

 ***ELSA SYNERGY™ II***

Manuale

© 1999 ELSA AG, Aquisgrana (Germania)

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, giugno 1999

Premessa

Grazie della fiducia accordataci!

Acquistando *ELSA SYNERGY II* avete scelto una scheda grafica destinata a utenti esperti. Essa è stata studiata per essere utilizzata con applicazioni CAD di alto livello e per consentire visualizzazioni e animazioni veloci. 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 SYNERGY II e del relativo driver, consultare la Guida all'installazione. Prima di passare alla lettura del manuale, si consiglia di leggere attentamente le informazioni contenute in questa sezione.

Sommario

Introduzione	1
Caratteristiche principali di <i>ELSA SYNERGY II</i>	1
Verifica del contenuto della confezione	1
Dotazione hardware necessaria	1
Conformità alla Direttiva Europea e alle norme FCC	2
Dopo l'installazione dei driver	3
Installazione del software da CD	3
Per una corretta installazione	4
Impostazioni possibili	4
Impostazioni consigliate	5
Modifica della risoluzione	5
Windows 95 e Windows 98	5
Windows NT 4.0	8
Strumenti ELSA	9
Regolazione fine per gli utenti più esigenti	9
Impostazioni dell'applicazione sotto Windows NT	10
<i>ELSA POWERdraft</i> per AutoCAD	11
Installazione	12
<i>ELSAview 3D</i>	13
Cosa può fare <i>ELSAview 3D</i>	13
Installazione	14
<i>ELSA MAXtreme</i> per 3D Studio MAX/VIZ	14
Know-how grafico	17
Rappresentazione grafica in 3D	17
La pipeline 3D	17
Interfacce 3D	20
API esistenti	20
Direct3D	20
OpenGL	21
Tavolozze dei colori, TrueColor e tonalità di grigio	22
VGA	22
DirectColor	22
VESA DDC (Display Data Channel)	23
DDC2B	23
DDC2AB	24

Dati tecnici	25
Caratteristiche della scheda grafica	25
Indirizzamento della scheda grafica ELSA	25
Connessioni sulla scheda grafica	26
<hr/>	
Appendice	27
Dichiarazione di conformità (DoC)	27
Generali condizioni di garanzia del 01.06.1998	28
<hr/>	
Glossario	31
<hr/>	
Indice	35

Introduzione

Caratteristiche principali di *ELSA SYNERGY II*

- Processore TNT2 di NVIDIA
- 16/32 MB di memoria video e 128 MB al massimo di memoria di texture su bus AGP
- Frequenza di pixel: fino a 300 MHz pixel clock
- Driver ELSA per Windows NT, Windows 98 e Windows 95
- Driver delle applicazioni per AutoCAD e 3D Studio MAX/VIZ
- Driver *SIMDream* ottimizzato per OpenGL, quello che supporta il Pentium III
- Due pipeline operative per rendering 3D indipendenti l'una dall'altra
- Supporto tecnico tramite pagine Internet
- 6 anni di garanzia
- Questa scheda è conforme alle norme CE e FCC.

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

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

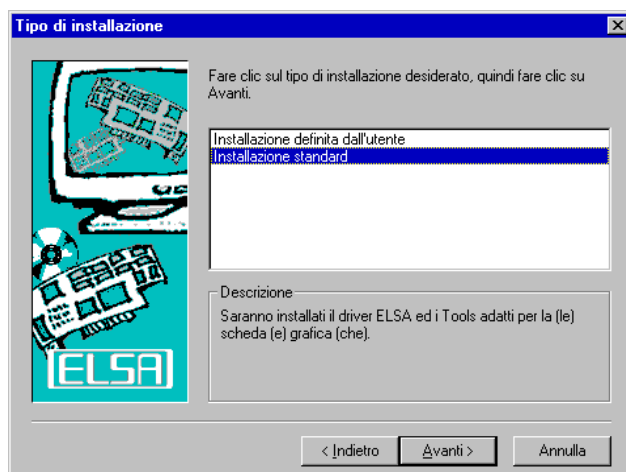
Installazione del software da CD



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.

	Max. frequenza di refresh dello schermo (Hz) con HighColor/TrueColor	Risoluzioni 3D con double buffering			
		HighColor (16bit)		TrueColor (24bit/32bit)	
		16MB	32MB	16MB	32MB
1920 x 1200	96	✓	✓	—	✓
1920 x 1080	107	✓	✓	—	✓
1600 x 1280	109	✓	✓	—	✓
1600 x 1200	116	✓	✓	—	✓
1600 x 1000	139	✓	✓	—	✓
1280 x 1024	170	✓	✓	✓	✓
1152 x 864	200	✓	✓	✓	✓
1024 x 768	200	✓	✓	✓	✓
800 x 600	200	✓	✓	✓	✓
640 x 480	200	✓	✓	✓	✓

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 (16 bit).

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.

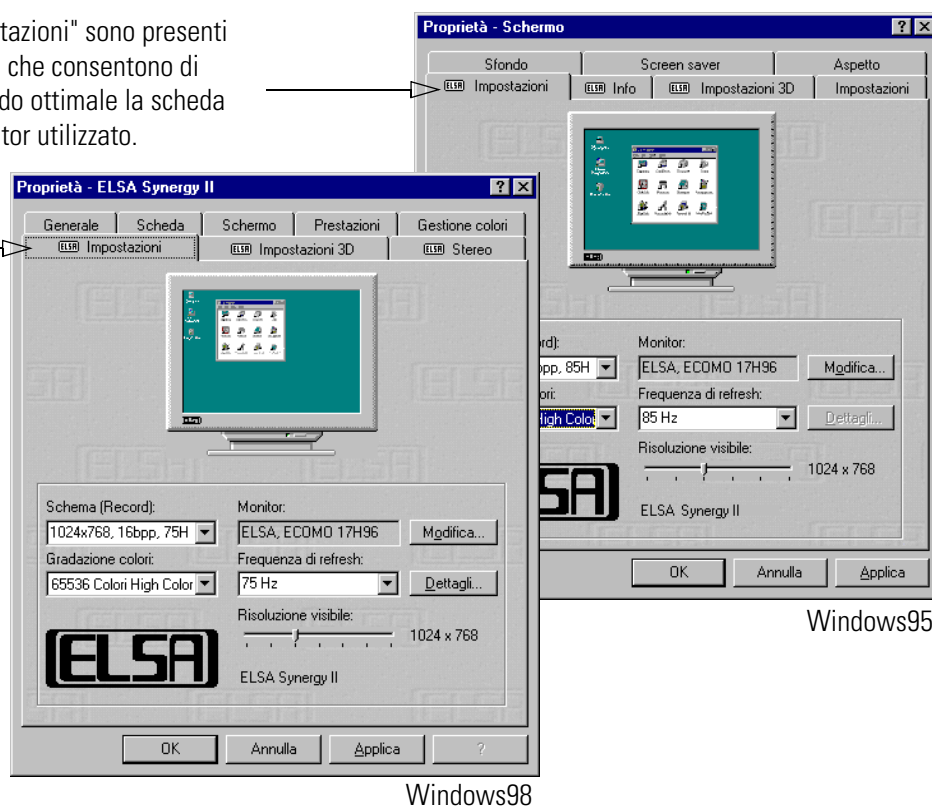
Windows 95 e Windows 98

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.



Windows95

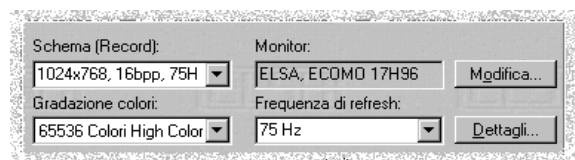
Windows98



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.

Costruttore del monitor:

Modello del monitor:

L'informazione più importante è la massima frequenza di riga

min.	...	max.	
0	...	0	kHz Campo frequenza di riga orizzontale
0	...	0	Hz Campo frequenza di refresh verticale

Diagonale nominale del tubo in pollici o in centimetri

0	pollici	0	cm
---	---------	---	----

oppure superficie visibile dello schermo in centimetri

0	cm x	0	cm
---	------	---	----



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.

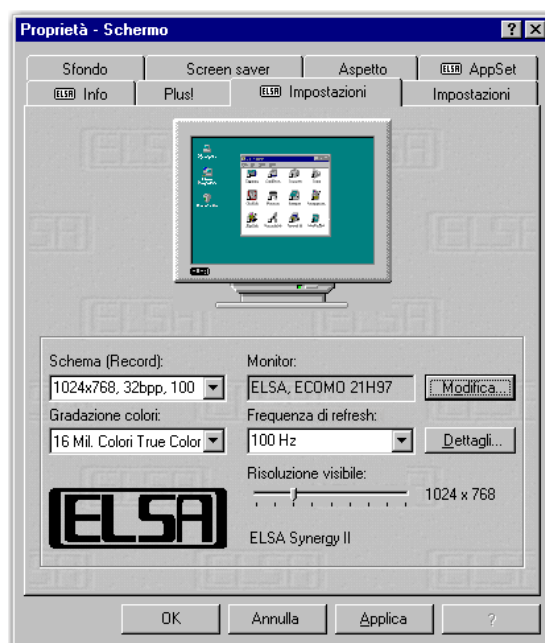
Dopo aver installato o registrato il monitor sotto Windows, è possibile impostare la gradazione colori desiderata, la risoluzione ottimale e una frequenza di refresh ergonomica.

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**.

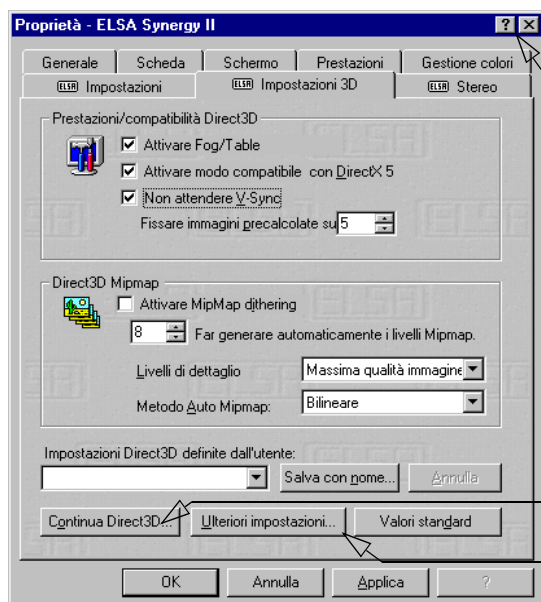


Per ulteriori informazioni sulla personalizzazione delle impostazioni grafiche sotto Windows NT 4.0, consultare il manuale del sistema.

Strumenti ELSA

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 SYNERGY II 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. Ciò consente di memorizzare con un nome specifico i valori ottimali per ogni applicazione e richiamarli rapidamente senza dover riavviare il sistema.

Impostazioni dell'applicazione sotto Windows NT

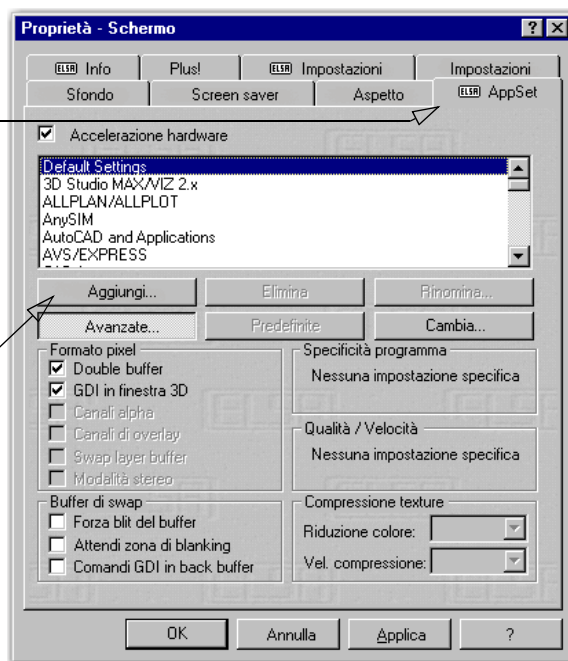
Le "ELSA AppSet" fanno parte del Pannello di controllo e vengono impostate automaticamente con l'installazione del driver ELSA. Con la sequenza di comandi

Avvio ► Impostazioni ► Pannello di controllo

si richiama il "Pannello di controllo" che comprende anche l'icona "Schermo". Con un doppio clic viene aperto lo schedario con le diverse schede. Fare clic su "ELSA AppSet".

In "ELSA AppSet" è possibile definire i singoli parametri 3D di ciascuna applicazione installata.

Tramite il pulsante **Aggiungi** è possibile memorizzare l'applicazione e configurarla di conseguenza.



L'*Application Setting* delle applicazioni comprende un riepilogo degli applicativi CAD più diffusi. Le impostazioni per queste applicazioni sono già state ottimizzate e correttamente configurate per i driver ELSA.

È inoltre possibile immettere altri dati nell'elenco. Fare clic su **Aggiungi**, indicare il nome dell'applicazione e impostare i parametri. Scegliendo **Applica** il nuovo dato viene memorizzato nell'elenco.



Con il tasto F1 si richiama la guida online che fornisce informazioni sensibili al contesto relativamente ai singoli argomenti.

ELSA POWERdraft per AutoCAD

Con *POWERdraft* viene reso disponibile uno strumento che consente di incrementare la produttività in AutoCAD per Windows.

POWERdraft per AutoCAD supporta attualmente i seguenti ambienti:

- AutoCAD R14 in Windows NT 4.0

Il driver *POWERdraft* si integra perfettamente nell'interfaccia utente di AutoCAD ed è stato nettamente migliorato rispetto alla tecnologia driver tradizionale. *POWERdraft* è una piattaforma driver per AutoCAD estremamente veloce e affidabile. La combinazione tra la consolidata tecnologia display list a 32 bit e un'esatta regolazione sulla scheda grafica ELSA rappresenta una soluzione ottimale per gli utenti AutoCAD più esigenti.

Inoltre *POWERdraft* contiene le utility a elevata capacità di elaborazione *MagniView*, *MultiView* e *Cockpit*, sviluppate per integrare in modo sensato l'ambiente di lavoro di AutoCAD, senza intralciare il lavoro dell'utente. Ogni utility è completamente dinamica e, grazie all'integrazione della tecnologia *SmartFocus* di ELSA, pienamente trasparente per AutoCAD e utilizzabile nel corso di qualsiasi operazione in AutoCAD.

SmartFocus

La tecnologia *SmartFocus* di ELSA, inserita in tutte le finestre *POWERdraft*, fa sì che si possa evitare il fastidioso passaggio dalla focalizzazione di input tra la finestra del driver e quella di AutoCAD. Dopo aver utilizzato una funzione in una delle finestre del driver, immettendo i dati tramite la tastiera o spostando il puntatore a mirino, la finestra di AutoCAD diventa automaticamente attiva. Non è necessario fare sempre clic come con altri driver.

MagniView

MagniView è una lente unica nel suo genere, che offre la massima funzionalità per le dimensioni più piccole. Grazie alla tecnologia *SmartFocus* di ELSA *MagniView* non è modale e segue il cursore di AutoCAD con una sezione ingrandita dell'area di lavoro che viene aggiornata dinamicamente. Questa vista ingrandita consente al progettista di accedere più facilmente agli oggetti AutoCAD, comprese griff ed elementi selezionati del disegno, oppure di migliorare la ricerca di particolari informazioni presenti nel disegno.

MultiView

MultiView è integrato nella finestra dell'utility *Cockpit* e consente di selezionare le viste precedenti tramite una serie di pulsanti grafici configurabili. Si possono memorizzare fino a 100 viste e per ognuna di esse *MultiView* offre una piccola rappresentazione grafica su pulsante, grazie alla quale è possibile richiamare nel modo più rapido qualsiasi vista visualizzata in precedenza, inoltre *MultiView* può essere utilizzato per la rappresentazione costante o il ripristino delle immagini selezionate.

Cockpit

Cockpit è uno strumento che consente di effettuare operazioni dinamiche di zoom e panoramica della vista corrente con un piccolo spostamento del mouse, persino quando è ridotta in scala con dimensioni così minime da rientrare nell'area di scorrimento di AutoCAD. Le due <<leve di comando>> di *Cockpit* realizzano la modifica della vista nel modo più semplice possibile. Tramite la tecnologia *SmartFocus* di ELSA, *Cockpit* è completamente trasparente e dinamico ed è quindi uno strumento perfetto per realizzare una vista precisa mentre si lavora. Le funzioni di *Cockpit* si eseguono tramite la tastiera.

Installazione

Nella directory principale del CD *WINNERware* è presente il programma SETUP.EXE. Avviare il programma, scegliere l'installazione software desiderata e fare clic su **Installa**. Altrimenti o nel caso vi siano problemi, eseguire le procedure seguenti. Assicurarsi che AutoCAD non sia stato avviato.

- ① Dal menu di avvio di Windows scegliere **Esegui**.
- ② Inserire il CD *WINNERware*, effettuare la selezione tramite **Sfoggia...** nella directory \ELSAWARE\ACAD\R14\DISK1 e avviare SETUP.EXE.
- ③ Confermare con **OK** e seguire le istruzioni successive del programma.
- ④ Selezionare la lingua che verrà utilizzata da SETUP per i messaggi.

SETUP trova l'installazione AutoCAD dell'utente unendo le estensioni dei file DWG.

Se si desidera impostare *POWERdraft* per un'altra installazione AutoCAD, è necessario adattare di conseguenza il percorso.



È sconsigliabile indicare la directory di AutoCAD come directory di destinazione per l'installazione di POWERdraft.

Una volta ultimata con successo l'installazione di *ELSA POWERdraft*, la volta successiva AutoCAD si avvierà automaticamente con il driver *POWERdraft*. Se si desidera passare dal driver originale di AutoCAD a *POWERdraft*, nel menu di avvio di Windows nel gruppo di programmi "ELSAware", nella sottodirectory *POWERdraft*, sono indicati i driver che è possibile selezionare.



Nel caso in cui si desideri disinstallare POWERdraft, è assolutamente necessario attivare prima il driver di AutoCAD!

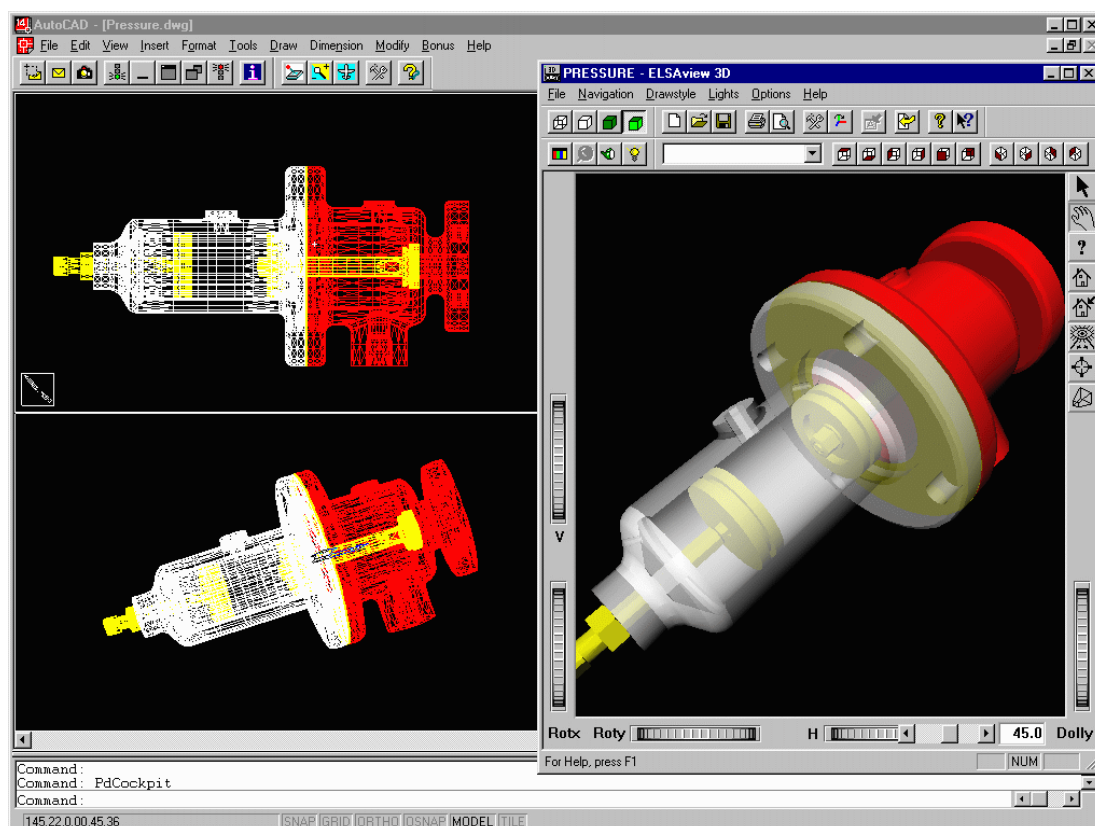
ELSAview 3D

ELSAview 3D è un visualizzatore 3D, che può essere utilizzato sia da solo che unitamente ad AutoCAD.

Cosa può fare *ELSAview 3D*

Il controllo 3D degli oggetti durante la loro creazione sul desktop AutoCAD è un'operazione che richiede molto tempo. Ogni immagine deve essere renderizzata e, a ogni movimento dell'oggetto, ritorna subito nella modalità di visualizzazione wireframe. *ELSAview 3D* è completamente integrato in AutoCAD e consente un controllo permanente degli oggetti disegnati nello spazio tridimensionale. È possibile spostare l'oggetto sui tre assi. Per illuminare l'oggetto, si possono inoltre utilizzare diverse fonti di luce con diverse tonalità di colore. Grazie a una correzione prospettica e alla possibilità di applicare un filtro 3D, si ottiene una rappresentazione estremamente plastica dell'oggetto. A seconda della risoluzione, della dimensione del disegno e della scala selezionati, è possibile aumentare ulteriormente la precisione dell'immagine.

D'importanza fondamentale per l'utente, è la semplicità di utilizzo di *ELSAview 3D*. Le principali funzioni di controllo sono eseguibili tramite la barra degli strumenti. Con il mouse è possibile spostare liberamente l'oggetto nello spazio in tempo reale. La nuova posizione viene automaticamente riportata sul piano di lavoro di AutoCAD.



Installazione

Il programma d'installazione di *ELSAview 3D* si trova sul CD *WINNERware*. Inserire il CD nell'apposita unità.

- ① Avviare dalla directory `\ELSAWARE\EV3D\STANDARD\DISK1` il programma **SETUP.EXE**
- ② Nella finestra di dialogo successiva verrà richiesto di indicare la directory d'installazione per AutoCAD. Per default, viene suggerita sempre la prima directory di AutoCAD. Confermare questa opzione o selezionarne un'altra utilizzando il pulsante **Sfoglia**.
- ③ Nella finestra successiva, immettere la directory d'installazione per i file del programma *ELSAview 3D*.
- ④ Nella finestra di dialogo successiva è possibile stabilire se i file AutoCAD-ARX debbano essere aggiornati soltanto nella directory attualmente indicata, in tutte le unità disco locali o nell'intera rete.

Se l'installazione di *ELSAview 3D* è stata ultimata con successo, è possibile lanciare direttamente AutoCAD e lavorare con *ELSAview 3D*.



Con il tasto F1 si richiama la guida online che fornisce informazioni sensibili al contesto relative ai singoli argomenti.

ELSA MAXtreme per 3D Studio MAX/VIZ

ELSA offre per 3D Studio MAX 2.x uno speciale driver per *ELSA SYNERGY II. MAXtreme* utilizza un algoritmo di filtro notevolmente migliore per lavorare con le texture. Ai vantaggi di un'interfaccia HEIDI si affiancano quelli dello standard OpenGL. In questo modo, a parità di qualità della rappresentazione, viene utilizzata una quantità decisamente inferiore di memoria.

Ciò risulta evidente nella visualizzazione accelerata degli oggetti. Inoltre, non è più necessario calcolare un'intera scena, bensì solo il modello che è stato spostato o modificato. Soprattutto per scene lunghe con texture o riprese complesse, dover dedicare meno tempo al calcolo costituisce un enorme vantaggio.

Installazione

- ① Assicurarsi di non aver avviato 3D Studio MAX/VIZ.
- ② Inserire il CD *WINNERware* nell'apposita unità e avviare il file **SETUP.EXE** dalla directory `\ELSAWARE\3DSMAX2X\DISK1`.

Il programma guiderà l'utente passo passo attraverso le varie fasi dell'installazione. Leggere attentamente le istruzioni e confermare le singole richieste del sistema.



Nel CD WINNERware nella directory ELSAWARE\3DSMAX2X\DISK1 è contenuto il file README.TXT, oltre a informazioni supplementari sul driver.

Know-how grafico

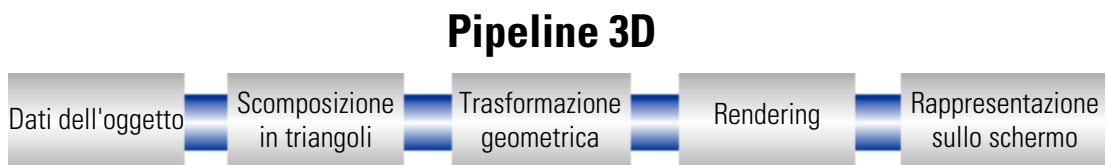
In questo capitolo vengono fornite le informazioni fondamentali per cominciare a lavorare. Coloro che desiderano approfondire il tema della grafica e in particolare relativamente alla scheda *ELSA SYNERGY II*, vi potranno trovare ampie spiegazioni tecniche.

Rappresentazione grafica in 3D

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

La pipeline 3D

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



Inizio: i dati dell'oggetto

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

Scomposizione in triangoli

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

Trasformazione geometrica

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

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

Rendering

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

- **Mappatura della texture** – L'oggetto 3D viene sottoposto a una sorta di <<lifting facciale>>. Vengono assegnati materiali e texture. In questa fase vengono impiegati metodi diversi per garantire la fedeltà delle texture all'originale sia nel caso di rappresentazioni ingrandite che ridotte. Innanzitutto vengono calcolate le texture:
 - Il metodo più semplice è rappresentato dal processo denominato point sampling. Il modello della texture e la superficie da riempire vengono confrontati pixel per pixel. Questo metodo produce una rappresentazione molto 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** – 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 SYNERGY II* supporta le seguenti API:

Direct3D

Direct 3D fa parte della famiglia di prodotti multimediali DirectX ed è stato sviluppato specificamente per Windows 95 a fronte della richiesta di Mode X e DCI per Windows 3.1x allo scopo di migliorare la velocità della rappresentazione 3D del sistema

operativo. Direct3D si basa sulla tecnologia COM (Common Object Model) di Microsoft, utilizzato come sottocomponente anche per il formato OLE (Object Linking and Embedding, collegamento e incorporamento di oggetti). Per realizzare la rappresentazione tridimensionale, Direct3D collabora con DirectDraw. Una situazione tipica, ad esempio, è quella in cui viene eseguito il rendering di un oggetto 3D, mentre DirectDraw posiziona sullo sfondo un bitmap bidimensionale.

Modalità immediata e modalità trattenuta

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

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

OpenGL

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

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

Tavolozze dei colori, TrueColor e tonalità di grigio

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

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

(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 24 bit o 32 bit.

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 24/32 bit 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".

Dati tecnici

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

Caratteristiche della scheda grafica

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



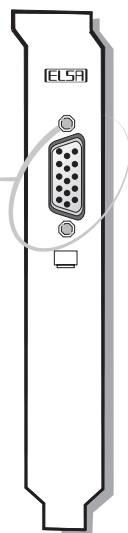
Nel caso in cui si verificano conflitti di indirizzo, sarà necessario effettuare uno spostamento su un altro indirizzo di I/O. Non è possibile spostare la scheda grafica ELSA. Tenere presente, inoltre, che la scheda necessita di un interrupt libero (IRQ)! Tale interrupt dovrà essere eventualmente essere 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)

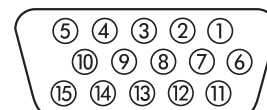
Connessioni sulla scheda grafica

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



Il connettore D-shell VGA

Connessione dei pin

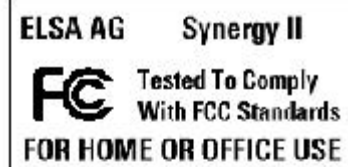


Pin	Segnale	Pin	Segnale
1	Rosso	9	+5V
2	Verde	10	Massa di sincronizzazione
3	Blu	11	Non allocato
4	Non allocato	12	Dati bidirezionali (SDA, DDC2)
5	Massa	13	Sincronizzazione orizzontale
6	Massa rossa	14	Sincronizzazione verticale
7	Massa verde	15	Temporizzazione dati (SCL, DDC2)
8	Massa blu		

La *SYNERGY II* fornisce segnali analogici in conformità alla direttiva RS-170. Le informazioni di sincronizzazione vengono fornite di seguito separatamente. Se con lo schermo utilizzato è possibile commutare l'impedenza in ingresso, è necessario impostare gli ingressi video R, G e B su "75 Ohm" (= "75Ω") e gli ingressi di sincronizzazione su "2 kOhm" (= "2kΩ"). Le altre impostazioni del selettore degli ingressi di sincronizzazione vanno utilizzate solo se lo schermo prevede livelli di sincronizzazione diversi rispetto ai normali schermi e l'immagine non è stabile. Talvolta le impostazioni del selettore sono identificate soltanto dalle scritte <<Low>> e <<High>>. In questo caso è necessario verificare nella documentazione dello schermo a quale impedenza in ingresso corrisponde ciascuna delle impostazioni o in alternativa provare quale impostazione garantisce la stabilità dell'immagine in tutte le modalità grafiche desiderate.

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: Synergy 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, November 27th 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 al 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 delle 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.
- **DCC** – (Digital Content Creation) Il concetto di DCC comprende la produzione di immagini e animazioni professionali nell'ambito della multimedialità digitale e dell'intrattenimento basato su computer.
- **DDC** – Acronimo di Display Data Channel, uno speciale canale dati tramite il quale un monitor con funzionalità DDC può inviare i propri dati tecnici alla scheda grafica.
- **DirectColor** – Termine generico per → TrueColor, → RealColor e → HighColor. In questo caso, il valore contenuto nella memoria Video RAM non viene convertito in una tabella, ma inviato direttamente al convertitore digitale/analogico. Inoltre l'informazione del colore deve essere memorizzata in tutta la sua estensione per ogni pixel.
- **Double buffering** – Significa che il frame buffer è disponibile due volte. Ciò consente di generare l'immagine successiva nello sfondo inizialmente invisibile. Non appena è terminata la generazione dell'immagine, l'immagine video che fino a prima si trovava sullo sfondo viene visualizzata e sull'altra pagina viene elaborata l'immagine successiva. In tal modo le animazioni e i giochi risultano sostanzialmente più fluidi rispetto ai sistemi dotati di buffer singolo.

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

ni (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.

■ **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 soli-

dità. 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.

■ **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 31
 - AGP 1
 - Alpha blending 31
 - Anti-aliasing 19
 - API 20
- **B**
 - Back buffer 19, 31
 - Back face culling 18, 31
 - BIOS 25, 31
 - Bump mapping 19, 31
 - Bus 1, 25
 - Bus PCI 31
- **C**
 - CE 2
 - COM 21
 - Computer 1
 - Confezione 1
 - Connessione dei pin 26
 - Connettore D-shell 26
- **D**
 - DCI 21
 - DDC 23, 31
 - Direct3D 20
 - DirectColor 22, 31
 - Double buffering 20, 31
- **F**
 - FCC 2, 32
 - Filtraggio 19
 - Flat shading 19, 32
 - Flipping 20, 33
 - Frame buffer 19, 32
 - Frequenza di refresh 32
 - Frequenza di riga 32
 - Front buffer 20, 32
- **G**
 - Gouraud shading 19, 32
- **H**
 - HighColor 23, 32
- **I**
 - Impostazioni 3D 9
 - Indirizzi di memoria 25
 - Interpolazione 32
- **M**
 - Mappatura della texture 18
 - Memoria 25
 - MIP mapping 19, 32
 - Modalità immediata 21
 - Modalità trattenuta 21
 - Mode X 21
 - Monitor 1
- **O**
 - OLE 21
 - Ombreggiatura 19, 33
 - OpenGL 21, 33
- **P**
 - Page flipping 33
 - Phong shading 19, 33
 - Pipeline 3D 17, 33
 - Point sampling 18
 - Primitiva 19, 33
- **R**
 - RAMDAC 25, 33
 - Ray tracing 19
 - RealColor 23, 33
 - Rendering 18, 33
 - Requisiti di sistema 1
 - Risoluzione 5
 - Ritaglio 33
 - Ritaglio 3D 18, 33
- **S**
 - Scomposizione in triangoli 17, 33
 - Single buffer 34

■ **T**

Tavolozze dei colori	22
Tearing	34
Texture	17, 34
Tonalità di grigio	22
Trasformazione	18
Trasformazione geometrica	18, 34
TrueColor	22, 23, 34

■ **V**

VESA	34
VESA DDC	23, 25
VGA	22

■ **Z**

Z buffer	34
----------------	----