

■ ***ELSA ERAZOR™ III***

Manuale

© www.elsa.com 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.

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 Aquisgrana

www.elsa.com

Aquisgrana, luglio 1999

No. 21628/0799

Premessa

Grazie della fiducia accordataci!

Acquistando *ELSA ERAZOR III* 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.

Nel presente manuale vengono fornite tutte le informazioni necessarie riguardanti la scheda grafica ELSA. È possibile trovare risposte a domande riguardanti la risoluzione da impostare per i diversi tipi di monitor oppure le modalità di installazione della scheda grafica. Assieme al prodotto vengono forniti dei programmi di servizio ELSA tramite i quali è possibile avere informazioni sull'argomento 'Accelerazione 3D'.

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 sugli argomenti trattati nel manuale, rivolgersi agli appositi servizi on line, disponibili 24 ore su 24. Per informazioni sui servizi di supporto e di assistenza messi a disposizione da ELSA, consultare il relativo allegato ELSA.

*In casi di emergenza, rivolgersi alla hotline supporto ELSA:
+39-02-75 41 96 35.*

**Prima di continuare**

Per informazioni sull'installazione di ELSA ERAZOR III 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 di <i>ELSA ERAZOR III</i>	1
Ingresso video	1
Uscita video	1
Verifica del contenuto della confezione	2
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	10
Video – Dispositivi in uscita e in ingresso	11
Connettività a 360 gradi	11
Ingresso video	12
Uscita video	12
Controllo delle connessioni	12
Tutte le possibili connessioni offerte dal cavo	13
Connessione di un apparecchio TV	14
ELSA-Impostazioni video	15
Ingresso video	15
L'immagine video sul monitor del computer	15
Visualizzazione dell'immagine video sul monitor del computer	17
Idee e suggerimenti	17
Che cosa è IN	18
Che cosa è OUT	18
L'immagine del monitor su TV/video	19
Informazioni utili	21
Multimedia Player	21
Controllo video superiore	22
L'utilizzo in dettaglio	22
Ricerca delle informazioni – Il decoder del televideo	24
NetMeeting, il piacere di incontrarsi	24

MainActor – Il re della visualizzazione	25
Il Sequencer	26
Il Video Editor	26
Il Viewer	27
Regolazione fine per gli utenti più esigenti	27
Know-how grafico	29
Rappresentazione grafica in 3D	29
La pipeline 3D	29
Interfacce 3D	32
API esistenti	32
Direct3D	32
OpenGL	33
Tavolozze dei colori, TrueColor e tonalità di grigio	34
VGA	34
DirectColor	34
VESA DDC (Display Data Channel)	35
DDC2B	35
DDC2AB	36
Formati del segnale video	36
Video composito	36
S-VHS	36
IEEE-1394	36
Formati di compressione utilizzabili	37
RGB16	37
YVU9	37
Compressione ELSA	37
Dati tecnici	39
Caratteristiche della scheda grafica	39
Indirizzamento della scheda grafica ELSA	39
Connessioni sulla scheda grafica	40
Il connettore D-shell VGA	40
Appendice	41
Dichiarazione di conformità (DoC)	41
Generali condizioni di garanzia del 01.06.1998	42
Glossario	45
Indice	49

Introduzione

La scheda grafica *ELSA ERAZOR III* è disponibile in due versioni, con o senza funzione video. Il manuale contiene la descrizione di entrambe. I passaggi che si riferiscono esclusivamente alle funzioni video sono adeguatamente segnalati.

Caratteristiche principali di ELSA ERAZOR III

- Processore TNT2 di NVIDIA
- 32MB di memoria video e 128MB al massimo di memoria di texture su bus AGP
- Frequenza di pixel: fino a 300MHz pixel clock
- Driver ELSA per Windows NT, Windows 98 e Windows 95
- Due pipeline operative per rendering 3D indipendenti l'una dall'altra
- Ingresso e uscita video facoltativi con 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

- Registrazione video in modalità tutto schermo per i sistemi PAL e NTSC
- Interruzione del video con il sequenziatore del programma MainActor (fornito nella confezione)
- MainActor consente l'esportazione di formati grafici quali GIF animato e MPEG2
- Esecuzione di videoconferenza tramite Internet con Microsoft NetMeeting (fornito nella confezione)
- Agevole visualizzazione di pagine del televideo (per cui è necessario, però, un sintonizzatore TV)
- Tre ingressi video indipendenti (uno per S-video e due per video composito)



Uscita video

- Grafica 3D Arcade per gustare il piacere del gioco anche col televisore
- Registrazione di giochi o applicazioni sul videoregistratore
- Controllo simultaneo dell'interruzione video sul televisore
- Uscita con DAC a 10 bit e filtro per lo sfarfallio
- Due uscite video parallele (uno per S-video e uno per video composito)

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
- Manuale d'uso
- CD-ROM con software d'installazione e software del driver e altre utility
- CD-ROM con programmi demo Direct3D
- **Solo per schede grafiche con funzione video:**
Cavo multiconnessione per il collegamento di apparecchiature con ingressi e uscite video.

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. *ELSA ERAZOR III* rivela però tutte le sue potenzialità, solo se si utilizza un sistema con processore Pentium II oppure di potenza equivalente o superiore. Processori meno potenti non sono in grado di sfruttare del tutto le potenzialità della scheda.
- **Bus:** la scheda *ELSA ERAZOR III* è disponibile in versione AGP. Il computer deve essere dotato di bus AGP.
- **Monitor:** la scheda *ELSA ERAZOR III* 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.

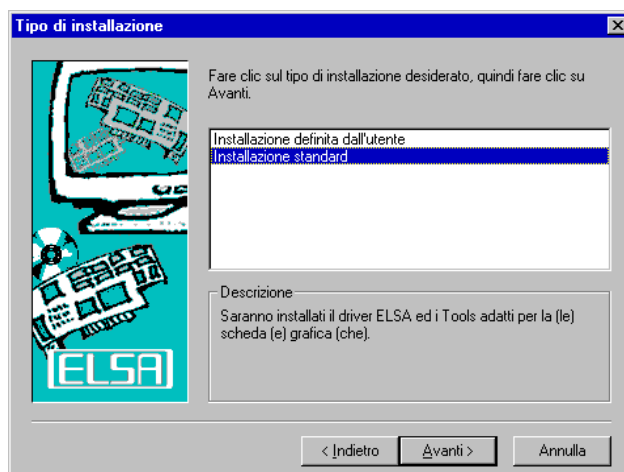
Installazione del software da CD



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 1200	90	75	–
1600 x 1200	60 - 160	60 - 90	60 - 90
1280 x 1024	60 - 160	60 - 120	60 - 120
1152 x 864	60 - 160	60 - 160	60 - 160
1024 x 768	60 - 160	60 - 160	60 - 160
800 x 600	60 - 160	60 - 160	60 - 160
640 x 480	60 - 160	60 - 160	60 - 160

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

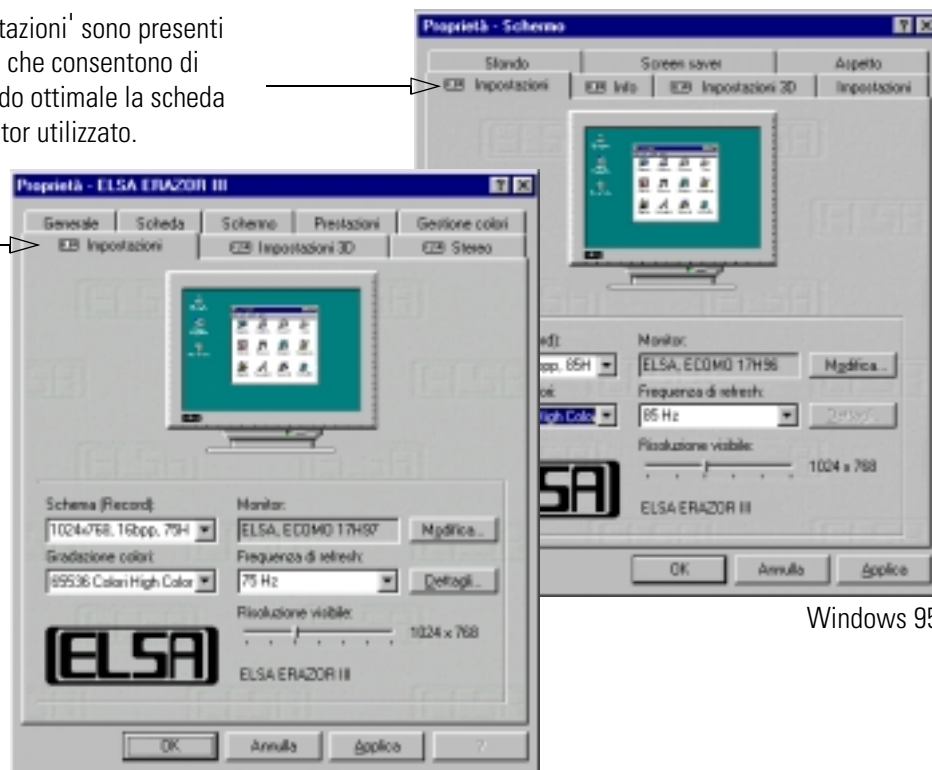
Sotto Windows 95 e Windows 98 le '**ELSA** Impostazioni' diventano accessibili come una parte della finestra di dialogo 'Schermo' nel Pannello di controllo grazie all'installazione di *WINman Suite*. In questo modo è possibile regolare tra loro lo schermo e la scheda grafica in modo ottimale.

Le '**ELSA** 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

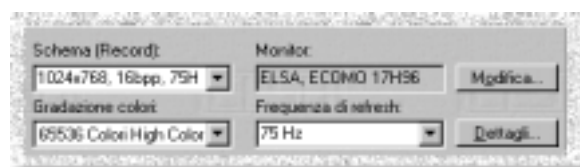
Windows 98



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 '**ELSA** 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.



Video – Dispositivi in uscita e in ingresso

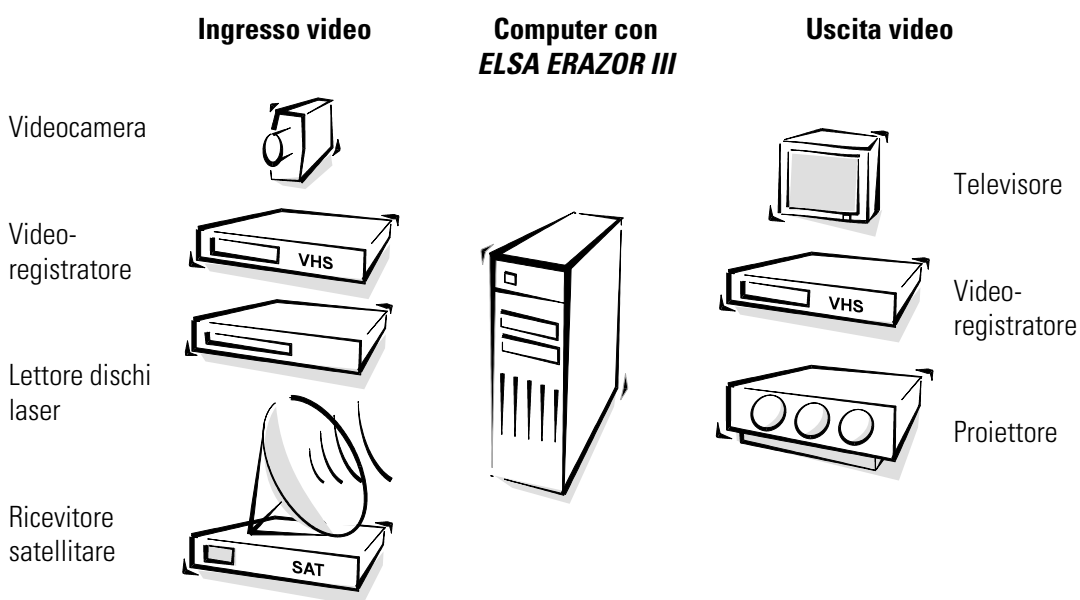


Questo capitolo riguarda solo le schede grafiche che dispongono di funzione video. Controllare la presenza della funzione video durante la verifica delle connessioni sulla parte frontale di ELSA ERAZOR III. Se la scheda dispone solo di un'uscita VGA non sarà possibile utilizzare tutte le funzioni descritte di seguito.

La scheda *ELSA ERAZOR III* dispone di una presa VIDEO alla quale è possibile connettere il cavo multiconnessione in dotazione. Le prese del cavo consentono di connettere tre fonti video e due dispositivi di uscita. Grazie alle capacità video della scheda, in particolare alla funzione di ingresso video, si aprono per Windows 98 e Windows 95 ulteriori interessanti possibilità.

Connettività a 360 gradi

Di seguito sono riportate in dettaglio tutte le possibilità di connessione della scheda *ELSA ERAZOR III*.



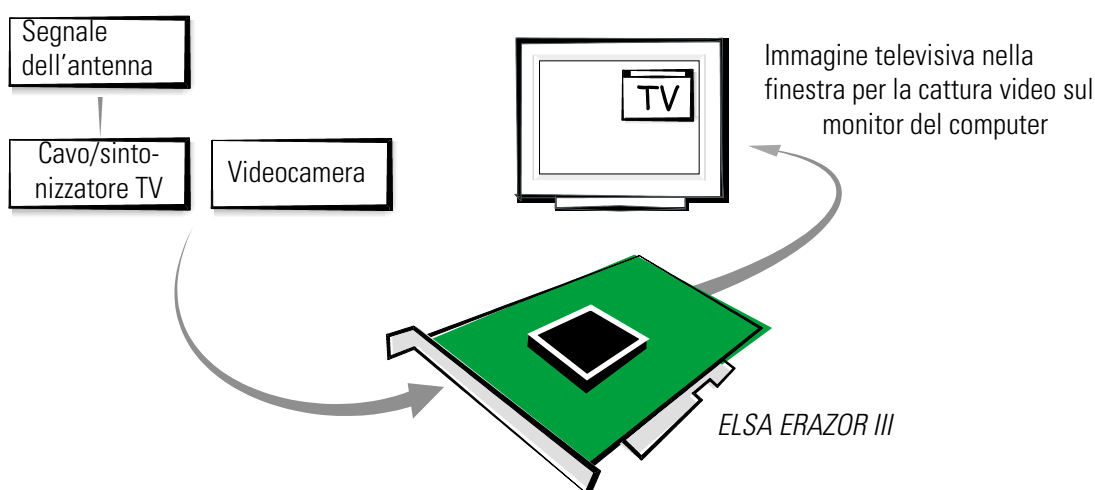
Nella parte sinistra dell'illustrazione sono riportati tutti i dispositivi di ingresso che possono essere connessi alla scheda grafica. La scheda grafica ELSA è dotata di tre ingressi, due dei quali sono video compositi e uno S-VHS. I segnali in ingresso che è in grado di elaborare sono gli standard video PAL, NTSC e SECAM.

Sul lato destro sono riportati i dispositivi in grado di visualizzare il segnale VGA del computer. Tramite le prese di uscita video è possibile visualizzare il contenuto dello schermo del computer su un apparecchio TV, un videoregistratore o un proiettore.

Ingresso video

Per il funzionamento ottimale di *ELSA ERAZOR III* è necessario che i segnali siano chiari e non serve assolutamente avvicinare *ELSA ERAZOR III* al segnale dell'antenna. Il segnale dell'antenna (ad alta frequenza) trasporta informazioni per molti canali di trasmissione, ma nessun segnale video definito, che, invece, è proprio ciò di cui *ELSA ERAZOR III* ha bisogno. Anche per visualizzare lo schermo del televisore sul monitor non è possibile utilizzare l'uscita dell'antenna del videoregistratore, ma è necessario connettere l'uscita scart del videoregistratore con l'ingresso per il segnale video composto di *ELSA ERAZOR III*.

Schema esemplificativo dell'elaborazione del segnale video di ELSA



Uscita video

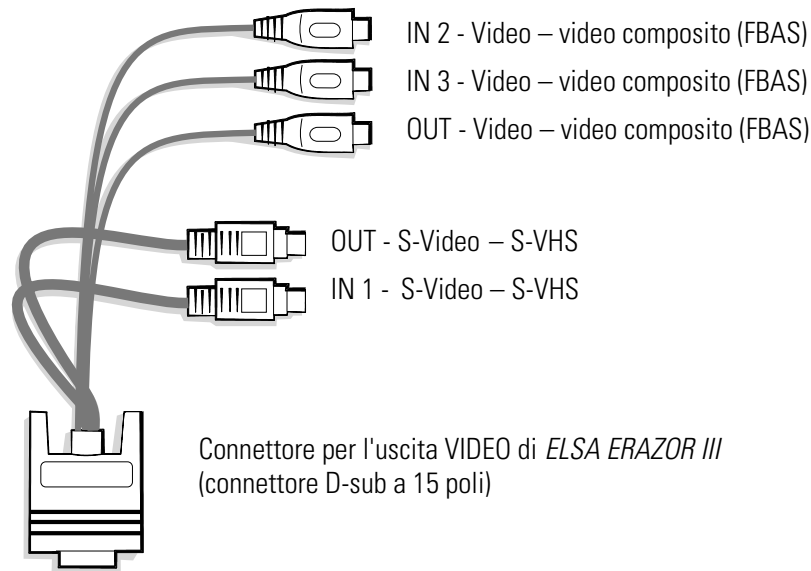
A differenza del monitor del computer, un apparecchio televisivo non è in grado di convertire il segnale VGA della scheda grafica. Se si confronta l'uscita a 15 poli del monitor con il cavo dell'antenna collegato a un televisore si deduce chiaramente che la ripartizione del segnale è sostanzialmente diversa. La scheda *ELSA ERAZOR III* dispone perciò di una sorta di traduttore, un chip che elabora il segnale VGA appositamente per il televisore. Il segnale adatto al televisore può essere utilizzato anche da altre apparecchiature, quali un proiettore con ingresso video o un videoregistratore.

Controllo delle connessioni

Sullo slot della scheda *ELSA ERAZOR III* si trova la presa video, alla quale va connesso il cavo multiconnessione.

Tutte le possibili connessioni offerte dal cavo

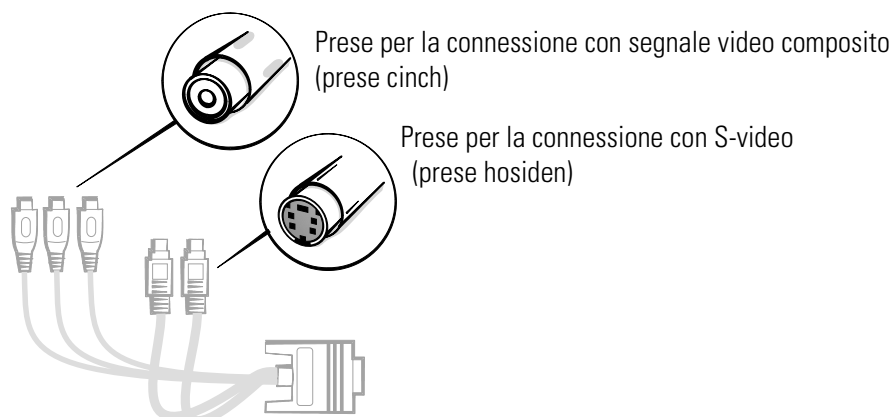
Il cavo contenuto nella confezione serve sia per le connessioni video in ingresso sia per quelle in uscita. Inserire il connettore largo nella presa VIDEO situata sulla scheda *ELSA ERAZOR III*. Dal connettore escono cinque cavi, ognuno dei quali è provvisto di un flessibile, su cui è posizionata la singola presa.



Prima di connettere un dispositivo al cavo, è necessario considerare i seguenti aspetti:

- Tipo di apparecchiatura da collegare
 - Dispositivo di ingresso, ad esempio, una videocamera
 - Dispositivo di uscita, ad esempio un videoregistratore
- Tipo di connessione di cui dispone l'apparecchiatura
 - S-VHS (Y/C) e/o
 - video composito (FBAS).

Se il dispositivo dispone sia di una connessione S-VHS che di una a video composito, è da preferire la prima.



Alcuni tipi di videoregistratori e di televisori dispongono solamente di prese dette SCART. In questo caso, per poterli connettere a una scheda ELSA ERAZOR III, è necessario uno speciale adattatore per S-video o video composito. Rivolgersi eventualmente a un negozio specializzato di apparecchi radio-televisivi.

In caso di problemi, consultare le istruzioni fornite con l'apparecchiatura oppure rivolgersi a un negozio specializzato.

Connessione di un apparecchio TV


Qualsiasi apparecchio TV comunemente in commercio con un ingresso video può essere connesso alla scheda ELSA ERAZOR III. Leggere le istruzioni per l'uso fornite col televisore per controllare gli standard video supportati dall'apparecchio. La scheda ELSA ERAZOR III consente la connessione con apparecchi che utilizzano sia lo standard PAL che lo standard NTSC.

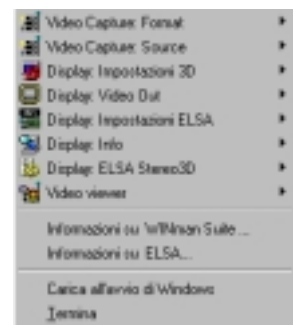
ELSA-Impostazioni video



Oltre alle impostazioni video ELSA, che consentono di definire impostazioni molto dettagliate per le funzionalità video in ingresso e in uscita, è opportuno esaminare anche ELSA VideoControl, molto più di un pratico strumento per il controllo centralizzato delle funzioni video in ingresso e in uscita.

Ingresso video

Dopo avere installato *ELSA WINman Suite* e 'ELSA Video-In/Out Utility', nella barra delle applicazioni visualizzata nella parte inferiore dello schermo apparirà un'icona ELSA . Facendo clic sull'icona verrà visualizzata una finestra di selezione, dalla quale è possibile richiamare i comandi per le impostazioni video. Tramite le impostazioni video ELSA è possibile definire e impostare l'ingresso e l'uscita video di *ELSA ERAZOR III*. Possono essere impostate le seguenti opzioni:



- la sorgente del segnale ('Video Capture Properties: Source')
- la standard video ('Video Capture Properties: Source')
- la risoluzione video per la registrazione ('Video Capture Properties: Format')
- la finestra di anteprima per il segnale all'ingresso video ('Video and videotext viewer')

Se a *ELSA ERAZOR III* è stato connesso un apparecchio con ingresso video, vanno modificate le impostazioni sotto 'Video Capture Properties: Format' e 'Video Capture Properties: 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. Grazie alla forma diversa dei connettori S-video e video composito è impossibile scambiare le prese d'ingresso.

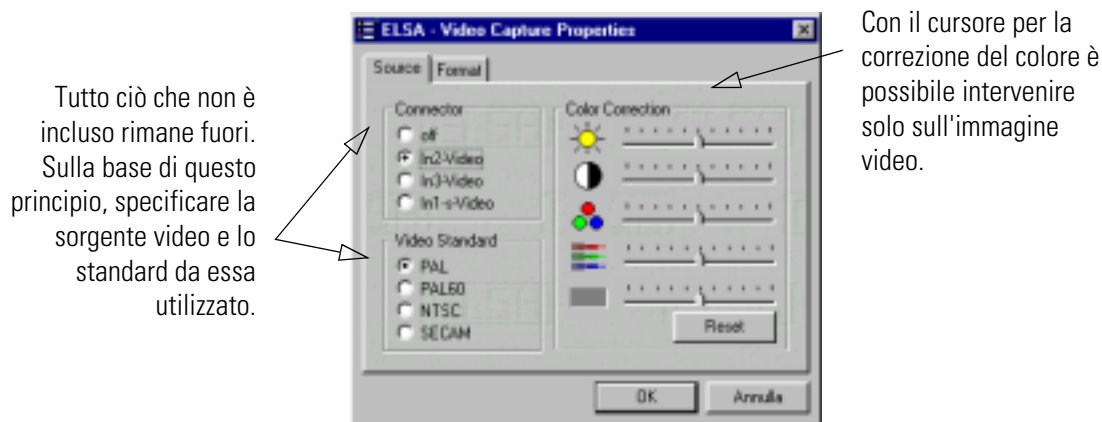
Nella connessione di una videocamera con uscita S-VHS (S-video) fare attenzione a non confondere le prese di ingresso e uscita del cavo.

L'ingresso video di *ELSA ERAZOR III* è compatibile con il video per 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 posta sul lato destro della barra delle applicazioni, nella parte inferiore dello schermo. Nella finestra di selezione visualizzata scegliere **Video Capture Properties: Format** ► **OK**.

Video Capture Properties: Source

Sulla scheda 'ELSA - Video Capture Properties' è necessario definire la sorgente video che è stata scelta. Le possibilità di regolazione del colore consentono di adattare il segnale di ingresso. Tali impostazioni riguardano la luminosità, il contrasto, la saturazione, la nitidezza e la tonalità. L'impostazione della tonalità è però abilitata solo per il segnale in ingresso NTSC.



Selezionare una delle opzioni 'Video Standard': 'PAL', 'NTSC' oppure 'SECAM'. Il sistema PAL è lo standard video utilizzato in Europa. In caso di dubbio, consultare il manuale fornito con l'apparecchiatura video o con la videocamera.

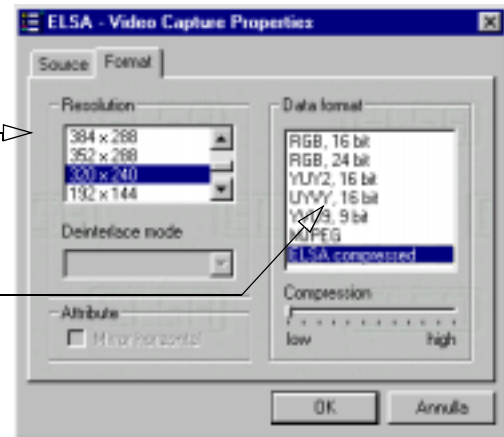
Nella casella di gruppo 'Connector' scegliere l'ingresso video da abilitare. È possibile, ad esempio, connettere di volta in volta a tutti e due gli ingressi composti (In2-Video e In3-Video) un videoregistratore e all'ingresso S-VHS (In1-S-Video) una videocamera. È possibile definire quale sorgente video invia il segnale a *ELSA ERAZOR III* facendo clic sull'ingresso corrispondente.

Video Capture Properties: 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 con **OK**. La descrizione dei diversi formati per la compressione dei dati si trova a pagina 37.

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

Le diverse procedure di compressione fanno in modo che il portatore di dati non venga sovraccaricato troppo. In questo modo il volume dei dati può essere sensibilmente ridotto.



Visualizzazione dell'immagine video sul monitor del computer

Sul CD *WINNERware* sono disponibili programmi da utilizzare per la visualizzazione dell'immagine video. Una possibilità di utilizzo particolarmente interessante è offerta da Microsoft NetMeeting (→pagina 24). Tramite una rete TCP/IP o una connessione telefonica è possibile avviare una teleconferenza in grado di trasmettere anche informazioni video. Nel corso della conferenza, ad esempio, il programma consente di inserire l'immagine video del partecipante. Con il programma MainActor, disponibile anch'esso sul CD *WINNERware*, è possibile registrare intere sequenze video. Formati speciali consentono di allegare sequenze video animate alle pagine Web (→pagina 24).

Idee e suggerimenti

Grazie all'interfaccia video della scheda grafica si apre un intero mondo ricco di possibilità. Se in presenza di opzioni audio non sono visibili le applicazioni, tenere presente i seguenti suggerimenti.

Che cosa è IN

- Con una videocamera è possibile
 - utilizzare Microsoft NetMeeting per effettuare videoconferenze tramite Internet. L'immagine dell'utente comunica le idee meglio del testo stampato. Coloro che prendono parte alla conferenza possono vedersi e le sessioni di conferenza risultano più animate.
 - registrare video e con l'aiuto di MainActor realizzare veri e propri eventi multimediali.
- Con un videoregistratore è possibile:
 - far scorrere sul proprio desktop video dal vivo o video TV. È possibile visualizzare sul monitor in una finestra supplementare l'ultimo video clip del gruppo preferito oppure il telegiornale.
 - inserire immagini singole o sequenze video dal videoregistratore. Con MainActor è possibile registrare ed elaborare importante materiale d'archivio. Le immagini digitali possono essere manipolate a piacere.

Che cosa è OUT

- Con un apparecchio TV è possibile:
 - sperimentare finalmente su grande schermo tutta l'azione dei giochi. Con l'ausilio di una scheda audio il divertimento si trasformerà in piacere multimediale;
 - controllare l'immagine del videoregistratore.
- Con un videoregistratore è possibile:
 - registrare come video delle sequenze di gioco e quindi immortalare su nastro magnetico l'eroica crociata contro l'impero. Oppure montare degli special digitali per la libreria video di famiglia.

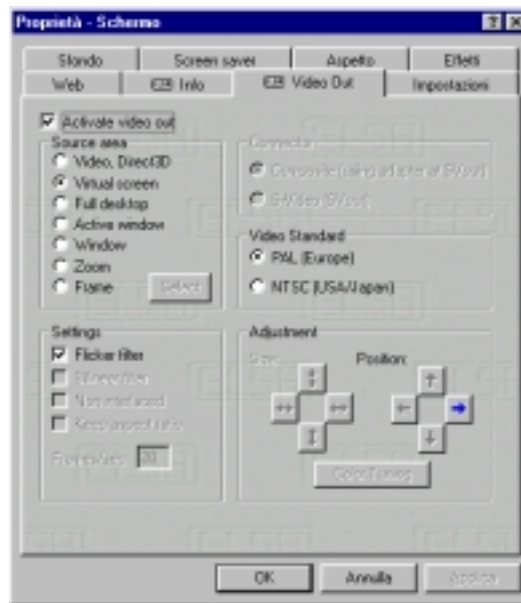
L'immagine del monitor su TV/video

Ciò che viene visualizzato sul monitor del computer può essere visualizzato anche su un video, sullo schermo TV e con un proiettore. La visualizzazione può comprendere l'intero schermo oppure solo parte di esso, come, ad esempio, la finestra di un'applicazione.

① Scegliere

Avvio/Start ► Impostazioni ► Pannello di controllo ► Schermo

per richiamare la finestra di dialogo '**ELSA** Video Out'.



- ② Verificare quindi che l'uscita video sia abilitata.
- ③ Controllare gli standard video impostati. Può essere eventualmente necessario passare dal sistema PAL a NTSC o viceversa.
- ④ Specificare sotto 'Connector', se è stato utilizzato un adattatore per ingresso video composito oppure se è connesso un dispositivo S-video.

Nel caso in cui lo schermo televisivo visualizzi solo immagini in bianco e nero, nella finestra '**ELSA** Video Out' scegliere **Color Tuning**. Tramite il cursore disponibile nella finestra è possibile ottenere la frequenza portante del colore più adatta. Fare più tentativi spostando il cursore a destra e a sinistra fino a ottenere sullo schermo del televisore un'immagine a colori stabile.



Nel caso in cui l'uscita video non venga utilizzata, la funzione va disattivata. Se l'uscita video è attivata, ma non utilizzata, si rischia di sovraccaricare inutilmente la CPU e il processore grafico.

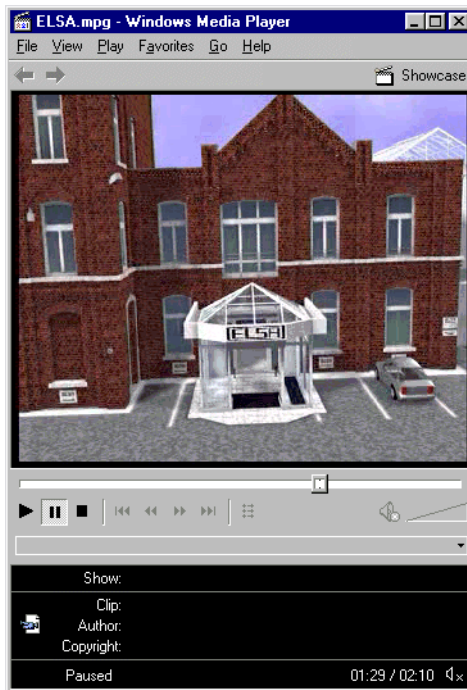
Ora l'immagine del monitor dovrebbe apparire sul dispositivo di uscita video. Nella casella di riepilogo 'Source area' esiste un'ampia gamma di possibilità per specificare l'area dello schermo da visualizzare. Le opzioni di 'Settings' e 'Adjustement' consentono di migliorare ulteriormente la qualità della visualizzazione, nonché la condizione e la posizione dell'immagine.

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 ERAZOR III*. 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 videotelefonia 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.

Controllo video superiore

Lo strumento *ELSA VideoControl* è un programma che offre non solo un'interfaccia gradevole, ma anche una serie di funzioni utili.



ELSA VideoControl, infatti, è stato concepito per lo standard d'interfaccia aperto WDM (Windows Driver Model). Si tratta di uno strumento che consente di assegnare ai file estensioni personalizzate o di navigare in Internet senza alcun limite, se non quello della creatività dell'utente.

L'interfaccia del programma è suddivisa in sezioni funzionali

Sezione ingresso video

Per scegliere la sorgente video e configurare il segnale di ingresso



Sezione controllo

Per avviare o arrestare il video, andare avanti o indietro oppure mettere in pausa, impostare la registrazione, controllare il livello o l'uscita del televideo.

Sezione registrazione

Per scegliere la modalità di registrazione.

Sezione uscita video

Per controllare l'uscita video.

L'utilizzo in dettaglio

ELSA VideoControl consente un utilizzo intuitivo, in punta di mouse. Tenendo premuto il tasto sinistro del mouse è possibile selezionare i vari elementi di regolazione e modificarne l'impostazione muovendo semplicemente il mouse. Si suggerisce di spostare il cursore utilizzando il pulsante destro del mouse e selezionare la directory di archiviazione con i pulsanti ('HTML' o 'Wcam').

Sezione ingresso video



ELSA VideoControl consente di gestire fino a tre segnali d'ingresso esterni. È possibile inoltre eseguire i file nel formato AVI o nel nuovo procedimento Motion-JPEG (MJPEG) come qualsiasi altro formato, per il quale sia installato nel sistema il Codec corrispondente. Un aspetto interessante è il supporto del DVD. Per poter eseguire video DVD è necessario disporre di un decodificatore DVD accanto all'unità, quale ad esempio *ELSAMovie*.

I mirini 2D consentono di configurare per gli ingressi video da 1 a 3 sia la saturazione che la tonalità del colore, nonché la luminosità e il contrasto. Modificare il livello del segnale per l'ingresso audio utilizzando il cursore.



Sezione registrazione

Per la modalità di registrazione è possibile scegliere tra 'Video' e 'Single'. Attivando il pulsante di registrazione in modalità video, viene visualizzato tutto lo schermo e la registrazione viene effettuata nel formato MJPEG. Da notare che un film di 90 minuti di qualità VHS occupa, grazie a questo procedimento di compressione, meno di 3GB di memoria su disco.


Anche i tasti **Timed** e **Wcam** sono dotati di cursore. Se è attivo 'Timed', è possibile regolare tramite il cursore la durata della registrazione. Il tempo stabilito viene visualizzato nella finestra del monitor. La funzione 'Wcam' consente di memorizzare ogni x secondi una singola immagine. La posizione del cursore indica il momento in cui deve avvenire la memorizzazione. È possibile scegliere in un intervallo che va da 1 secondo a 1 ora.




Sezione uscita video

Facendo clic sul pulsante **Vonly** il segnale viene indirizzato sull'uscita video. Si tratta di una funzione particolarmente utile se, ad esempio, si vuole continuare a lavorare in MainActor, in quanto consente di controllare lo schermo intero anche sul televisore. Con il pulsante **Full** si trasferisce l'immagine video sul monitor in modalità tutto schermo.

Sezione controllo

Chi ha già utilizzato un registratore o un videoregistratore avrà subito dimestichezza con i pulsanti di controllo, che non hanno bisogno di alcuna spiegazione. Non è necessario quindi dilungarsi nella descrizione dei pulsanti, con l'unica eccezione di '  ' che avvia il riavvolgimento automatico.

Altro argomento interessante sono le pagine del televideo. Facendo clic sul pulsante '  ' viene sovrapposta una finestra della pagina del televideo. Se la finestra d'anteprema rimane vuota, è possibile che vi siano dei problemi con la connessione del cavo. Verificare, comunque, a quale ingresso video è stato connesso il sintonizzatore TV e se su tale ingresso è stata attivata la sorgente video.



Per poter ricevere le pagine del televideo è necessario che il sintonizzatore televisivo o satellitare sia connesso a un ingresso video.

Tramite il pulsante 'HTML' è possibile memorizzare la pagina del televideo come file HTML. La directory può essere definita a piacere. I file sono contrassegnati dal nome del mittente e da un numero progressivo.

Ricerca delle informazioni – Il decoder del televideo

L'uso del decoder delle pagine del televideo (browser), si apprende molto velocemente. La cosa più importante è che la sessione può essere controllata completamente con il mouse. Fare semplicemente doppio clic sul numero a tre cifre della pagina che si desidera aprire. Naturalmente, a scelta, è possibile richiamare la pagina desiderata tramite tastiera. Immettere semplicemente la sequenza dei numeri e il browser avvierà la ricerca.



Analogamente, facendo doppio clic sui numeri immessi oppure su un argomento desiderato, la selezione effettuata viene trasmessa al browser che cerca la prima pagina sulla quale è presente l'elemento selezionato. Si può trattare quindi, oltre che di pagine numerate, di pagine contenenti l'argomento di ricerca corrispondente.

Una soluzione particolarmente intelligente: la pagina del televideo come finestra attiva del desktop. Uno dei vantaggi della pagina del televideo è la possibilità di tenere sempre sott'occhio l'andamento della borsa, on line, senza tuttavia sostenere i costi del collegamento a Internet.



NetMeeting, il piacere di incontrarsi

Sul CD *WINNERware* è disponibile il programma di videoconferenza NetMeeting di Microsoft, che consente di fare un'infinità di cose. L'elenco seguente ne riporta alcune.

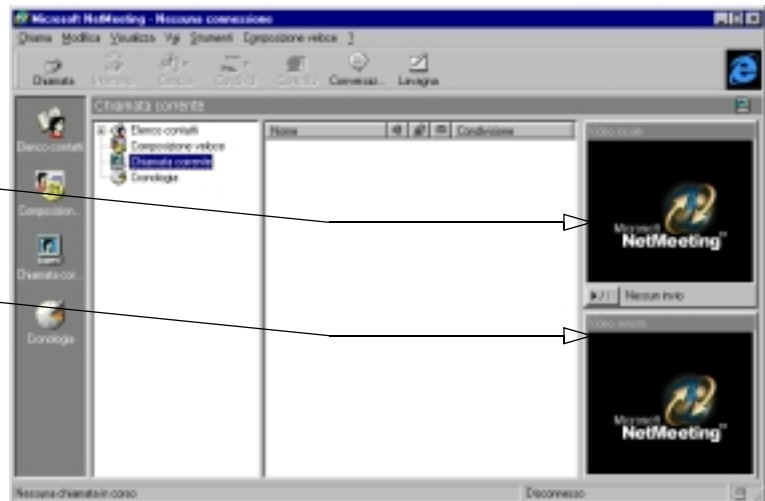
Con NetMeeting è possibile:

- chiamare chiunque tramite una rete o un modem
- conversare tramite Internet
- vedere la persona che si è chiamata tramite modem o una rete
- lavorare insieme ad altri utilizzando la medesima applicazione (condivisione di applicazioni)

- utilizzare la Lavagna per tracciare disegni nel corso di una videoconferenza
- inviare messaggi scritti durante una chat (chiacchierata)
- effettuare una connessione, grazie alla quale è possibile chiamare altre persone dalla pagina Web
- inviare file a tutti i partecipanti a una conferenza

Qui potrebbe essere visualizzata l'immagine dell'utente...

... e qui quella dell'interlocutore.



È possibile collegare una videocamera all'ingresso video di *ELSA ERAZOR III*. L'immagine (la propria, se si è abbastanza fotografici) può essere aperta in dissolvenza nel corso di una conferenza con Microsoft NetMeeting.



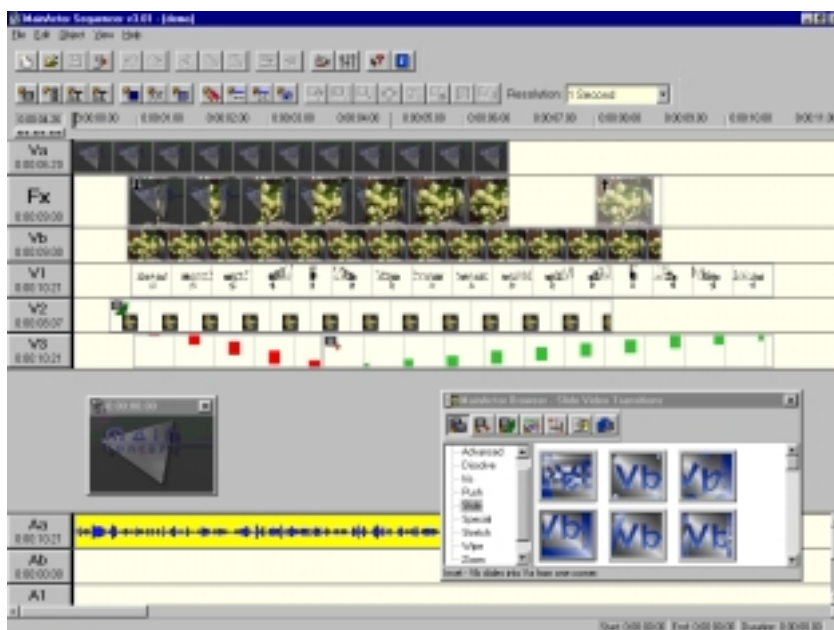
Utilizzando il tasto **F1** o il comando del menu **?** è possibile richiamare la guida online di NetMeeting, che fornisce ulteriori informazioni sul programma.

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

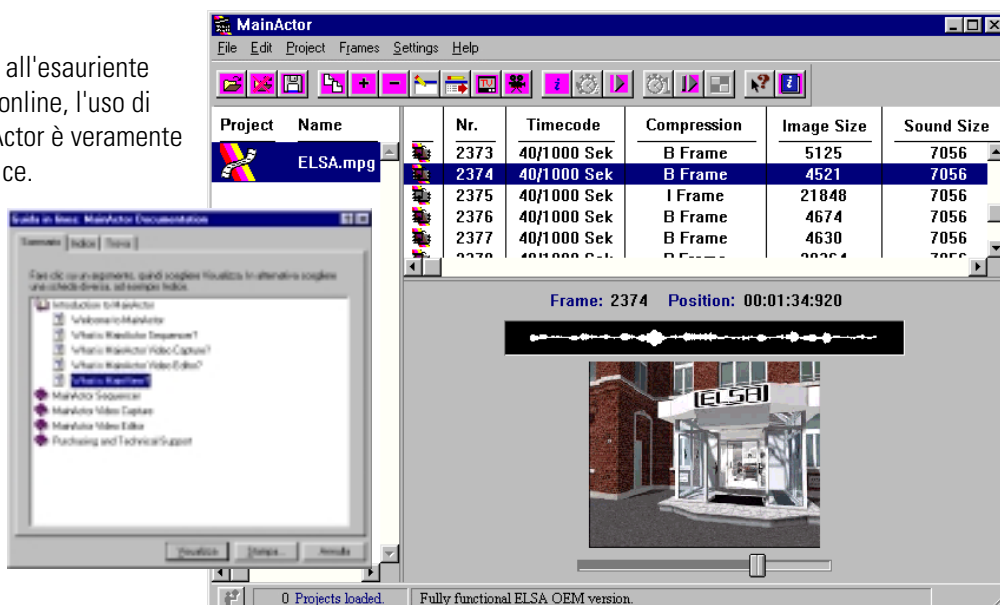
MainActor Sequencer è un software professionale per il montaggio di video, che consente di creare senza fatica sequenze video arricchite da suoni, animazioni, titoli e videoclip. Sono inoltre disponibili effetti complessi come filtri e percorsi di spostamento 3D.



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

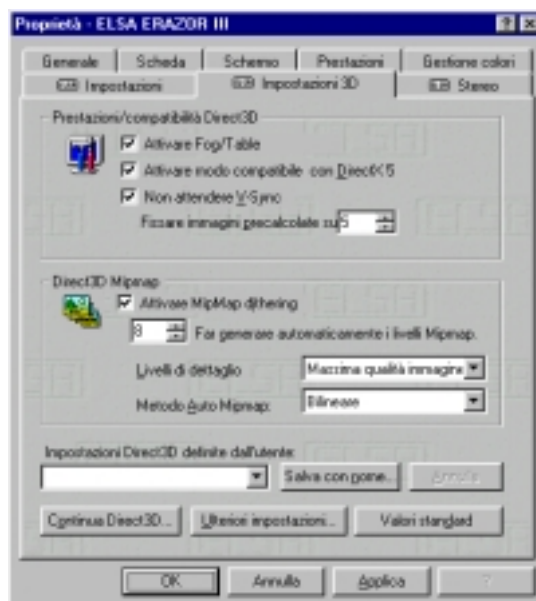
MainView è il riproduttore esterno di MainActor. Risulta particolarmente utile per riprodurre in modo semplice i video, senza dover avviare MainActor. MainView può essere richiamato anche dall'interno di altri programmi.



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.

Regolazione fine per gli utenti più esigenti

Installando il driver della scheda grafica ELSA in Windows 95 e Windows 98 verrà visualizzata una nuova scheda all'interno di 'Proprietà-Schermo': 'ELSA Impostazioni 3D'.



Il punto interrogativo dà le risposte!

Fare clic prima su questa icona e poi sull'area relativamente alla quale si desiderano ulteriori informazioni.

Per continuare!

Premendo questi pulsanti, vengono richiamate le successive finestre di dialogo.

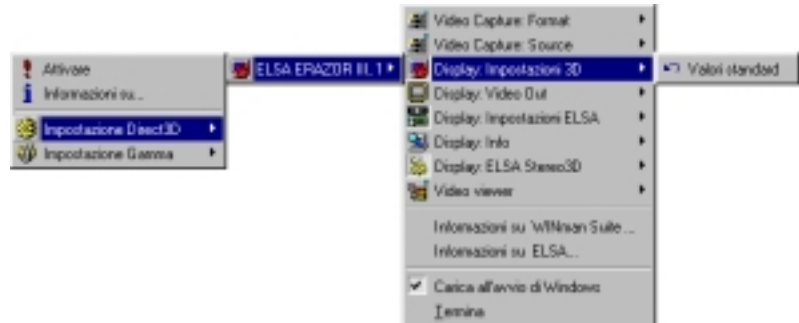


Poiché Windows 98 consente di utilizzare più schede grafiche, le impostazioni 3D per ELSA ERAZOR III si trovano in un altro punto. Effettuare le seguenti selezioni in 'Proprietà - Schermo': 'Impostazioni' ► **Avanzate...** ► **ELSA Impostazioni 3D**'.

Con l'aiuto di queste opzioni, è possibile ottimizzare le prestazioni 3D nel proprio sistema. In genere, non occorre modificare le impostazioni predefinite. In alcuni casi, quando per esempio si rilevano problemi di visualizzazione o una riduzione della velocità, è possibile modificare la configurazione dei parametri Direct3D o di altre impostazioni. In questo

modo è possibile memorizzare con un nome specifico i valori ottimali per ogni videogioco e richiamarli rapidamente, senza dover riavviare il sistema.

I dati memorizzati possono essere richiamati in un secondo tempo. La configurazione 3D individuale per l'archivio personale dei videogiochi è contenuta in *ELSA WINman Suite*.



La voglia di sperimentare verrà appagata, per dare al personaggio del videogioco un po' più di vivacità e per incrementare le proprie chance rispetto agli altri giocatori. Chi dovesse spaventarsi di fronte alle definizioni apparentemente indecifrabili, può ricorrere al glossario contenuto in questo manuale o nell'esauriente guida online. Basta selezionare l'icona del punto interrogativo nell'angolo superiore destro della finestra di dialogo e fare clic sulla voce dubbia. Nel caso in cui ci si accorga di aver portato il proprio sistema, anche se non intenzionalmente, sulla strada sbagliata, si può utilizzare anche in questo caso il pulsante di emergenza **Valori standard**. In questo modo verranno ripristinati i valori predefiniti.

Know-how grafico

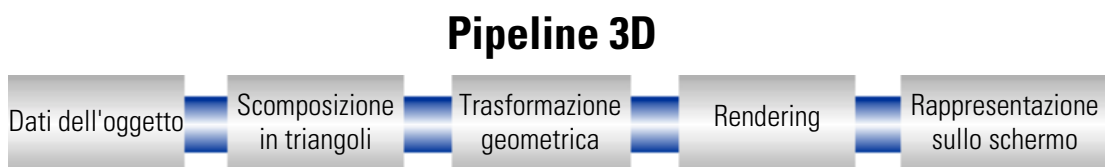
In questo capitolo vengono fornite le informazioni fondamentali per cominciare a lavorare. Coloro che desiderano approfondire il tema della grafica e in particolare relativamente alla scheda *ELSA ERAZOR III*, vi potranno trovare ampie spiegazioni tecniche.

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 granulare, 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.

■ **Anti-aliasing** – 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 (shading)** – 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.

Double buffering: 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 Programming 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 ERAZOR III* 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 $1280 \times 1024 = 1,3$ 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 o 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.

Dati tecnici

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

Caratteristiche della scheda grafica

	ELSA ERAZOR III
Processore grafico	RIVA TNT2 di NVIDIA
RAMDAC/pixel clock	300MHz
Memoria disponibile	16MB/32MB con ampiezza di banda superiore a 1,6GB/s
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.

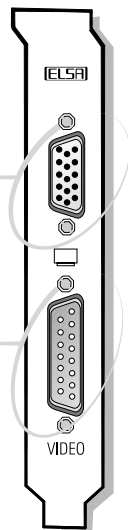
Per garantire un corretto funzionamento del sistema, è necessario che gli indirizzi e le aree occupate dalla scheda grafica ELSA non siano accessibili contemporaneamente ad altri componenti hardware. Sono riservati i seguenti indirizzi:

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

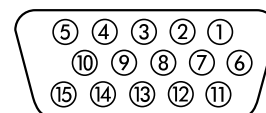
Connessioni sulla scheda grafica

Connettore D-shell VGA
Presa di connessione per il monitor
(15 poli)

Connettore VIDEO D-sub
Presa di connessione per il cavo
multiconnessione
(15 poli)



Il connettore D-shell VGA



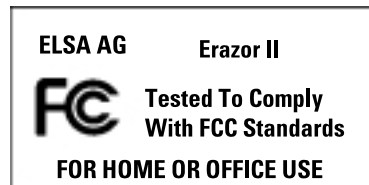
Connessione dei pin

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 *ELSA ERAZOR III* 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.

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: Erazor 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, August 12th 1998

Peter Wieninger
VP Engineering
ELSA AG, Germany



Generali condizioni di garanzia del 01.06.1998

In aggiunta agli usuali diritti di garanzia riconosciuti dalle leggi in materia, la ELSA AG intende, per sua stessa iniziativa, offrire agli acquirenti dei prodotti di ELSA anche la presente garanzia sulla base delle seguenti condizioni:

1 Estremi della garanzia

- a) Oggetto della garanzia è l'unità fornita in dotazione, completa di tutte le sue parti. Suddetta garanzia prevede la sostituzione o la riparazione delle parti che si siano rivelate difettose a causa di anomalie del materiale e/o anomalie manifestatesi durante il processo di fabbricazione e nonostante il documentato corretto utilizzo da parte dell'utente sulla base delle relative istruzioni per l'uso. In alternativa, ci riserviamo il diritto di sostituire il prodotto difettoso con un nuovo prodotto più recente oppure di rimborsare il cliente dell'originario prezzo di acquisto dietro restituzione della stessa apparecchiatura difettosa. Non sono soggetti a garanzia i manuali e gli eventuali software forniti in dotazione.
- b) I costi relativi al materiale e al tempo di riparazione sono a nostro carico, mentre non lo sono i costi derivanti dalla spedizione della merce dall'acquirente alla fabbrica del servizio di assistenza tecnica e/o direttamente a noi.
- c) Le parti sostituite divengono di nostra proprietà.
- d) Oltre a provvedere alla riparazione ed alla sostituzione del prodotto, ci riserviamo il pieno diritto di apportarvi eventuali ulteriori modifiche tecniche (ad esempio aggiornamento del firmware), al fine di adattare l'unità allo stato attuale raggiunto dallo sviluppo tecnico. Questo non comporta tuttavia alcun aggravio di costi per l'acquirente. Non è ammessa in merito la rivendicazione di alcun diritto.

2 Durata della garanzia

La durata della garanzia per i prodotti di ELSA è di sei anni. Ne fanno eccezione i monitor di ELSA a colori ed i sistemi di videoconferenza di ELSA, per i quali è prevista invece una garanzia di tre anni. La garanzia ha inizio a partire dal primo giorno della consegna del prodotto da parte del rivenditore specializzato ELSA. Gli interventi durante il periodo di garanzia non comportano in alcun modo un prolungamento della garanzia stessa né possono definire l'inizio di un nuovo periodo di garanzia. Il periodo di garanzia relativo ai singoli componenti di ricambio del prodotto ha termine esattamente con il decadimento della garanzia relativa all'intera unità.

3 Regolamento

- a) Nel caso in cui si manifestino anomalie a livello del prodotto durante il periodo di garanzia, si deve usufruire immediatamente, o al più tardi entro sette giorni, dei suddetti diritti di garanzia.
- b) Eventuali danni esternamente riconoscibili (ad esempio danneggiamento della scatola) ed imputabili al trasporto devono essere immediatamente portati a conoscenza del personale addetto al trasporto e direttamente a noi. Eventuali danni non rilevabili dall'esterno devono essere comunicati al più presto, e comunque non oltre sette giorni dopo la consegna del prodotto, dandone informazione scritta al personale addetto al trasporto e direttamente a noi.
- c) Il trasporto del prodotto da e verso l'ente che offre la garanzia e/o provvede alla sostituzione dell'unità difettosa avviene sotto la personale responsabilità dell'acquirente ed è ugualmente a carico di quest'ultimo in termini di costi.
- d) E' ammessa la rivendicazione dei diritti di garanzia unicamente nel caso in cui si sia in possesso della fattura originale del prodotto.

4 Esclusione della garanzia

Tutti i diritti di garanzia sono da ritenersi non validi nei seguenti casi:

- a) quando il danneggiamento dell'unità sia intervenuto per cause di forza maggiore o per effetto di influssi ambientali (umidità, scarica elettrica, polvere, ecc.);
- b) quando il prodotto sia stato conservato od utilizzato in condizioni differenti da quelle previste dalle relative specifiche tecniche;
- c) quando i danni riportati dal prodotti siano conseguenza di un utilizzo non appropriato – ed in particolare del mancato rispetto delle istruzioni per l'uso nonché delle indicazioni fornite nella descrizione del sistema;
- d) quando il prodotto sia stato aperto, riparato o modificato da personale da noi non autorizzato;
- e) quando il prodotto riveli danneggiamenti di qualsivoglia natura meccanica;
- f) in caso di danni riportati dal cinescopio del monitor ELSA, i quali siano stati determinati in particolare da sollecitazioni di natura meccanica (spostamento della maschera del cinescopio a causa di uno shock o del danneggiamento del corpo in vetro), forti campi magnetici presenti nelle immediate vicinanze (macchie colorate sullo schermo), costante rappresentazione della medesima immagine (penetrazione di fosforo);
- g) nel caso in cui la luminanza dell'illuminazione dello sfondo a livello del pannello TFT si riduca progressivamente nel corso del tempo;
- h) qualora i diritti di garanzia non siano stati rivendicati conformemente a quanto illustrato ai punti 3a) o 3b).

5 Anomalie dovute ad utilizzo inappropriato

Nel caso in cui l'anomalo funzionamento del prodotto dovesse essere imputabile ad un utilizzo ed una installazione non corretti oppure all'impiego di hardware o software differenti da quelli previsti, ci si riserva il diritto di addebitare al cliente i costi relativi agli interventi di controllo e riparazione.

6 Norme integrative

- a) Le disposizioni sopra menzionate regolano il rapporto giuridico tra la nostra azienda e l'acquirente in modo preciso ed inappellabile.
- b) La presente garanzia fa sì che non vengano presi in considerazione altri generi di rivendicazioni, con particolare riferimento a quelle legate a variazioni o riduzioni. Non si contempla qui alcun diritto al risarcimento dei danni, a prescindere dal motivo addotto. Questo non è valido qualora, in caso di lesioni o di danni ad oggetti di uso privato, si sia responsabili secondo la normativa circa la responsabilità nell'uso del prodotto od in casi di intenzionalità e negligenza.
- c) Non sono ammesse in particolare rivendicazioni di indennizzo per mancati guadagni e per danni indiretti o conseguenti.
- d) Non assumiamo alcuna responsabilità per casi di perdita di dati e/o di nuova acquisizione dei dati, qualora questo sia imputabile a leggera o media negligenza.
- e) Nel caso in cui la perdita di dati sia invece imputabile a intenzionalità o negligenza da parte nostra, ci faremo carico dei normali costi conseguenti al ripristino di suddetti dati e che dovessero insorgere durante le regolari fasi di produzione di copie di protezione.
- f) La garanzia è applicabile unicamente al primo acquirente e non è trasferibile.

- g) Il foro competente è Aachen, se l'acquirente è commerciante di professione. Nel caso in cui l'acquirente non faccia riferimento ad alcun foro particolare in Germania o qualora modificasse il suo recapito dopo la conclusione del contratto, spostandolo in una regione esterna all'area di competenza della Germania, foro competente sarà invece da considerarsi la nostra sede sociale. Questo è valido anche qualora non fosse noto il recapito dell'acquirente al momento della presentazione del reclamo.
- h) Si applica il diritto tedesco. Nel rapporto tra la nostra azienda e l'acquirente non hanno invece alcuna validità le norme in materia di commercio stabilite dalle Nazioni Unite.

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.
colori).
- **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 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** – → Tipo di 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 grafico 45
 - AGP 2
 - Alpha blending 45
 - Anti-aliasing 31
 - API 32
- **B**
 - Back buffer 31, 45
 - Back face culling 30, 45
 - BIOS 39, 45
 - Bump mapping 31, 45
 - Bus 2, 39
 - Bus PCI 45
- **C**
 - Cavo multiconnessione 13
 - CE 2
 - COM 33
 - Computer 2
 - Confezione 2
 - Connessione dei pin 40
 - Connettore D-shell 40
 - Crominanza 36, 45
- **D**
 - DCI 33
 - DDC 35, 45
 - Decoder delle pagine del televideo 24
 - Direct3D 28, 32
 - DirectColor 34, 45
 - Double buffering 32, 45
- **E**
 - ELSAmovie 22
- **F**
 - FCC 2, 46
 - Filtraggio 31
 - Flat shading 31, 46
 - Flipping 32, 47
 - Frame buffer 31, 46
 - Frequenza di refresh 46
 - Frequenza di riga 46
 - Front buffer 32, 46
- **G**
 - Gouraud shading 31, 46
- **H**
 - HighColor 35, 46
- **I**
 - Indirizzi di memoria 39
 - Interpolazione 46
- **L**
 - Luminanza 36, 46
- **M**
 - Mappatura della texture 30
 - Memoria 39
 - MIP mapping 31, 46
 - MJPEG 22
 - Modalità immediata 33
 - Modalità trattenuta 33
 - Mode X 33
 - Monitor 2
- **O**
 - OLE 33
 - Ombreggiatura 31, 47
 - OpenGL 33, 47
- **P**
 - Page flipping 47
 - Phong shading 31, 47
 - Pipeline 3D 29, 47
 - Point sampling 30
 - Prestazioni 28
 - Primitiva 31, 47
- **R**
 - RAMDAC 39, 47
 - Ray tracing 31
 - RealColor 35, 47

Rendering	30, 47	Tonalità di grigio	34
Requisiti di sistema	2	Trasformazione	30
Riproduzione dei supporti	21	Trasformazione geometrica	30, 48
Risoluzione	7	TrueColor	34, 35, 48
Ritaglio	47		
Ritaglio 3D	30, 48	■ V	
■ S		VESA	48
Scomposizione in triangoli	29, 48	VESA DDC	35, 39
Single buffer	48	VGA	34
S-VHS	36	Video composito	36, 48
S-Video	48	VideoControl	22
■ T		■ W	
Tavolozze dei colori	34	WDM	22
Tearing	48	■ Z	
Texture	29, 48	Z buffer	48