengono memorizzati 5bit per pixel. Per ogni pixel viene inoltre memorizzato un bit di riempimento, in modo che lo spazio di 16bit/pixel risulti in 2Byte/pixel. La risoluzione del colore per tale immagine corrisponde a un'immagine RealColor in Windows. Il vantaggio del formato RGB16 è quello di poter essere elaborato direttamente da Windows. Lo svantaggio è che richiede molto più spazio: un'immagine con una risoluzione di 320x240 pixel occupa già 150K, una di 640x480 pixel richiede una quantità di dati quattro volte superiore, vale a dire 600K.

YVU9

YVU9 richiede uno spazio di memoria inferiore (9bit/pixel). Questo standard opera nello spazio colore YUV e offre 256 tonalità di grigio per pixel (rispetto alle 32 fornite da RGB16). La compressione viene ottenuta tramite una risoluzione ridotta del colore. L'occhio umano percepisce sostanzialmente meglio le differenze di luminosità che non le differenze di colore, pertanto nel formato YVU9 non sono rilevabili differenze qualitative dal punto di vista ottico rispetto a un'immagine non compressa. Un'immagine YVU9 con risoluzione 320x240 necessita di circa 84K, una di 640x480 pixel richiede una quantità di dati quattro volte superiore, vale a dire 336K.

Nell'elaborazione di video conformi allo standard YVU9 è necessario usare "MainActor", perché nessun altro programma di elaborazione video è compatibile con questo formato.



Compressione ELSA

La compressione video ELSA (EQC) riduce ulteriormente la quantità di dati. Tramite un particolare procedimento vengono memorizzati solo da 3 a 5bit per pixel. La compressione video ELSA opera, come YVU9, nello spazio colore YUV. Il grado di compressione dipende dall'immagine da comprimere. Le immagini fisse, ad esempio, possono essere compresse meglio di quelle in movimento. Le immagini con grandi superfici, con luminosità simile e ridotte variazioni di colore possono essere compresse meglio di quelle ricche di particolari. Un'immagine con risoluzione 320x240 pixel,

compressa con il procedimento ELSA, richiede circa 48K. Un'immagine di 640x480 pixel raggiunge in genere un grado di compressione superiore rispetto a un'immagine di 320x240 pixel e richiede circa 120K.

Il computer esegue la compressione video ELSA in tempo reale, durante la registrazione del video. L'utilizzo della compressione ELSA offre diversi vantaggi:

- consente di registrare video con una frequenza di refresh dell'immagine più elevata;
- consente di registrare i video con una risoluzione maggiore;
- riduce la perdita di dati;
- consente di memorizzare su un disco rigido sequenze video più lunghe di quanto non sarebbe possibile senza compressione.

Motion-JPEG

JPEG è l'acronimo di Joint Photographic Experts Group e rappresenta uno standard di compressione per immagini a colori che ammette una riduzione dei dati fino al 5% delle dimensioni originali. La riduzione massima comporta naturalmente una perdita di qualità, per cui è necessario, in ogni singolo caso, scegliere se privilegiare la riduzione del volume dei dati piuttosto che la qualità della visualizzazione. Il vantaggio di JPEG è la riduzione dinamica dei dati. In sostanza se durante la scansione di un'immagine viene rilevata la prevalenza di grandi superfici omogenee di colore, a queste viene applicata automaticamente la riduzione massima.

Motion-JPEG funziona secondo questo principio e costituisce un procedimento speciale, non standardizzato, per l'elaborazione di video digitali.

Dati tecnici

Il capitolo contiene informazioni tecniche dettagliate su *ELSA WINNER II*. Sono inoltre descritte in modo esauriente tutte le connessioni e le relative disposizioni.

Caratteristiche della scheda grafica

	ELSA WINNER II
Processore grafico	Savage 4 Pro (fino a 125MHz)
RAMDAC/pixel clock	300MHz
Memoria disponibile	<i>ELSA WINNER II</i> senza video: 16 MB SyncRAM (125MHz) <i>ELSA WINNER II</i> con ingresso video: 32 MB SyncRAM (143MHz)
BIOS	Flash BIOS con supporto VBE 3.0
Sistema di bus	AGP, 2x/4x
VESA DDC	DDC2B

Indirizzamento della scheda grafica ELSA

La scheda grafica ELSA è pienamente compatibile con gli standard IBM-VGA e occupa quindi la memoria e determinati indirizzi nell'area di I/O. L'area di memoria al di sopra di 1 MB viene assegnata automaticamente tramite l'interfaccia BIOS PCI.

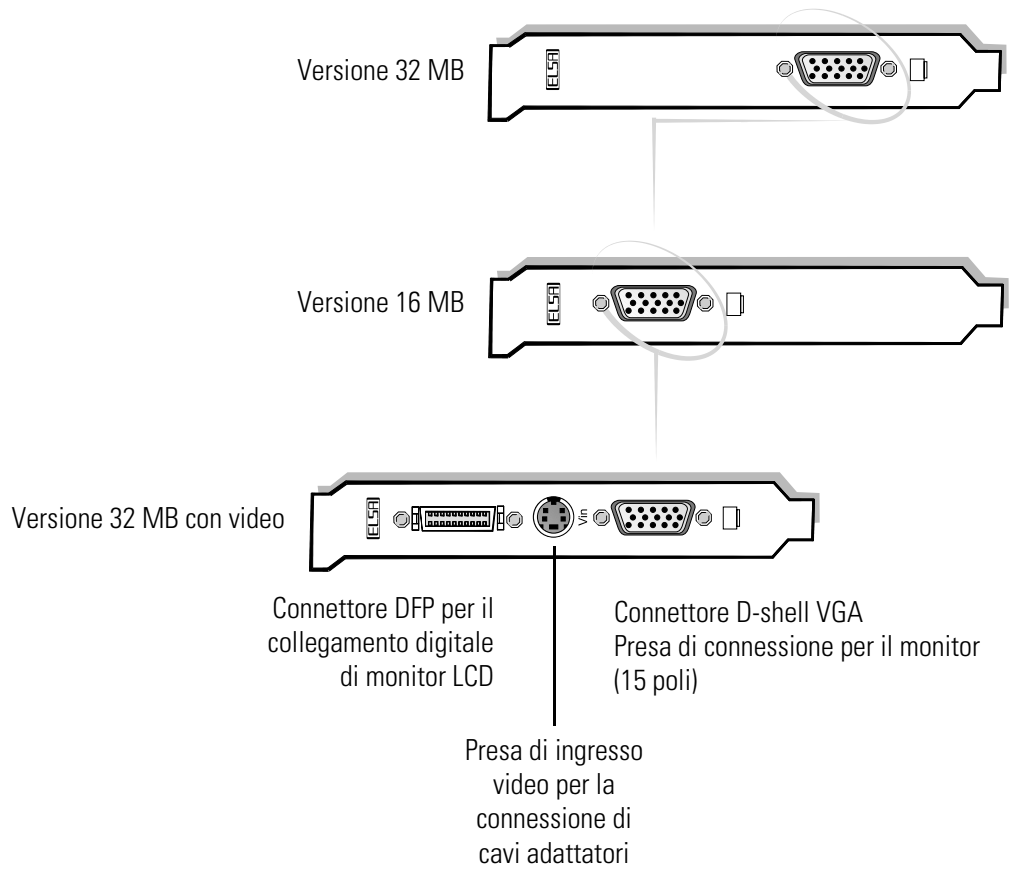


Nel caso in cui si verificano conflitti di indirizzo, sarà necessario effettuare uno spostamento su un altro indirizzo di I/O. Non è possibile spostare la scheda grafica ELSA. Tenere presente, inoltre, che la scheda necessita di un interrupt libero (IRQ)! Tale interrupt dovrà essere eventualmente essere riservato alla scheda grafica nel BIOS del computer. Per maggiori informazioni sull'installazione del BIOS, consultare il manuale della scheda madre.

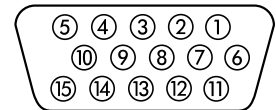
Per garantire un corretto funzionamento del sistema, è necessario che gli indirizzi e le aree occupate dalla scheda grafica ELSA non siano accessibili contemporaneamente ad altri componenti hardware. Sono riservati i seguenti indirizzi:

- **Indirizzi di I/O:**
I/O VGA standard (3B0-3DF)
- **Indirizzi di memoria:**
RAM video (A000-BFFF)
ROM del BIOS video (C000-C7FF)

Connessioni sulla scheda grafica



Il connettore D-shell VGA



Connessione dei pin

Pin	Segnale	Pin	Segnale
1	Rosso	9	+5V
2	Verde	10	Massa di sincronizzazione
3	Blu	11	Non allocato
4	Non allocato	12	Dati bidirezionali (SDA, DDC2)
5	Massa	13	Sincronizzazione orizzontale
6	Massa rossa	14	Sincronizzazione verticale
7	Massa verde	15	Temporizzazione dati (SCL, DDC2)
8	Massa blu		

La *WINNER II* fornisce segnali analogici in conformità alla direttiva RS-170. Le informazioni di sincronizzazione vengono fornite di seguito separatamente. Se con lo schermo utilizzato è possibile commutare l'impedenza in ingresso, è necessario

impostare gli ingressi video R, G e B su '75 Ohm' (= '75Ω') e gli ingressi di sincronizzazione su '2 kOhm' (= '2kΩ'). Le altre impostazioni del selettore degli ingressi di sincronizzazione vanno utilizzate solo se lo schermo prevede livelli di sincronizzazione diversi rispetto ai normali schermi e l'immagine non è stabile. Talvolta le impostazioni del selettore sono identificate soltanto dalle scritte « Low » e « High ». In questo caso è necessario verificare nella documentazione dello schermo a quale impedenza in ingresso corrisponde ciascuna delle impostazioni o in alternativa provare quale impostazione garantisce la stabilità dell'immagine in tutte le modalità grafiche desiderate.

L'interfaccia DFP

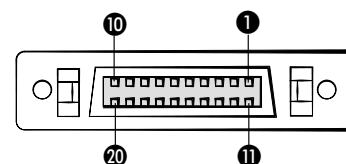
L'interfaccia DFP (Digital Flat Panel) consente di collegare direttamente un monitor LCD all'uscita digitale della scheda grafica. Grazie a questa interfaccia non è più necessaria la doppia conversione da digitale ad analogico e viceversa, con la perdita di qualità che ne conseguiva.



Condizione per l'utilizzo dell' uscita DFP è che il monitor disponga di un connettore adeguato e che risponda allo standard VESA DDC/EDID. Se il monitor non è conforme a questo standard, sullo schermo non verrà visualizzata alcuna immagine.

Connessione dei pin

WINNER II dispone di un connettore a nastro Mini D a 20 pin con la seguente configurazione:



	Segnale	Descrizione		Segnale	Descrizione
1	TX1+	Output differenziale positivo TMDS, canale 1	11	TX2+	Output differenziale positivo TMDS, canale 2
2	TX1-	Output differenziale negativo TMDS, canale 1	12	TX2-	Output differenziale negativo TMDS, canale 2
3	SHLD1	Schermo per il canale 1 TMDS	13	SHLD2	Schermo per il canale 2 TMDS
4	SHLDC	Schermo per il clock TMDS	14	SHLD0	Schermo per il canale 0 TMDS
5	TXC+	Output differenziale positivo TMDS, clock di riferimento	15	TX0+	Output differenziale positivo TMDS, canale 0
6	TXC-	Output differenziale negativo TMDS, clock di riferimento	16	TX0-	Output differenziale negativo TMDS, canale 0
7	GND	Terra logica	17	–	Riservato
8	+5V	Alimentazione logica +5V	18	HPD	Rilevamento collegamento a caldo
9	–	Riservato (USB)	19	DDC_DAT	Dati DDC2B
10	–	Riservato (USB)	20	DDC_CLK	Clock DDC2B

TMDS == Transition Minimized Differential Signalling

Connessione con S-video

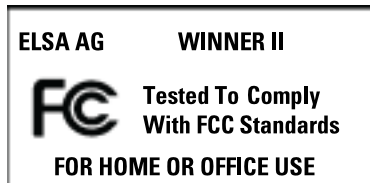


Connessione dei pin

Pin	Segnale	Pin	Segnale
1	GND, massa (Y)	2	GND, massa (C)
3	Y, intensità (luminanza)	4	C, colore (crominanza)

Appendice

Dichiarazione di conformità (DoC)



Compliance Information Statement (Declaration of Conformity Procedure)

Responsible Party: ELSA Inc.
Address: 2231 Calle De Luna
Santa Clara, CA 95054
USA
Phone: +1-408-919-9100
Type of Equipment: Graphics Board
Model Name: WINNER II

This device complies with Part 15 of the FCC rules.
Operation is subject to the following two conditions:
(1) this device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
See user manual instructions if interference to radio reception is suspected.

On behalf of the manufacturer / importer
this declaration is submitted by

Aachen, April 14th 1999



Peter Wieninger
VP Engineering
ELSA AG, Germany

Condizioni generali di garanzia dell' 01.06.1998

Questa garanzia può essere fornita a richiesta da ELSA AG a tutti gli acquirenti di prodotti ELSA, oltre alla normale garanzia a norma di legge, alle seguenti condizioni:

1 Condizioni di garanzia

- a) La garanzia si estende all'apparecchiatura fornita e a tutte le sue parti. La garanzia è tale per cui tutte le parti che, nonostante siano state utilizzate in modo adeguato e conformemente alle istruzioni per l'uso, non dovessero funzionare a causa di difetti di fabbricazione e/o nei materiali, verranno gratuitamente sostituite o riparate. In alternativa, ci riserviamo di sostituire l'apparecchiatura difettosa o di risarcire l'acquirente che provvederà a restituire l'apparecchiatura difettosa. Sono esclusi dalla garanzia manuali ed eventuali prodotti software forniti.
- b) I costi del materiale e del tempo di lavoro sono a carico del costruttore; non sono invece comprese le spese di spedizione dall'acquirente al centro di assistenza e/o al costruttore.
- c) Le parti sostituite rimangono di proprietà del costruttore.
- d) Oltre a lavori di manutenzione e alla sostituzione, il costruttore ha il diritto di apportare modifiche a livello tecnico (ad esempio, aggiornamenti del firmware), per adattare l'apparecchio allo stato attuale dell'arte. Per queste operazioni, non vi saranno costi aggiuntivi a carico dell'acquirente. Non vi è alcuna norma che lo preveda.

2 Durata della garanzia

I prodotti ELSA sono garantiti sei anni. Sono esclusi i monitor a colori e i sistemi di videoconferenza ELSA che sono garantiti per tre anni. Il periodo della garanzia ha inizio a decorrere dal giorno in cui l'apparecchiatura viene consegnata dall'addetto ELSA. Le prestazioni in garanzia non prolungano né i termini della garanzia stessa né avviano un nuovo periodo di garanzia. La fine del periodo di garanzia delle parti di ricambio installate coincide con la scadenza della garanzia dell'intera apparecchiatura.

3 Attuazione

- a) Se nel periodo di copertura l'apparecchiatura dovesse presentare dei guasti, è necessario far valere il proprio diritto di garanzia immediatamente, entro sette giorni dalla scoperta del guasto.
- b) Danni dovuti al trasporto, evidenti esternamente (ad esempio, danneggiamento dell'involucro) vanno evidenziati subito al trasportatore e al costruttore. Per quanto riguarda i danni non immediatamente visibili, una volta individuati, è necessario fare reclamo per iscritto al trasportatore e al costruttore entro sette giorni dalla consegna.
- c) Il trasporto al e dal centro che si fa carico della copertura della garanzia e/o della sostituzione dell'apparecchiatura è interamente a carico dell'acquirente.
- d) La garanzia può essere applicata solo se unitamente all'apparecchiatura viene consegnata anche la fattura originale.

4 Non applicabilità della garanzia

In modo particolare, la garanzia non è valida se

- a) l'apparecchiatura è stata danneggiata o distrutta per cause di forza maggiore o condizioni ambientali particolari (umidità, scariche elettriche, polvere e simili);
- b) l'apparecchiatura è stata tenuta o utilizzata in condizioni non conformi alle specifiche tecniche;

- c) i danni sono stati causati da un utilizzo improprio, soprattutto qualora non siano state rispettate la descrizione del sistema e le istruzioni per l'uso;
- d) l'apparecchiatura è stata aperta, riparata o modificata da persone non autorizzate dal costruttore;
- e) l'apparecchiatura presenta danni meccanici di qualsiasi tipo;
- f) sono stati individuati danni del tubo catodico di un monitor ELSA, dovuti a sovraccarico meccanico (spostamento della maschera del tubo dovuta a effetto urto o danni del corpo di vetro), all'immediata prossimità di forti campi magnetici (macchie colorate sullo schermo), alla rappresentazione costante della stessa immagine (consumo del fosforo);
- g) se e nella misura in cui la luminanza dello sfondo prodotta dai pannelli TFT diminuisce lentamente col passare del tempo;
- h) la richiesta di applicazione della garanzia non è stata comunicata come descritto al punto 3a) o 3b).

5 Errore di esercizio

Nel caso in cui il guasto dell'apparecchio sia stato causato dall'installazione di hardware o software non compatibili o da un utilizzo non corretto, il costruttore ha il diritto di addebitare all'acquirente i costi della revisione dell'apparecchiatura.

6 Disposizioni integrative

- a) Le disposizioni precedenti regolano in modo definitivo il rapporto giuridico verso il costruttore.
- b) Questa garanzia non consente di avanzare ulteriori pretese, soprattutto relativamente a sostituzioni o riduzioni. Sono esclusi dai risarcimenti i danni per qualsiasi motivo giuridico. Questo non vale, ad esempio, per i danni a persone o a oggetti di uso privato conformemente alla norma sulla garanzia dei prodotti, o nei casi di premeditazione o grave negligenza in cui si è tenuti obbligatoriamente al risarcimento dei danni.
- c) Sono escluse in particolare le richieste di risarcimento per mancato profitto, danni indiretti o susseguenti.
- d) Per quanto riguarda la perdita e/o il recupero di dati, in caso di lieve o media negligenza, il costruttore non è tenuto al risarcimento dei danni.
- e) Nei casi in cui il costruttore abbia provocato una perdita di dati intenzionalmente o per grave negligenza, si assume la responsabilità del risarcimento di quei costi di ripristino, che si sarebbero creati se fossero state prodotte regolarmente, e in base ai rischi, le copie di backup.
- f) La garanzia riguarda solo il primo acquirente e non è cedibile.
- g) Nel caso in cui l'acquirente sia un commerciante iscritto alla camera di commercio, il foro competente è Aachen (Aquisgrana). Nel caso in cui l'acquirente non possa far riferimento al foro competente della Repubblica Federale Tedesca o abbia spostato la propria residenza o il domicilio abituale fuori dal territorio della Repubblica Federale Tedesca dopo la conclusione del contratto, il foro competente è quello della sede dell'attività del costruttore. Questo vale anche nel caso in cui, al momento della citazione in giudizio, non si conoscano residenza o domicilio abituale dell'acquirente.
- h) Viene applicata la legge della Repubblica Federale Tedesca. La legge di acquisto ONU non è applicabile al rapporto tra costruttore e acquirente.

Glossario

- **3D** – Tridimensionale
- **Acceleratore grafico** – Scheda di accelerazione grafica, ovvero particolarmente adatta per gli ambienti che utilizzano la grafica in modo intensivo.
- **AGP** – Acronimo di Accelerated Graphics Port, è un ulteriore sviluppo dei bus PCI da parte di INTEL. Il bus AGP offre un'ampiezza di banda più elevata per il trasferimento dei dati e comunica direttamente con la memoria principale. Il bus è progettato specificamente per le schede grafiche 3D.
- **Aliasing** – Il noto effetto <<a scaletta>>. Durante la rappresentazione di linee oblique o curve spesso si formano dei passaggi frastagliati tra due pixel adiacenti. L'anti-aliasing consente di rendere più continui tali passaggi.
- **Alpha blending** – Informazioni supplementari per pixel per la produzione di materiali trasparenti.
- **Back buffer** – Definisce l'area dello schermo che si forma sullo sfondo durante il → double buffering all'interno del frame buffer.
- **Back face culling** – Metodo di calcolo delle superfici nascoste di un oggetto 3D.
- **BIOS** – Acronimo di Basic Input/Output System. Un codice memorizzato nella memoria (ROM) del computer che esegue l'auto test e diverse altre funzioni all'avvio del sistema.
- **Bump mapping** – Processo mediante il quale le texture ricevono l'informazione relativa alla profondità grazie alla quale sono in grado di rappresentare strutture in rilievo.
- **Bus PCI** – Acronimo di Peripheral Component Interconnect. Sistema che controlla il trasferimento dei dati tra i singoli componenti del sistema, in particolare per schede di espansione plug-in.
- **Convertitore D/A** – Convertitore digitale/analogico: convertitore di segnale che trasforma un segnale digitale in ingresso in un segnale analogico in uscita.
- **Crominanza** – Informazione in bianco e nero durante il trasferimento dei segnali video
- **DCC** – (Digital Content Creation) Il concetto di DCC comprende la produzione di immagini e animazioni professionali nell'ambito della multimedialità digitale e dell'intrattenimento basato su computer.
- **DDC** – Acronimo di Display Data Channel, uno speciale canale dati tramite il quale un monitor con funzionalità DDC può inviare i propri dati tecnici alla scheda grafica.
- **DirectColor** – Termine generico per → TrueColor, → RealColor e → HighColor. In questo caso, il valore contenuto nella memoria Video RAM non viene convertito in una tabella, ma inviato direttamente al convertitore digitale/analogico. Inoltre l'informazione del colore deve essere memorizzata in tutta la sua estensione per ogni pixel.
- **Double buffering** – Significa che il frame buffer è disponibile due volte. Ciò consente di generare l'immagine successiva nello sfondo inizialmente invisibile. Non appena è terminata la generazione dell'immagine, l'immagine video che fino a prima si trovava sullo sfondo viene visualizzata e sull'altra pagina viene elaborata l'immagine successiva. In tal modo le animazioni e i giochi risultano sostanzialmente più fluidi rispetto ai sistemi dotati di buffer singolo.

- **DPMS** – Acronimo di VESA Display Power Management Signalling. Rende possibile diversi livelli di funzionamento del monitor per ridurre il consumo energetico. Le schede grafiche descritte in questo manuale supportano lo standard VESA DPMS.
- **DRAM** – Acronimo di Dynamic Random Access Memory (RAM dinamica). Memoria di scrittura/lettura dinamica con accesso casuale.
- **EDO-RAM** – Acronimo di Extended Data Output Random Access Memory (Hyper Page Mode). La EDO-RAM è particolarmente impiegata nelle schede grafiche perché i dati utilizzati per ultimi rimangono in memoria. Durante la creazione delle immagini si susseguono molteplici accessi in lettura a dati simili, con un conseguente aumento della velocità.
- **FBAS** – → Video composito
- **FCC** – In base alle norme FCC sulle emissioni, questa apparecchiatura è stata sottoposta a test e dichiarata appartenente alla classe B dei dispositivi digitali in conformità con la parte 15 delle norme della Federal Communications Commission americana (FCC).
- **Flat shading** – → Tipo di ombreggiatura.
- **Frame buffer** – Parte della memoria grafica, nella quale viene già creata l'immagine che verrà visualizzata successivamente sullo schermo. Inoltre, nel frame buffer vengono calcolati gli effetti di trasparenza.
- **Frequenza di pixel** – Frequenza di clock del punto dello schermo (numero di pixel per ogni secondo in MHz)
- **Frequenza di refresh** – O di aggiornamento (in Hz) indica quante volte ogni secondo viene ricreata l'immagine sullo schermo.
- **Frequenza di riga** – Frequenza di riga del monitor (frequenza orizzontale) espressa in kHz. Questo valore deve essere impostato in funzione del tipo di monitor, altrimenti si rischia di danneggiare il dispositivo!
- **Frequenza orizzontale** – Indica quante volte può essere disegnata in un secondo una riga orizzontale sul monitor e viene misurata in kHz. Questo valore deve essere impostato in funzione del tipo di monitor, altrimenti si rischia di danneggiare il dispositivo!
- **Front buffer** – Definisce l'area visibile dello schermo durante il →double buffering.
- **Gouraud shading** – → Tipo di ombreggiatura.
- **HighColor** – Indica una modalità grafica ampia a 15 o 16 bit per pixel (32.768 o 65.536 colori).
- **Interpolazione** – I dati video devono essere stirati o ristretti per essere rappresentati in base alle corrette dimensioni della finestra. Durante l'ingrandimento i singoli punti dell'immagine vengono moltiplicati, producendo uno sgradevole effetto di scalettatura. È possibile evitare questo inconveniente con un processo di interpolazione che utilizzi dei filtri. L'interpolazione orizzontale è molto semplice da realizzare, mentre quella verticale è più complessa e richiede la memoria di transito dell'ultima riga dello schermo.
- **Luminanza** – Informazione relativa al colore durante il trasferimento di segnali video.
- **Metodo FIFO** – (First In, First Out), sistema utilizzato per l'elaborazione in batch o le code di stampa, in base al quale il primo segnale che arriva è anche il primo a essere elaborato.
- **MIP mapping** – Con il MIP-Mapping vengono applicate più texture a un oggetto in funzione della distanza. Se l'osservatore si avvicina all'oggetto, la rappresentazione di quest'ultimo risulta più dettagliata.

- **Monitor a frequenza fissa** – Un monitor che può operare soltanto con una determinata risoluzione e frequenza di refresh.
- **Monitor a multifrequenza o Multisync** – Monitor che può essere utilizzato con diverse frequenze di riga o che può impostarsi automaticamente su molteplici segnali video (risoluzioni).
- **Occhiali tridimensionali** – Occhiali che grazie alla presenza di una proiezione stereoscopica LCD consentono all'osservatore di avere una percezione quanto mai realistica della profondità in una scena 3D.
- **Ombreggiatura** – Ombreggiatura di superfici curve per ottenere un effetto particolarmente realistico. A tale scopo, le superfici curve vengono scomposte in molti piccoli triangoli. I tre principali metodi di ombreggiatura 3D si differenziano in base al grado di precisione con cui il colore viene rappresentato all'interno di questi triangoli. Flat shading: i triangoli sono colorati in modo uniforme. Gouraud shading: il colore è il risultato dell'interpolazione del valore del colore del vertice. Phong shading: il colore è il risultato dell'interpolazione del vettore normale.
- **OpenGL** – Interfaccia software 3D (API 3D) implementata, ad esempio, in Windows NT e che può essere presente in Windows 95 come estensione. Si basa su Iris GL di Silicon Graphics ed è concessa in licenza da Microsoft ed ELSA.
- **Page flipping** – L'immagine preparata nel →back buffer viene utilizzata per la rappresentazione.
- **Phong shading** – → Ombreggiatura
- **Pipeline 3D** – Somma di tutti i passaggi richiesti per la rappresentazione sullo schermo di un ipotetico scenario 3D. Comprende le fasi di
 - scomposizione in triangoli, →trasformazione geometrica e →rendering.
- **Pixel** – Punto sullo schermo
- **Primitiva** – Oggetto geometrico poligonale elementare, ad esempio un triangolo. Nella maggior parte dei casi i paesaggi 3D sono scomposti in triangoli.
- **RAM** – Acronimo di Random Access Memory (memoria di accesso casuale). Memoria principale ed estensione della memoria principale in VRAM o DRAM, a seconda della scheda grafica.
- **RAMDAC** – In una scheda grafica il RAMDAC effettua la conversione dei segnali digitali in segnali analogici, i soli che possono essere elaborati dai monitor VGA.
- **RealColor** – Di norma, indica una modalità grafica ampia a 15 o 16 bit per pixel (32.768 o 65.536 colori).
- **Rendering** – Procedimento di calcolo per la rappresentazione di uno scenario 3D con il quale si definiscono la posizione e il colore dei singoli punti nello spazio. L'informazione relativa alla profondità si trova nello →Z buffer, mentre quella relativa al colore e alle dimensioni nel →frame buffer.
- **RGB** – L'informazione relativa al colore è memorizzata nel formato RGB (rosso, verde e blu).
- **Risoluzione** – Numero di punti dello schermo (pixel) in senso orizzontale e verticale, ad esempio, 640 pixel orizzontali x 480 verticali.
- **Ritaglio** – Il ritaglio o clipping consente di individuare le parti dei poligoni non visibili ai fini della loro rappresentazione e che non verranno quindi visualizzate.
- **Ritaglio 3D** – Processo all'interno della trasformazione geometrica attraverso il quale le

superfici o le aree non visibili di un oggetto 3D vengono rimosse.

- **ROM** – Acronimo di Read Only Memory. Memoria di sola lettura.
- **Scomposizione in triangoli** – Gli oggetti per l'elaborazione 3D vengono scomposti in poligoni (triangoli). Per i triangoli vengono definiti i vertici e i valori del colore ed eventualmente della trasparenza.
- **Shading** – → Ombreggiatura
- **Single buffer** – Diversamente dal double buffer, dove il frame buffer è disponibile due volte, nel funzionamento a buffer singolo non è possibile accedere all'immagine successiva già elaborata. Di conseguenza, le animazioni denotano una minore fluidità.
- **Sistema di bus** – Sistema che controlla il trasferimento di dati tra i singoli componenti del sistema, in particolare per schede di espansione plug-in, quali ISA, PCI o bus AGP.
- **S-Video** – noto anche come S-VHS. Trasmissione di informazioni video che combinano i segnali relativi a →crominanza e →luminanza. In questo modo, si ottiene una qualità dell'immagine più elevata.
- **Tearing** – Nel funzionamento a double buffer si distingue tra front e back buffer. Con il tearing si sincronizza il cambio dell'immagine tra front e back buffer.
- **Texture** – L'applicazione alla superficie di un'immagine grafica di un motivo quale, ad esempio, la venatura del legno o il disegno di una tappezzeria, per dare l'impressione di solidità. È possibile utilizzare come texture anche un'immagine video.
- **Trasformazione geometrica** – La posizione dell'oggetto viene definita nello spazio a seconda del punto di vista dell'osservatore.
- **TrueColor** – Modalità grafica con 16,7 milioni di colori (24 o 32 bit per pixel). Il valore contenuto nella memoria Video RAM non viene convertito in una tabella, ma inviato direttamente al convertitore digitale/analogico. Inoltre l'informazione del colore deve essere memorizzata in tutta la sua estensione per ogni pixel.
- **VESA** – Acronimo di Video Electronic Standards Association. Consorzio per la definizione degli standard nel settore della computergrafica.
- **Video composito** – Trasmissione di informazioni video che combinano i segnali relativi a →crominanza e →luminanza (noto anche come FBAS).
- **VRAM** – Acronimo di Video RAM. Elemento fondamentale per la creazione della memoria della scheda grafica, per la rappresentazione di risoluzioni e gradazione di colori più elevate.
- **Z buffer** – Informazione relativa alla profondità 3D di un pixel (posizione nella terza dimensione).

Indice

- **A**
 - Acceleratore grafico37
 - AGP2
 - Alpha blending37
 - Anti-aliasing21
 - API22
- **B**
 - Back buffer 21, 37
 - Back face culling 20, 37
 - BIOS 29, 37
 - Bump mapping 21, 37
 - Bus 2, 29
 - Bus PCI37
- **C**
 - Canali di colore 18
 - CE2
 - COM23
 - Computer2
 - Confezione1
 - Connessione dei pin 30, 32
 - Connettore D-shell30
 - Correzione gamma 18
 - Crominanza 26, 37
- **D**
 - DCI23
 - DDC 25, 37
 - Direct3D23
 - DirectColor 24, 37
 - Double buffering37
- **F**
 - FCC 2, 38
 - Filtraggio21
 - Flat shading 21, 38
 - Flipping 22, 39
 - Frame buffer 21, 38
 - Frequenza di refresh38
 - Frequenza di riga38
 - Front buffer 22, 38
- **G**
 - Gouraud shading21, 38
- **H**
 - HighColor25, 38
- **I**
 - Indirizzi di memoria29
 - Interpolazione38
- **L**
 - Luminanza26, 38
- **M**
 - Mappatura della texture20
 - Memoria29
 - MIP mapping21, 38
 - MJPEG28
 - Modalità immediata23
 - Modalità trattenuta23
 - Mode X23
 - Monitor2
- **O**
 - OLE23
 - Ombreggiatura21, 39
 - OpenGL23, 39
- **P**
 - Page flipping22, 39
 - Phong shading21, 39
 - Pipeline 3D19, 39
 - Point sampling20
 - Primitiva21, 39
- **R**
 - RAMDAC29, 39
 - Ray tracing21
 - RealColor25, 39
 - Rendering20, 39
 - Requisiti di sistema2
 - Riproduzione dei supporti15
 - Risoluzione7

Ritaglio	39	Tonalità di grigio	24
Ritaglio 3D	20, 39	Trasformazione	20
■ S		Trasformazione geometrica	20, 40
Scomposizione in triangoli	19, 40	TrueColor	24, 25, 40
Single buffer	40	■ V	
Spazio colore	18	VESA	40
S-VHS	26	VESA DDC	25, 29
S-Video	40	VGA	24
■ T		Video composito	26, 40
Tavolozze dei colori	24	Visualizzazione a colori	18
Tearing	40	■ Z	
Texture	19, 40	Z buffer	40

C2_Whats In the Box.mif
C2_Hardware.mif
X2_CE&FCC.mif
C1_After installing the drivers.mif
C2_Changing the Resolution.mif
C3_Display W95 change.mif
C3_Display NT40 Change.mif
C2_Multimedia Player.mif
C2_MainActor.mif
C1_Know How.mif
C3_API Direct3D.mif
C3_API OpenGL.mif
C2_Color Palettes.mif
C2_VESA DDC.mif
C1_Technical Data.mif
C2_Ports on the graphics board.mif
C3_VGA Socket Graphics Cards.mif
X2_Warranty.mif

PIC/manual.eps 1
PIC/info.eps 3
PIC/info.eps 4
Pic/Hinweis.eps 2
Pic/Cd.eps 3
PIC/InstallShield.tif 3
Pic/ELSA-Symbol (Reiter).tif 5
Pic/ELSA-Symbol (Reiter).tif 5
Pic/ELSA-Symbol (Reiter).tif 6
Pic/C_Eigenschaften Anzeige 95 Winner2.tif 6
Pic/C_Eigenschaften Anzeige 98 Winner 2.tif 6
Pic/ELSA-Symbol (Reiter).tif 6
Pic/info.eps 6
Pic/ELSA-Symbol (Reiter).tif 6
PIC/Ausschnitt Anzeige.tif 6
PIC/Ausschnitt Monitor.tif 7
Pic/Achtung.eps 7
Pic/Info.eps 8
PIC/Multimedia Player.tif 9
PIC/Multimedia Player Live Radio KNAC.tif 9
PIC/f1.eps 9
PIC/netmeeting.tif 10
PIC/F1.eps 10
PIC/MainActor3.tif 11
PIC/mainactor1.tif 12
PIC/mainactor2.tif 12
PIC/F1.eps 12
PIC/PIPELINE.eps 13
PIC/Info.eps 17
PIC/Info.eps 17
Pic/info.eps 20
PIC/Hinweis.eps 21
PIC/Bracket_DShell.eps 22
PIC/D_shell.eps 22
Pic/DoC Winner2a16.pdf 23