

HELIOS

Lucia Ceccherini Nelli

Schermature - Strumenti di controllo



4.4 Il programma di calcolo delle ombre HELIOS

Come contattare l'autore

HELIOS for Windows
(c) A.J.Marsh 1994
School of Architecture and Fine Arts
The University of Western Australia
PERTH, 6009

email: **andrew@arch.uwa.edu.au**
or: **andrewm@uniwa.uwa.edu.au**

mail: **Andrew Marsh**
Postgraduate Students Office
School of Architecture and Fine Arts
The University of Western Australia
NEDLANDS 6009

phone: **(09) 380 2587 or (09) 380 2582**
fax: **(09) 380 1082**

RESTRIZIONI D'USO

Come la maggior parte dei miei programmi, sono stati realizzati come programmi SHAREWARE posti su Internet, HELIOS come altri miei programmi fa attualmente parte della mia tesi di dottorato non ancora pubblicata. Essendo, esso, il risultato del mio lavoro, il programma non può essere reso disponibile né pubblicato e né commercializzato. Voi siete i benvenuti nella visione in anteprima e nella valutazione del programma purché ciò abbia esclusivamente interesse didattico oppure privato. I lettori di questo testo possono utilizzare il programma per scopi educativi ma non distribuirlo o commercializzarlo.

Gradirei ricevere da voi qualsiasi commento o suggerimento che possa essere di qualche rilievo per il miglioramento del programma. Mi piacerebbe inoltre sapere da voi se avete trovato difetti nell'uso del programma. Potete contattarmi in ogni momento al sopraccitato indirizzo.

Andrew Marsh

4.4.1 Introduzione

Helios è un programma da utilizzarsi come strumento per calcolare le ombre del Sole sugli edifici. Il programma potrà essere utile per tutti quei progettisti, architetti e ingegneri che dovranno considerare l'effetto di penetrazione dei raggi solari negli edifici attraverso le superfici finestrate.

Ci sembra opportuno consigliare l'uso di un tale programma a corredo di tutte le informazioni tecniche che vi abbiamo proposto in questo manuale altamente specializzato nel settore delle schermature solari negli edifici. **Questo programma è stato realizzato da (c) A.J.Marsh 1994, School of Architecture and Fine Arts, The University of Western Australia, vi proporremo il programma shareware pubblicato su Internet insieme alle istruzioni tradotte in italiano che abbiamo realizzato per questo manuale.**

4.4.2 Come installare il programma

Il programma Helios richiede un processore 386 o migliore, le prestazioni minime richieste sono 1 mega di memoria libero e un mouse, può girare sotto windows dalla versione 3.1 o successive.

Procedura di installazione

Inserire il dischetto nell'unità floppy A (se intendi utilizzare il floppy B sostituisci alla lettera A la lettera B).

Dal menù AVVIO scegliere ESEGUI e quindi a:\ombre.exe, e confermare con OK. Successivamente quando verrà richiesta la cartella di installazione (chiamata "folder") confermare quella proposta (c:\ombre).

Per completare l'installazione, seguire le indicazioni proposte.

Successivamente all'installazione, per eseguire qualunque programma contenuto all'interno della cartella ombre, sarà sufficiente utilizzare il GESTIONE RISORSE e quindi selezionare (con un doppio click) l'applicativo scelto all'interno della cartella ombre.

In alternativa è pure possibile utilizzare il comando ESEGUI del menù AVVIO. Oppure, per un uso più comodo, sarà possibile creare un collegamento diretto sul desktop semplicemente cliccando con il tasto destro del mouse in una zona dello schermo libera da icone, ed in seguito scegliere "nuovo" e quindi "collegamento" ed infine indicare il percorso giusto tramite il tasto SFOGLIA.

4.4.3 Come utilizzare Helios

Lavorare con Windows

Prima di iniziare a lavorare con HELIOS, è necessario conoscere le basi fondamentali di Microsoft® Windows™. Come gli altri programmi che si basano su Windows, HELIOS presenta una interfaccia grafica facile da usare. HELIOS opera sotto il Windows evoluto, e utilizza i comandi standard di Windows per selezionare il menù, e il menù opzioni della casella di dialogo. Prima di usare HELIOS, dovresti conoscere i comandi per aprire, spostare, e cancellare, lavorare con la tastiera e le finestre di dialogo, testi, liste, caselle di scelta, etc. I comandi per scegliere e cancellare. Per maggiori informazioni riferirsi alla guida di Microsoft Windows.

Terminologia utilizzata in questo programma

La seguente lista mostra i termini che dovete conoscere per poter utilizzare il programma.

Choose:

Prendere un comando per iniziare una azione (applicare al menù dei comandi).

Deselect

Deselezionare un comando

Click:

Premere il pulsante sinistro del mouse.

DoubleClick:

Premere il pulsante sinistro del mouse 2 volte.

Drag:
Tenere premuto il tasto del mouse fintanto che l'azione del mouse non è terminata.

Specify:
Scrivere un testo o un numero nella casella del testo.

Select:
Selezionare un comando

Interagire con HELIOS

La finestra principale del programma HELIOS consiste in una schermata principale con un modello grafico con delle caselle indicanti la data, ed i parametri per l'ombreggiamento.

E' possibile interagire con il programma sia attraverso la tastiera che tramite le tendine grafiche.

E' possibile manipolare direttamente la grafica per modificare i parametri attribuiti al disegno oppure per crearne di nuovi, in alternativa è possibile usare la tastiera con il TAB o ESC e i tasti con le frecce.

Se l'interfaccia grafica non dovesse funzionare premere ESC per riavviare il sistema.

Sommario dei comandi

<PAGINA ↑>
Decremento del tempo di 15 minuti.

<PAGINA ↓>
Incremento di tempo di 15 minuti.

<SHIFT ↑>+ <PAGINA ↑>
Decremento della data di un giorno.

<SHIFT ↑>+ <PAGINA ↓>
Incremento della data di un giorno.

<CTRL> + <PAGINA ↑>
Decremento della data di un mese.

<CTRL> + <PAGINA ↓>
Incremento della data di un mese.

Vista prospettica:

Mouse:
<TASTO SINISTRO DEL MOUSE>
Seleziona piani e nodi.

<TASTO DESTRO DEL MOUSE>
Ruota il modello.

<CTRL> + <TASTO DESTRO DEL MOUSE >
Fare scorrere la vista del modello.

Tastiera:
<FRECCE>
Ruota il modello di 10 volte.

<SHIFT ↑>+ <FRECCE>
Ruota il modello di 1 volta.

<CTRL> + <FRECCE>
Sposta il modello nella direzione principale.

<HOME↵>
Disponi il modello visualizzato sullo schermo.

<DELETE> - canc
Zoom fuori dal modello.

<INSERT> Ins
Zoom dentro il modello.

**Vista ortogonale:****Mouse:****<TASTO SINISTRO DEL MOUSE>**

Seleziona i piani e i nodi

<TASTO DESTRO DEL MOUSE>

Modifica la vista prospettica

<CTRL> + <TASTO DESTRO DEL MOUSE>

Sposta il modello

Tavoletta:**<FRECCE>**

Ruota il modello 10 volte

<SHIFT ↑> + <FRECCE>

Ruota il modello di 1 volta

<CTRL> + <FRECCE>

Sposta il modello nella direzione principale

<HOME↖>

Aggiusta il modello realizzato nello schermo

<DELETE>

Zoom fuori da l modello.

<INSERT>

Zoom dentro il modello.

Diagramma stereografico:**<FRECCIA ←>**

Incremento di tempo di 15 volte

<FRECCIA →>

Decremento di tempo di 15 minuti.

<SHIFT ↑> + <FRECCIA ←>

Incremento di tempo di 1 minuto

.

<SHIFT ↑> + <FRECCIA →>

Decremento di tempo di 1 minuto.

<FRECCIA ↑>

Decremento della data di 1 settimana

<FRECCIA ↓>

Incremento data di 1 settimana

<SHIFT ↑> + <FRECCIA ↑>

Decremento data di 1 giorno.

<SHIFT ↑> + <FRECCIA ↓>

Incremento data di 1 giorno.

Ingresso dei valori di dimensione

Quando vengono introdotti i valori dimensionali nelle caselle di edit, l'interpretazione dei dati dipenderà dalle unità correntemente selezionate. Per le unità decimali, tutti i valori vengono assunti mettendo il punto. Avremo come risultato che ognuno dei seguenti valori sarà valido nel seguente modo: 900, 900.0, 9 e 2 oppure 900.0000.

È possibile utilizzare le due unità di misura i piedi e i metri, possiamo inoltre utilizzare i decimali oppure introdurre semplicemente un valore oppure uno spazio di fronte ai piedi e ai metri.

Quando si analizza la stringa dei risultati, HELIOS vede per un certo periodo, una quota singola o uno spazio, che va a trovare per primo. Si ha come risultato che qualsiasi di queste diciture sono valide ed equivalenti come input; 4.6, 4 6, 4'6" e 4' 6". Comunque semplicemente digitando gli inch il valore verrà interpretato in piedi, se verranno digitati i millimetri i valori saranno in metri.

Ingresso dei valori Temporal

Quando si introduce un valore temporale in ciascuna delle caselle di editing ci sono un certo numero di opzioni, HELIOS riconosce la colonna che separa le ore con i decimali oppure le 24 ore intere. Per esempio, i seguenti input sono validi ed equivalenti: 15:30, 15.5, 15.500 or 1530.

4.4.4 Editare i parametri del modello

Cambiare i parametri riferiti al tempo

Il tempo può essere introdotto sia specificando un valore espresso in tempo nella casella di testo nella porzione di finestra vicina alla parte alta a destra oppure selezionando i due bottoni adiacenti. Questi bottoni di incremento/decremento cambiano il tempo con 15 minuti di differenza dal sorgere o tramontare del Sole.

Oltre a ciò questi tasti accelerano anche le seguenti funzioni:

<PAGINA ↓>

Incremento di tempo di 15 minuti.

<PAGINA ↑>

Decremento di tempo di 15 minuti.

Quando visioniamo il diagramma Sterografico, il cursore aggiusta il tempo e la data invece di ruotare o spostare la vista.

<FRECCIA ←>

Incremento di tempo di 15 minuti.

<SHIFT ↑> + < FRECCIA ←>

Incremento di tempo di 1 minuto.

<FRECCIA →>

Decremento di tempo di 15 minuti.

<SHIFT ↑> + < FRECCIA →>

Decremento di tempo di 1 minuto.

Cambiare la data

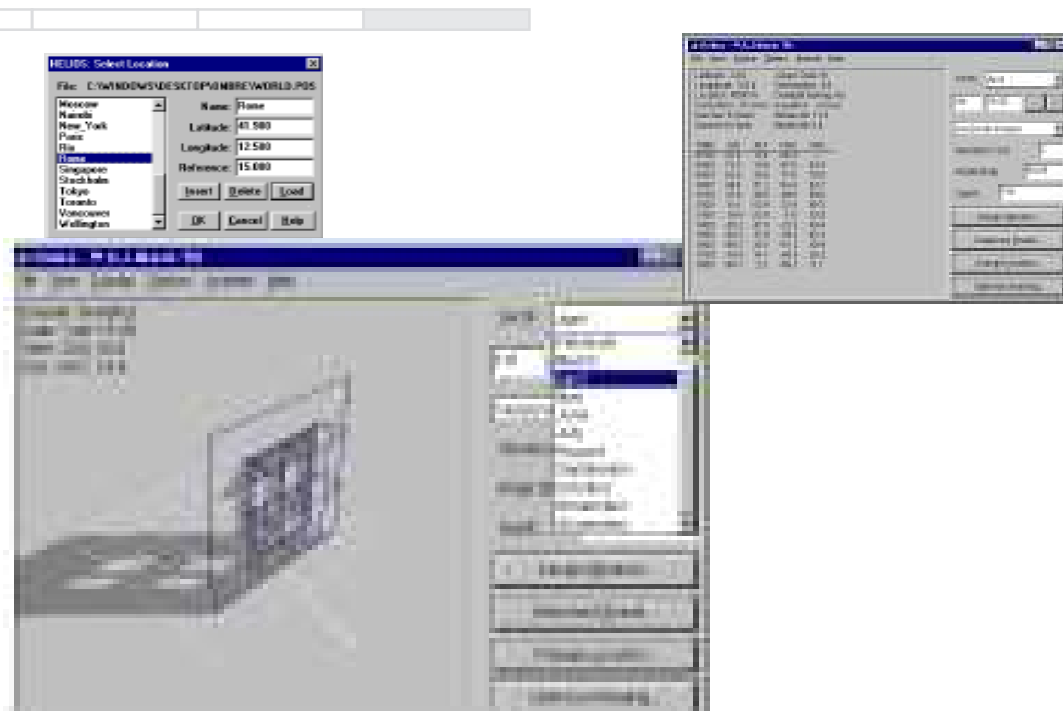
Cambiare la data è semplicemente possibile selezionando il mese richiesto dalla lista provvedendo a specificare il giorno dell'anno nella casella di edit. Tutte le date sono state scelte in modo tale che non si possa eccedere nella scelta del numero massimo di giorni nel mese specificato.

Come con il tempo, i seguenti tasti accelerano le seguenti funzioni.

| | |
|------------------------|----------------------------------|
| <SHIFT ↑> + <PAGINA ↓> | Incremento di data di un giorno. |
| <SHIFT ↑> + <PAGINA ↑> | Decremento di data di un giorno. |
| <CTRL> + <PAGINA ↓> | Incremento di data in un mese |
| <CTRL> + <PAGINA ↑> | Decremento di data in un mese |

Quando visioniamo il diagramma Sterografico, il cursore aggiusta il tempo e la data invece di ruotare può spostare la vista.

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| < FRECCIA ↑> | Sposta indietro di una settimana |
| <SHIFT ↑> + < FRECCIA ↑> | Sposta indietro di un giorno |
| < FRECCIA ↓> | Sposta avanti di una settimana |
| <SHIFT ↑> + < FRECCIA ↓> | Sposta avanti di un giorno |



Cambio di posizione

In ogni momento è possibile cambiare posizione per una nuova selezionando **CHANGE LOCATION** dalla finestra di avvio, oppure dal menù Opzioni selezionando **Change Location**. Se la città richiesta non esiste nell'elenco proposto nella casella di dialogo, è possibile inserire una nuova localizzazione nella casella di edit.

Opzioni di Dialogo

Nome

Posizionare in questa casella la località. Nel caso di nomi con il trattino la città può essere scritta in questi due modi: come *MexicoCity* oppure *Mexico_City*.

Latitude

Inserire la latitudine della città in gradi decimali, positivi per l'emisfero nord e negativi per quello a sud.

Longitude

Inserire la longitudine della città in gradi decimali.

Riferimenti

La casella si riferisce alla longitudine della città scelta, se non la dovessimo sapere può essere usata la longitudine della zona ma ricordiamoci che essa è riferita al tempo solare e non al tempo locale.

La prima volta che userai HELIOS le località della lista saranno riferite a città Australiane con i parametri di riferimento contenuti nel file "HELIOS.LOC", è possibile inserire altri nomi di città con i dati relativi.

Per trovare i dati di altre città che non sono inserite nel programma Helios è stato fornito un altro programma "città" che individua molte città in tutto il mondo fornendo i dati di zona.

Nel file "WORLD.LOC" sono presenti un numero di città del mondo, un numero maggiore rispetto al file che si apre come predefinito, in cui sono contenute per lo più città Australiane. E' possibile aprire questo file selezionando il tasto "Load" nel "select location" e specificare nella selezione il file world.loc.



È possibile modificare la lista delle città presenti nel programma selezionando “save” una volta che si sono effettuati i cambiamenti desiderati.

4.4.5 Editare i parametri di modello

Informazioni del modello

HELIOS offre una considerevole flessibilità nelle opzioni grafiche. Puoi scegliere di fare vedere le ombre, il tracciato del Sole, le dimensioni del disegno delle aperture, la tabella solare, o il diagramma stereografico. Tali scelte possono essere fatte dal menù (oppure con i tasti da F9 a F11). Alcune tastiere hanno tali funzioni nei tasti delle virgolette (“”).

Le ombre possono essere disegnate oppure tracciate come poligoni, selezionando le ombre nel menu Opzioni oppure pigiando il tasto “F”. Sono state analizzate due tipi di ombre, quelle proiettate sulla parete piana, (Ombreggiatura Verticale), e quelle proiettate sul piano dell’orizzonte (Penetrazione orizzontale). Entrambe possono essere attivate con il tasto “on” o “off” usando il menù oppure premendo il tasto S e P rispettivamente.

Viste del modello grafico

Il modello può essere visto in PIANTA, PROSPETTO LATERALE, PROSPETTO FRONTALE, PROSPETTIVA e ASSONOMETRIA. Per editare queste funzioni è possibile farlo attraverso la tendina menù oppure attraverso i tasti da F5 a F8.

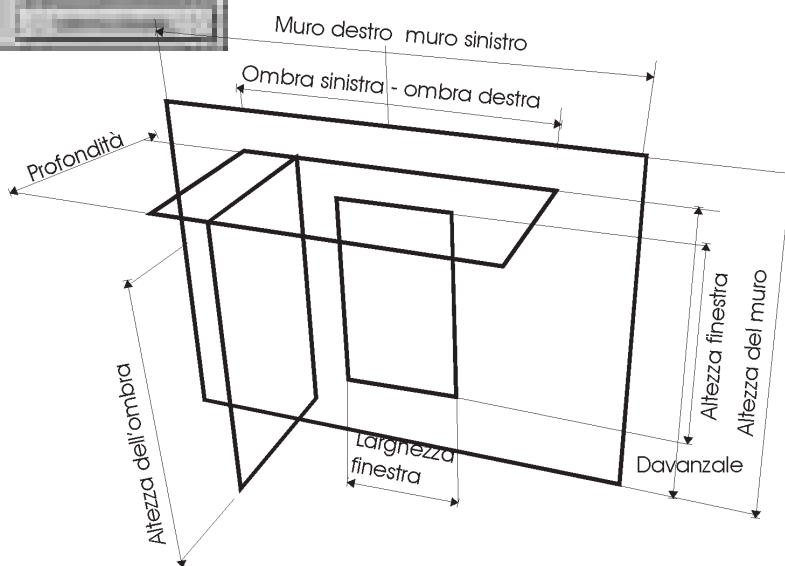
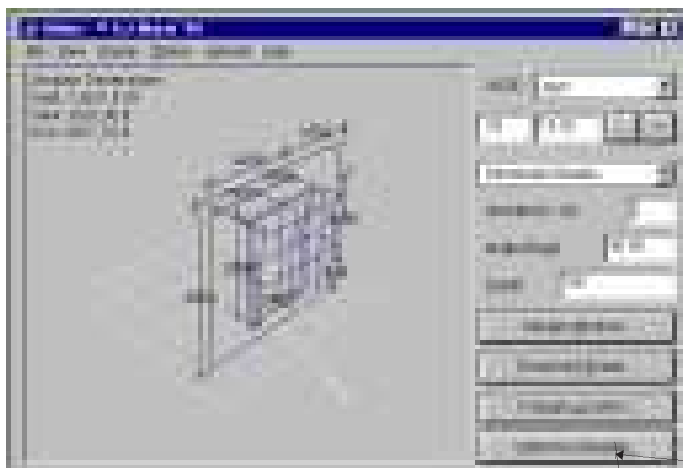
Si può inoltre passare da una vista a un’altra nei seguenti modi con:

Mouse:

<BOTTONO DESTRO DEL MOUSE> Ruota il modello
<CTRL> + <BOTTONO DESTRO DEL MOUSE > Sposta il modello

Tastiera:

<TASTO DELLE FRECCE> Ruota il modello di 10 volte
<SHIFT↑> + <TASTO DELLE FRECCE> Ruota il modello di 1 volta
<CTRL> + <TASTO DELLE FRECCE > Sposta il modello nella direzione principale
<HOME ↵> Inserisce intera la figura nello schermo
<DELETE> Zoom esterno
<INSERT> Zoom interno



Editare i parametri del modello

Il modello può essere modificato cambiando i parametri nella finestra di dialogo. Tali parametri possono essere cambiati direttamente oppure utilizzando il mouse.

Il diagramma è stato inserito tenendo conto dell'origine (0,0,0) e il piano di terra è sempre assunto con $z=0$. Sul piano di terra è stata disegnata una griglia con passo di 1 metro oppure 1 piede, dipende dall'unità di misura che intendiamo utilizzare. Nel caso volessimo utilizzare una unità di misura differente da queste il programma è comunque in grado di funzionare perfettamente.

Finestra di disegno

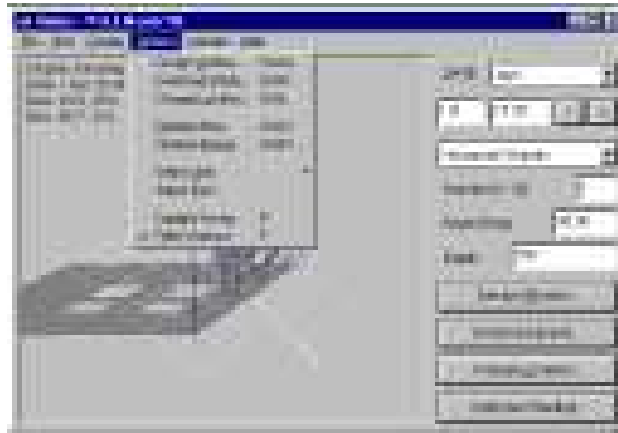
Finestra principale

Width - Larghezza:

Tale misura si riferisce alla ampiezza totale della finestra. La finestra deve essere disegnata in modo da essere simmetrica rispetto all'origine.

Height - Altezza:

Si riferisce all'altezza della finestra stessa. L'altezza dall'architrave a terra è data dall'altezza del davanzale + l'altezza della finestra.



Sill - Davanzale:

Si riferisce all'altezza del davanzale oppure il punto più basso da terra ($z=0$).

Rear Wall - Parete

Left- Sinistra:

Si riferisce alla distanza tra la parte sinistra, la parete muraria e il centro della finestra. (vista dall'interno).
Lo spessore murario non viene considerato perché ininfluenza per quanto riguarda l'ombreggiamento.

Right - destra:

Tale misura è riferita alla distanza tra il lato destro del muro e il centro della finestra (come vista dall'interno).

Height - altezza:

Si riferisce alla distanza tra la sommità del muro e il terreno. L'altezza dei muri interna viene usata per determinare la profondità della griglia di terra.

Depth – spessore:

Si riferisce allo spessore del muro. In molti casi, l'effetto dello spessore murario è irrilevante in quanto la sua ombreggiatura va ad influenzare l'ombra stessa della porta. La luce del Sole sugli angoli della finestra o altre superfici più interne si rifletterà all'interno della stanza, incrementando enormemente sia il fenomeno di abbagliamento che la perdita di calore. Pertanto tale parametro viene introdotto per due motivi: il primo perché in questo modo il modello ha un disegno più accurato nel fattore che determina l'irraggiamento interno e il secondo per raffinare i limiti di ottimizzazione quando non sia fisicamente possibile per il Sole accedere a causa della incidenza della vetrata.

Display Wall Depth – Spessore murario:

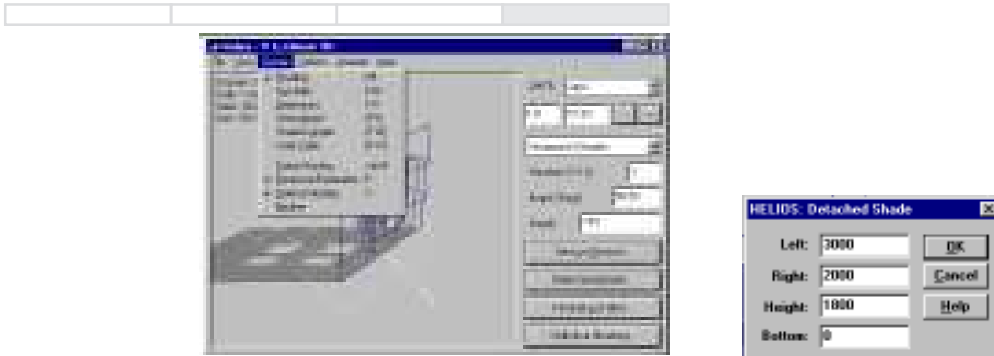
Premendo questo tasto faremo in modo tale che lo spessore murario venga aggiunto all'ombra che direttamente attraversa la superficie finestrata. Ciò significa semplicemente che l'ombra proiettata fuori dalla superficie interna (all'interno della finestra) e non al di fuori della reale parete muraria.

Window Orientation – Orientamento finestra

Azimuth - Azimut:

È l'angolo orizzontale tra la finestra e un punto a Nord (dell'asse x). Le unità sono i gradi i positivi sono quelli in senso orario.

Schermature - Strumenti di controllo



Altitude- Altitudine:

Ciò si riferisce all'angolo verticale tra la finestra e la linea di terra (piano xy). Ancora una volta l'unità di misura è il grado con quelli positivi ruotando il modello verso l'alto.

Shading Devices – sistemi di schermatura

Left - sinistro:

Si riferisce alla distanza tra il lato sinistro e qualsiasi piano d'ombra orizzontale e il centro della finestra.

Right - destro:

Si riferisce alla distanza tra il lato destro e qualsiasi piano d'ombra orizzontale e il centro della finestra.

Height - altezza:

Si riferisce all'altezza di tutti gli elementi schermanti verticali, si misura dalla base alla sommità (data da altezza davanzale + altezza finestra + tolleranza superiore ToleranceTop).

Shade Gaps – Cono d'ombra

Sides - lati:

Si riferisce al grado di tolleranza tra il lato e la finestra e la posizione del primo ed ultimo schermo frangisole verticale. Se è posto a 0.00, l'ombra verticale sarà posta a destra dello spigolo della finestra. Se è posto a 250.00, poi l'elemento più esterno di ombreggiamento verticale sarà posto a 250 mm da ogni spigolo.

Top – parte superiore:

Si riferisce all'apertura tra la sommità e la finestra e il primo elemento di ombreggiamento orizzontale. Se esso è posto a 0.00, l'ombreggiatura orizzontale si proietterà al di fuori esattamente lungo la linea superiore della finestra.

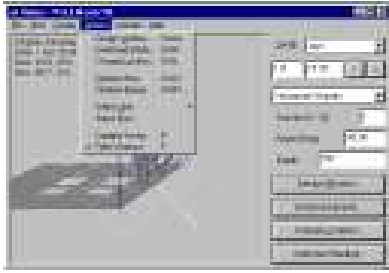
Mouse Snap

Angle - Angolo:

Questo parametro si riferisce all'incremento base a cui interagisce il mouse per cambiare i parametri angolari. E' semplicemente un valore circolare al quale si riferiscono i valori degli angoli. Esso non può né essere 0 né negativo.

Grid- Griglia:

Ciò si riferisce all'incremento base a cui interagisce il mouse per modificare i parametri dimensionali. È semplicemente un valore circolare al quale sono riferite i valori di posizione che ruotato attorno ad ogni asse.



4.4.6 Editare i parametri di schermatura

Editing Shading Parameters – Editare i parametri di schermatura

La finestra può essere schermata usando una combinazione di 24 frangisole tra quelli orizzontali e quelli verticali e uno per fare ombra separato (Numeri [1-12]). Il numero, l'angolo e la profondità di ogni ombra può essere stabilita utilizzando i comandi a sinistra del grafico nella schermata principale. Questi comandi funzionano esattamente nello stesso modo di quelli all'interno della casella di dialogo.

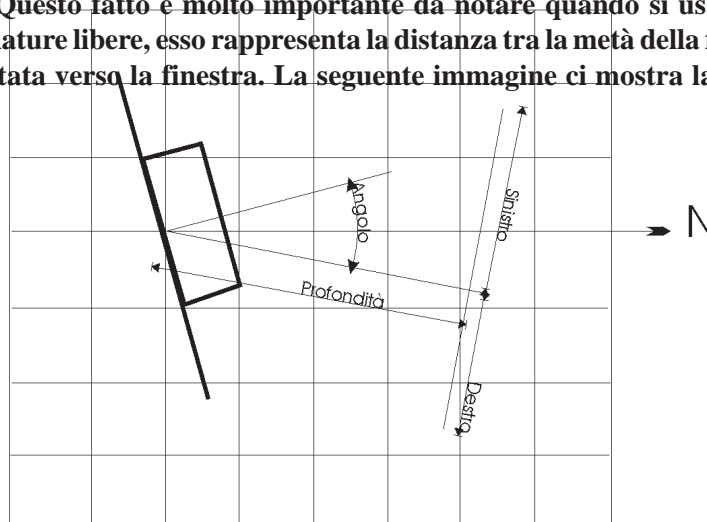
Shading Parameters – parametri di schermatura

Angle - Angolo:

Per una ombreggiatura orizzontale e verticale, questo rappresenta l'angolo di ombreggiatura relativo al piano della finestra. L'angolo fisso è di (default) 90 gradi. Per la schermatura separata, il funzionamento è esattamente lo stesso di quello delle schermature verticali ed orizzontali, comunque il valore fisso è 0 gradi, correndo paralleli alla linea di piano. Tutti gli angoli sono rappresentati in gradi decimali con quelli positivi in senso antiorario.

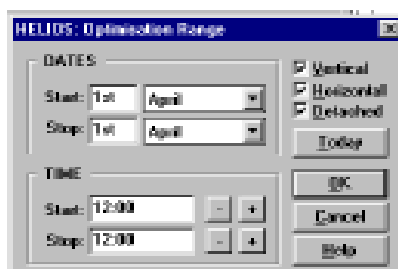
Depth- profondità:

Per una ombreggiatura orizzontale e verticale, questo rappresenta la dimensione di ogni ombra, non la distanza della sporgenza. Questo fatto è molto importante da notare quando si usano gli angoli di schermatura. Per le schermature libere, esso rappresenta la distanza tra la metà della finestra e la metà dell'ombra, dopo sarà ruotata verso la finestra. La seguente immagine ci mostra la relazione tra le ombre.



Ottimizzazione dei sistemi di schermatura

Una volta che abbiamo introdotto le misure di un vano finestra e descritta la localizzazione in cui è posta è possibile ottimizzare il disegno del frangisole per un certo arco di tempo, attraverso il tasto “Optimise Range” oppure selezionando “Optimise Shading” nel menù della schermata principale. È possibile inoltre inserire l'ora in cui si vuole iniziare o finire il processo di ottimizzazione.

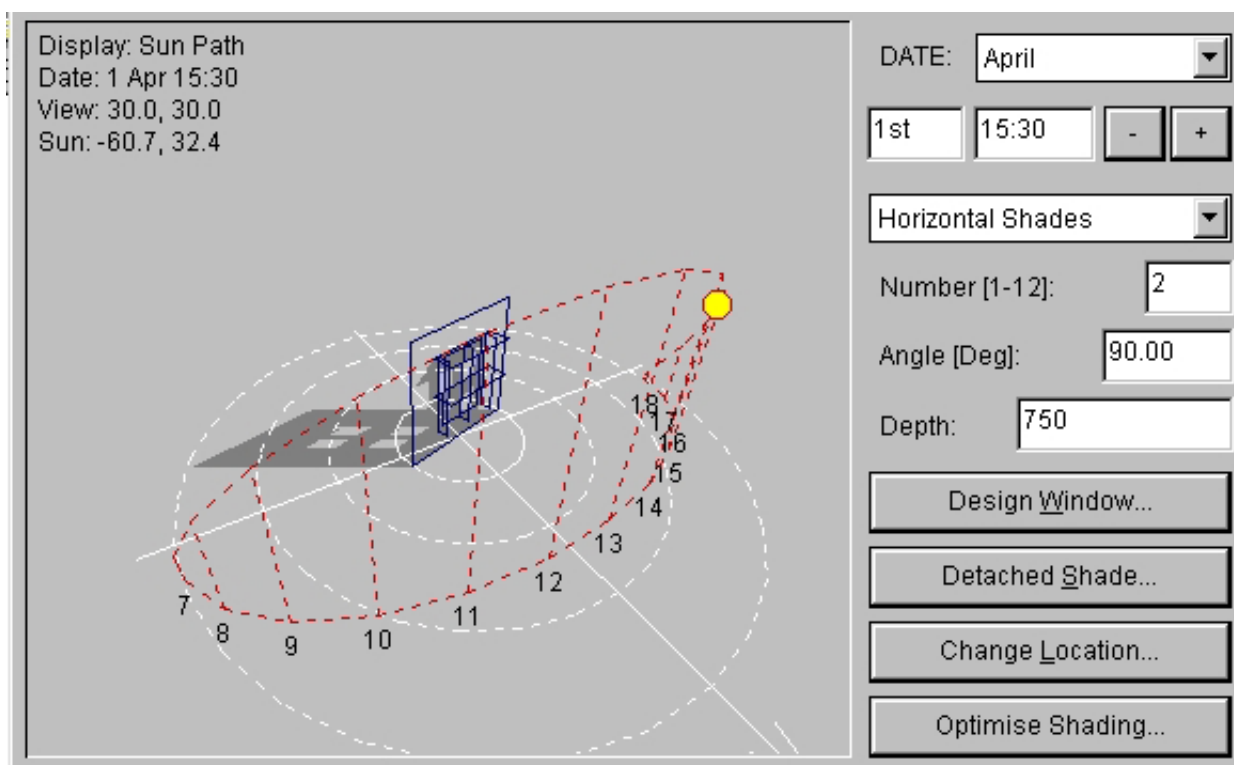


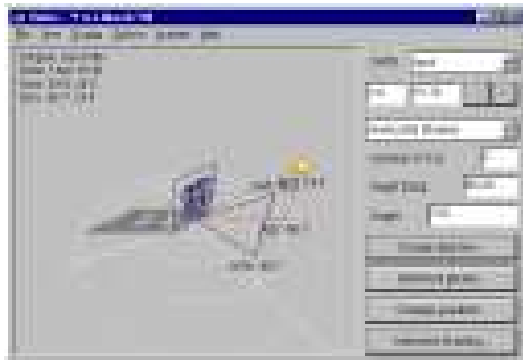
Se indichiamo come data quella appena precedente a quella indicata nella casella di stop il programma mostrerà il variare delle ombre in tutto l’arco dell’anno.

Avvertenze

Ad esempio immaginiamo di dover schermare una finestra con una schermatura singola e staccata dal muro. Quando il Sole sarà diretto e alto avremo bisogno di un frangisole infinitamente lungo per schermare la finestra. Similmente quando il Sole sarà parallelo rispetto al piano di schermatura, avremo bisogno di un frangisole infinitamente ampio. Se non ne possiamo mettere uno enorme, semplicemente premiamo l’opzione “optimise – ottimizza” in modo che il programma riduca l’elemento schermante ad una misura ragionevole.

Per ovviare a questo inconveniente HELIOS pone dei limiti arbitrari alla dimensione delle schermature e comparirà un messaggio di avviso quando ciò sarà violato.





4.4.7 Ottimizzazione dei files

File di localizzazione

HELIOS contiene come file di localizzazione una serie di città in Australia e nel mondo. Questi file sono semplicemente file di testo posti nella finestra di dialogo delle località. È possibile creare o cancellare una nuova località nei file in ogni momento.

Creare una nuova Località

Per creare una nuova località, è necessario digitare il bottone di “insert” come nuova località nella lista dei comandi. Quando stiamo per uscire la finestra di dialogo chiederà se desideriamo salvare i cambiamenti, se lo desideriamo è necessario rispondere OK.

Cancellare una località

Per cancellare una località, basta semplicemente selezionarla attraverso la finestra della lista delle località e digitare il bottone DELETE. Quando stiamo per uscire la finestra di dialogo chiederà se desideriamo salvare i cambiamenti, se lo desideriamo è necessario rispondere OK.

Salvare i cambiamenti

Dopo avere fatto i cambiamenti alla lista, se si seleziona il bottone OK, verrà chiesto se desideriamo salvare i cambiamenti sul disco. Selezionando YES verranno salvati i cambiamenti effettuati sulle località.

4.4.8 Comandi di Riferimento

New (Alt-f, n) - Nuovo

Iniziare un nuovo modello così è possibile effettuare una nuova finestra. Se il corrente modello non è stato salvato apparirà una finestra chiedendo se lo vogliamo salvare per primo.

Il nuovo modello utilizza i parametri di settaggio del file iniziale. È possibile cambiarli digitando SAVE SETUP... nel menù.

Open... (F3) – Aprire un file

Caricare un modello in HELIOS. Se non è stato salvato il modello corrente, una finestra di dialogo apparirà chiedendo se lo vogliamo salvare per primo. È possibile selezionare un “File Open” dalla finestra di dialogo

Opzioni finestra di dialogo

File Name – Nome file

Per aprire un file selezionare quello desiderato sulla tendina dei file e cliccare due volte, oppure digitare il nome e premere OK.

Lista dei file apribili



Scelta del file da aprire. Con il programma HELIOS è possibile aprire soltanto i file con estensione .SOL in quanto solamente i file in formato ASCII sono riconosciuti da questo programma.

Save (F2) - salvare

Quando si salva un file i seguenti parametri verranno salvati con esso:

Data e ora corrente. – Località - Corrente ottimizzazione - Informazioni parametriche - Unità selezionate.

Save As... (Alt-f, a) – salva come

Salva con un nuovo nome un modello già esistente. È possibile selezionare un nome nuovo nella finestra dei file.

Print... (Alt-f, p) - stampa

Apri la finestra di stampa per stampare la corrente vista con le specifiche e le opzioni specificate nella stampante di sistema, oppure la pagina corrente o una serie di pagine.

Print to File – stampa su file

Crea un file stampabile da DOS..

Setup di stampa

Consent di selezionare una specifica stampante con le specifiche opzioni, dimensione, orientamento carta, caricamento carta.

Copies - copie

Possono essere stampate varie copie fino ad un numero di 999 di copie.

Model Parameters – Parametri del modello

Questa opzione salverà il modello corrente come default ogni volta che si apre HELIOS.

Exit (Alt-F4) - Uscire

Finire la corrente sessione di HELIOS e salvare i cambiamenti se ancora non abbiamo provveduto.

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

