



LITESTAR

manuale utente

PROGETTAZIONE ILLUMINOTECNICA IN AMBIENTE WINDOWS

versione 10.0 italiano 31 OTTOBRE 2007



Il presente documento è di esclusiva proprietà della società OxyTech. Tutte le informazioni qui contenute possono essere soggette a modifica senza preavviso.

Questo documento non può essere copiato o trasmesso in alcuna forma, sia attraverso attrezzature meccaniche che elettroniche, senza il permesso scritto della società OxyTech.

Tutti i calcoli e le informazioni tecniche incluse devono essere considerati degli esempi e quindi non devono essere utilizzati direttamente come dati di progetto.

Se non diversamente specificato, tutti i riferimenti a nomi, aziende e dati sono puramente casuali.

Le illustrazioni in copertina sono di proprietà dei legittimi proprietari.

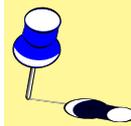


SOLO LITESTAR Pro

Le seguenti funzioni sono disponibili solo col programma LITESTAR PRO:

- gestione delle strade regolari / irregolari
- tunnel
- delle torri faro
- file DXF 2D e 3D
- linee elettriche
- gestione degli arredi
- rendering dinamico (è disponibile solo quello statico).

Queste funzioni sono evidenziate attraverso un POST-IT arancio.



NOTA BENE

Le parti evidenziate con un POST-IT giallo, ove possibile, si riferiscono ad informazioni che hanno bisogno di una particolare sottolineatura.

INTRODUZIONE AL PROGRAMMA

LITESTAR è una Suite di programmi che include i seguenti moduli:



Litecalc è il programma di **calcolo illuminotecnico** per ambienti di interni ed esterni (grandi aree, strade, gallerie) con funzioni di visualizzazione delle tabelle dei risultati, dei grafici e delle immagini fotorealistiche dell'ambiente stesso da diversi punti di vista mediante rendering a radiosity e ray-tracing.



Liswin è il modulo di **catalogo elettronico** operativo con funzioni di ricerca parametrica e ad albero dei prodotti, aggiornamento dati via Internet, da CD-ROM e manuale, gestione schede tecniche di prodotti e accessori in diverse lingue esportabili in formato PDF e RTF.



Lisman è il **modulo di preventivazione** con funzioni di importazione liste di progetto da Litecalc e da Liswin, di gestione dei documenti come computi metrici, liste e offerte gestibili in diverse lingue ed esportabili in formato PDF e RTF



Lisdat è il modulo di **gestione dei dati di catalogo** con inserimento dei dati manuale o come importazione di database.



Photowin è il modulo di **gestione delle fotometrie** con funzioni di inserimento manuale, importazione da file standard e da goniofotometri, visualizzazione e stampa dei grafici e delle tabelle fotometriche in diverse lingue.



Photoview è il modulo di **visualizzazione delle fotometrie** con funzioni di visualizzazione e stampa dei grafici e delle tabelle fotometriche in diverse lingue.

INDEX

INTRODUZIONE AL PROGRAMMA.....	3
CONFIGURAZIONE HARDWARE-SOFTWARE MINIMA	7
INSTALLAZIONE E ATTIVAZIONE PROGRAMMA E DATI.....	7
INSTALLAZIONE E ATTIVAZIONE DEL PROGRAMMA 7	
ATTIVAZIONE (AGGIORNAMENTO) ARCHIVIO FOTOMETRICO	8



LITECALC

Litecalc - Note Introduttive	9
CONCETTI BASE	9
Apparecchi Diretti e Indiretti	9
Bounding Box.....	9
Riflessioni.....	9
Riferimenti Cartesiani e Orientazione degli Apparecchi .	9
Barra di Stato Statica - Funzioni Gestione Progetto	10
Selezione di una Funzione in un Menu	10
Selezione di una Funzione in una Finestra di Lavoro ..	10
Selezione di una Icona.....	10
Selezione di un File da una Lista	10
Tools Bar (Barre Strumenti).....	10
Barra di Stato Statica - Funzioni Gestione Oggetti nell'Ambiente	11
Barra di Stato Sensibile al Contesto - Funzioni Gestione Arredi	11
Barra di Stato Sensibile al Contesto - Funzioni Gestione Apparecchi.....	11
LIMITI DEL PROGRAMMA	12
AVVIO DEL PROGRAMMA.....	12
INSERIMENTO PRIMO PROGETTO	12
FILE.....	14
Nuovo Progetto	15
Nuovo Progetto - Tieni DXF	15
Apri Progetto	15
Salva Progetto.....	15
Informazioni Progetto	16
Apri Immagine	16
Imposta Copertina.....	16
Stampa.....	17

Personalizza.....	18
Importa	18
EDIT	19
PROGETTO GUIDATO	19
Interni	19
Strade.....	21
Norma	21
Generale	21
Strade.....	24
Apparecchi	25
Gallerie.....	27
Curva di Luminanza	29
Linee Elettriche	30
AMBIENTE.....	33
Crea Ambiente	33
Crea/Modifica Ambiente	36
Libreria Ambienti	36
Riscalda Ambiente	37
Colori e Riflettanze.....	37
Cambia Colore e Riflettanza	38
Definizione Piano Lavoro	39
Aggiungi Piano Lavoro	39
APPARECCHI	40
Aggiungi Apparecchio	41
Lampade	42
Aggiungi Apparecchi a Gruppi.....	43
Inserimento per File e Colonne	43
Calcolo Automatico	44
Simmetrizza Apparecchi.....	44
Duplica Apparecchio	45
Duplicazione Lineare.....	45
Duplicazione Circolare	45
Spostamento Relativo Apparecchio	46
Rotazione Z Relativa	46
Punta Apparecchio	46
Cancella Apparecchio	47
Selezione Multipla	47
Gruppo Apparecchi	47
Lista Apparecchi.....	48
Verifica Interferenza	48
Apri Configurazione Apparecchi.....	49

Salva Configurazione Apparecchi	49	RISULTATI.....	71
Proprietà.....	49	Seleziona Superficie	71
STRUTTURE	50	Riepilogo Risultati	73
Aggiungi Struttura	51	DXF	74
Simmetrizza Struttura.....	51	Importa come Sfondo (DXF)	75
Duplica Struttura	52	Importa come Arredo 3D.....	76
Lista Strutture.....	52	VISTE.....	77
Lista Apparecchi.....	53	Vista 3D.....	78
Verifica Interferenza	54	File	78
Apri Configurazione.....	54	Visualizzazione	78
Salva Configurazione	54	Tools.....	80
ARREDI.....	55	Texture	80
Aggiungi Box.....	56	Rendering.....	81
Aggiungi Colonna rettangolare.....	56	OPZIONI	83
Aggiungi Colonna circolare	56	NORME.....	83
Aggiungi arredo estruso	56	COLLEGAMENTI.....	84
Dati Geometrici	56	HELP.....	84
Dati Radiosity	56	Indice.....	84
Dati Ray-Tracing	56		
Aggiungi Arredo.....	57		
Dati Geometrici	57	Liswin - Note Introduttive	87
Dati Radiosity	57	La Gestione del Catalogo Operativo.....	87
Dati Ray-Tracing	58	Barre dei menu.....	87
Aggiungi Arredo da Dxf 3D.....	58	Menu testuali.....	87
Duplica Arredo.....	59	File	87
Duplicazione Lineare.....	59	Visualizza	87
Duplicazione Circolare	59	Funzioni.....	87
Spostamento Relativo Arredo	60	Collegamenti	88
Rotazione Z Relativa.....	60	About.....	88
Cancella	60	Seconda Barra	88
Cambio Colori e Riflettanze	60	Terza Barra.....	89
Lista Arredi	61	Sezione elenchi.....	89
Cancellazione Arredo (Elimina).....	62	Ricerca ad Albero.....	89
Inserimento di un Arredo	62	Lista Prodotti	89
Verifica Interferenza	62	Tabella prodotti.....	90
Apri Configurazione.....	62	Sezione dati tecnici e commerciali	90
Salva Configurazione	62	Barra di stato.....	91
Proprietà Arredo	63	Finestre secondarie.....	91
CALCOLI.....	65	Ricerca Parametrica.....	91
Inizio (Calcoli).....	65	Scheda Tecnica.....	92
Calcolo Illuminamenti e Luminanze	65		
Calcolo Economico	69		

Fotometria	92
Documenti	93
Eliminazione Prodotti	93
Funzionalità	93
Listini Prezzi	93
Valuta	94
Dati Produttore	94
Configurazione	95



LISMAN

Lisman	97
La Gestione di Lisman	97
PROGETTO	97
SOTTO PROGETTO	98
OFFERTA	100
COLLEGAMENTI	100



LISDAT

Lisdat - inserimento e modifica dati del database	97
---	----



PHOTOWIN

Photowin - Note Introduttive	99
La Gestione delle Fotometrie	99
Manutenzione	100
Aggiorna	100
Aggiorna via WEB	100
Finestre	101
Globale	101
Oggetto	102
Import	108
Export	110
Apparecchi Generici (Proiettori – Stradali)	111
Rilievi Generici (Proiettori – Stradali)	113
Lampade	114
Tabelle	114
Importa File	115



PHOTOVIEW

PHOTOVIEW	117
La Gestione di Grafici e Tabelle	117
FILE	118
EDITA	118
OPZIONI	119
OPZIONI GENERALI	119
OPZIONI BATCH	119
VISUALIZZA	120
Visualizzazione di Grafici e Tabelle	120
Dati Generali	121
Tabella Valori e Angoli (Matrice delle Intensità)	121
Polare e Cartesiano	122
Classificazione	122
Fascio (Apertura del Fascio)	123
Tabella UGR	123
Rappresentazione isolux	124
Rappresentazione isocandela	125
Opzioni avanzate per Isolux e Isocandela	125
Classificazione stradale	126
Solido fotometrico	126
Utilizzazione CIE (Fattori di Utilizzazione e Utilanza CIE)	127
Söllner (Diagramma dell'Abbagliamento di Söllner	127
Luminanza	128

CONFIGURAZIONE HARDWARE-SOFTWARE MINIMA

E' consigliabile, prima di effettuare l'installazione del programma, verificare che la configurazione del proprio computer sia almeno del tipo seguente (configurazione minima):

- Computer PC Pentium
- Memoria RAM 16 Mb
- Disk Drive CD ROM multisessione 16X
- Hard Disk con almeno 20 Mb liberi per il programma. Oltre 200 Mb per gli archivi
- Video risoluzione 800x600 pixel
- Mouse Windows compatibile
- Sistema Operativo Windows® 2000 – Windows XP® – Windows NT® v.4.0 (Service Pack 3) (Windows e Windows NT sono marchi registrati della Microsoft Corporation).

INSTALLAZIONE E ATTIVAZIONE PROGRAMMA E DATI

INSTALLAZIONE E ATTIVAZIONE DEL PROGRAMMA

Nel caso di programmi personalizzati distribuiti dalle aziende al mercato l'attivazione del programma, dell'archivio fotometrico e di quello di catalogo è automatica.



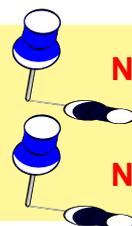
NOTA BENE

1. Inserire il CD ROM / DVD fornito nel CD Rom /DVD drive
2. Se la modalità Autorun è attiva il menu principale del disco apparirà automaticamente, altrimenti selezionare 'Esegui' dal menu Avvio di Windows.
Digitare o cliccare d:\Setup + Invio (d: è il drive del CD ROM /DVD: esempio D:\ o E:\ o F:\)

Se il programma è stato scaricato da internet eseguire il programma.
3. Alla comparsa della Finestra del menu selezionare la lingua di installazione.
4. Seguire le istruzioni a video
5. Terminata l'installazione entrare nel programma. I programmi sono, a questo punto, utilizzabili nella loro conformazione standard.
6. Introdurre il dischetto di attivazione (Update) nel drive A:\ o B:\
7. Rispondere <Si> alla finestra di richiesta di attivazione: il programma provvede a questo punto a caricare in automatico la configurazione personalizzata (dati e logo)

Nel caso il file di attivazione (Update) sia stato inviato da OxyTech via Internet è necessario scompattare i files in una directory temporanea ed indicarne l'indirizzo tramite l'opportuna finestra.

Il programma installato deve essere dello stesso tipo del dischetto di attivazione (LITESTAR con LITESTAR Pro).



NOTA BENE

NOTA BENE

8. Uscire dal programma e rilanciarlo per attivare la nuova configurazione: il programma è ora pronto all'uso.

ATTIVAZIONE (AGGIORNAMENTO) ARCHIVIO FOTOMETRICO



NOTA BENE

L'archivio fotometrico base non è vuoto includendo i dati delle società Ready to Use (dati pronti all'uso).

- 1 Inserire il CD ROM Data Disk fornito col CD ROM del programma (Program Disk) nel drive
- 2 Entrare nel programma e attivare Photowin dalla Barra delle Applicazioni di Windows o mediante il menu COLLEGAMENTI/Gestione Fotometrie
- 3 Selezionare la funzione MANUTENZIONE/Aggiorna per attivare la finestra con la lista dei dati fotometrici disponibili (colonna alla sinistra).



NOTA BENE

Rivolgersi al servizio commerciale OxyTech per l'attivazione dei dati alla destra

- 4 Selezionare gli archivi di interesse dalla colonna alla sinistra della finestra e, al termine, premere OK: il programma provvede automaticamente alla importazione degli archivi selezionati (il processo d'importazione, in funzione delle dimensioni dei dati da importare, può durare a lungo: è consigliabile importare i dati a gruppi)
- 5 Terminata l'importazione i dati sono pronti per l'uso.



NOTA BENE

È possibile importare/aggiornare i dati anche via Internet; in questo caso selezionare la funzione MANUTENZIONE/Aggiorna via WEB e ripetere i punti da 3 a 4.

ATTIVAZIONE (AGGIORNAMENTO) ARCHIVIO DI CATALOGO



NOTA BENE

L'archivio di catalogo base non è vuoto includendo i dati delle società Ready to Use (dati pronti all'uso).

1. Inserire il CD ROM Data Disk fornito col CD ROM del programma (Program Disk) nel drive
2. Entrare nel programma e attivare la funzionalità CATALOGO/Ricerca e Schede Tecniche
3. Selezionare la funzione Ricerca (icona Cannocchiale)
4. Impostare i parametri della ricerca (esempio, selezionare uno o più produttori, e impostare l'opzione 'Esterni – Stradali') e selezionare l'icona Computer-CD ROM (funzione LOCAL ECOD): il programma provvede a ricercare i dati su CD ROM e a importarli
5. Terminata l'importazione i dati sono pronti per l'uso.



NOTA BENE

È possibile importare/aggiornare i dati anche via Internet; in questo caso selezionare l'icona Computer-Mondo (funzione ECOD) dopo aver impostato i parametri della ricerca.

Litecalc - Note Introduttive

Il programma Litecalc è destinato al calcolo dei parametri illuminotecnici degli impianti di illuminazione con apparecchi rilevati secondo il sistema C-Gamma delle Raccomandazioni CIE24 e CIE 27 (apparecchi stradali) e V-H (proiettori).

Il programma calcola gli illuminamenti e le luminanze su tutte le superfici dell'ambiente, arredi inclusi, tenendo in considerazione anche le ombre da essi create.

CONCETTI BASE

Apparecchi Diretti e Indiretti

(Vedere anche la voce Riferimenti)

Un apparecchio è sempre rilevato col piano di emissione della luce perpendicolare all'asse luminoso (Gamma 0°) come se l'emissione fosse di tipo diretta anche se è in realtà un apparecchio a emissione indiretta.

E' perciò necessario effettuare una rotazione di 180° dell'apparecchio per porlo nella reale posizione di funzionamento.

Alcuni costruttori inseriscono i propri dati già col piano di emissione rivolto verso l'alto vale a dire con asse luminoso corrispondente all'angolo Gamma 180°. E' buona norma accertarsi sempre sul tipo di dato a disposizione.



NOTA BENE

Bounding Box

E' la scatola parallelepipedica che contiene al suo interno l'elemento in esame, sia esso elemento di arredo che apparecchio di illuminazione.

Riflessioni

Il programma considera ambienti di forma irregolare e le riflessioni sono valutate secondo il metodo di Lambert (riflessioni perfettamente diffuse) o mediante le tabelle R e C dei fattori ridotti di riflessione.

Riferimenti Cartesiani e Orientazione degli Apparecchi

Assi Cartesiani Assoluti e Locale: all'ambiente in esame è sempre associata una terna di assi cartesiani X, Y, Z ed è sempre consigliabile che lo spigolo della pianta in basso a sinistra sia sempre associato all'origine degli assi (X=0, Y=0 e Z=0) come mostrato in figura.

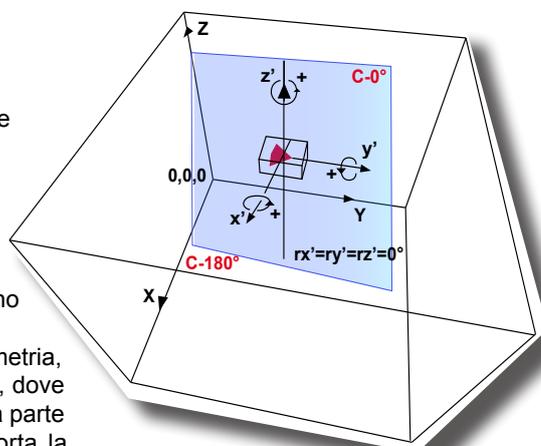
Assi Cartesiani Relativi e Apparecchi: ogni apparecchio è associato alla sua terna di assi cartesiani intrinseci dell'apparecchio x' , y' e z' relativa alla terna assoluta X, Y e Z e secondo cui vengono considerate le rotazioni o gli orientamenti degli apparecchi.

Il sistema fotometrico di semipiani C-, secondo cui è riferita la fotometria, è solidale col sistema di assi intrinseci dell'apparecchio x' , y' , e z' , dove il semipiano C-0° corrisponde al piano formato dagli assi z' e dalla parte positiva di y' . Ogni rotazione attorno agli assi intrinseci comporta la rotazione anche dell'insieme di piani C-.

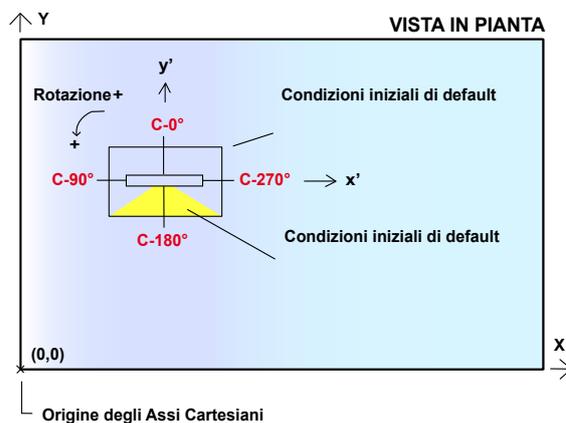
Per individuare la direzione del semipiano C-0°, semipiano origine, è stata inserita nell'apparecchio una freccia/ piramide e la sua punta indica la direzione del semipiano C-0° come in figura. Il semipiano C-0° è, in genere, perpendicolare alla lampada.

Bottoni Funzionali: sono i bottoni o pulsanti che compaiono nelle varie finestre e che, una volta premuti, sono in grado di compiere una determinata operazione come, ad esempio, OK per confermare i dati inseriti o Annulla per annullare l'operazione.

Condizione di Default: la condizione di default secondo cui vengono inseriti gli apparecchi nell'ambiente prevede che tutti gli angoli di rotazione x' , y' e z' siano uguali a zero. In questo caso l'apparecchio ha il proprio asse luminoso/ di puntamento rivolto verso il basso e perpendicolare al piano di lavoro.



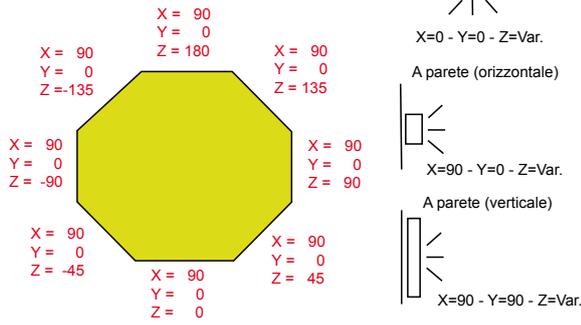
Riferimenti Cartesiani e Angolari



Orientazione Semipiani-C e Rotazioni

ESEMPIO POSIZIONAMENTO APPARECCHI

Angoli [°] di posizionamento orizzontale degli apparecchi a parete (nel caso di posizionamento verticale considerare $Y = 90^\circ$)



Esempio Posizionamento Apparecchi

Verso Positivo delle Rotazioni: le rotazioni di un apparecchio attorno ai propri assi intrinseci si intendono positive quando l'osservatore le vede avvenire in senso antiorario quando è posto dalla parte positiva dell'asse x' , o y' o z' .

Selezione di una Funzione in un Menu

La selezione di una funzione può essere effettuata sia utilizzando il mouse e cliccando col tasto sinistro sulla funzione scelta oppure spostandosi con le frecce su - giù o destra - sinistra e premendo infine il tasto Invio.

Selezione di una Funzione in una Finestra di Lavoro

La selezione di una funzione può essere effettuata sia utilizzando il mouse e cliccando col tasto sinistro sulla funzione prescelta oppure spostandosi col tasto TAB fino a evidenziare la funzione per poi premere Invio per conferma. Per funzione si intende anche il bottone OK che serve per

confermare gli inserimenti o le modifiche effettuate.

Selezione di una Icona

Le icone sono associate alle corrispondenti funzioni inserite nei menu della Barra dei Menu. Per selezionare una icona, e quindi attivare la corrispondente funzione, è necessario cliccarvi sopra con il tasto sinistro del mouse.

Selezione di un File da una Lista

Il programma è dotato di finestre di liste di file; per selezionare uno di questi file cliccare 2 volte in modo rapido sul nome del file prescelto oppure inserire il nome del file nella casella opportuna (es. Nome File) e premere invio o cliccare col mouse sulla casella OK.

Tools Bar (Barre Strumenti)

La barra degli strumenti consente di accedere velocemente ai comandi di frequente utilizzo. E' costituita da un insieme di icone associate ognuna a una funzione specifica selezionabili attraverso la Barra dei Menu.

Litecalc è dotato di 4 barre degli strumenti, 2 di tipo statico e 2 sensibili al contesto.

Le Barre degli Strumenti sono posizionate per default nella parte superiore dell'Area di Lavoro al di sotto della Barra dei Menu. E' comunque possibile organizzare le barre degli strumenti in modo verticale: per fare ciò cliccare col tasto sinistro del mouse sulla linea superiore della Barra degli Strumenti attiva e, tenuto premuto il tasto, spostarsi sul Piano di Lavoro rilasciando infine il tasto. La barra verrà così rappresentata in modo verticale e per spostarla cliccare sulla sua descrizione e spostare la freccia del mouse nella nuova posizione.

Il programma permette di conoscere la funzionalità di ogni singola icona posizionandovi sopra la freccia del mouse: dopo pochi istanti il programma mostra la relativa descrizione.

Barra di Stato Statica - Funzioni Gestione Progetto

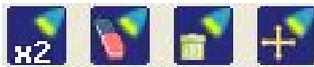
	Progetto Nuovo - Apri - Salva - Informazioni
	Locale / Area Apri - Salva - Crea - Elimina
	Locale / Area Riscalda - Colori e Riflessioni - Piano di Lavoro
	Arredi Apri - Salva - Elimina
	Apparecchi Apri - Salva - Elimina
	Inizio Calcoli - Vista 3D
	Stampa Progetto - Informazioni Uscita dal programma

	Aggiungi Arredo - Aggiungi box - Verifica Interferenza - Lista
	Apparecchi Aggiungi - Apparecchi a gruppi - Verifica interferenza - Lista Apparecchi
	Pan - Zoom - Grid
	Vista Alto - Frontale - Laterale - Inquadra
	Vista Assi - Griglia - Ridisegna
	Vista Bboxes - Completa Cambia colore e Riflettanza - Seleziona superficie
	Riepilogo Risultati - Calcoli - Rendering

*Barra di Stato Statica -
Funzioni Gestione Oggetti
nell'Ambiente*

	Arredi Duplica - Proprietà - Cancella - Elimina
	Arredi Muovi - Lista
	Rotazioni assolute - Rotazione Relativa attorno all'Asse Z dell'Apparecchio
	Pan - Zoom - Grid
	Vista Alto - Frontale - Laterale - Inquadra
	Vista Assi - Griglia - Ridisegna
	Vista Bboxes - Completa

*Barra di Stato Sensibile al
Contesto - Funzioni Gestione
Arredi*

	Apparecchi Duplica - Cancella - Elimina - Muovi
	Apparecchi Lista - Proprietà - Puntamento con mouse
	Rotazioni assolute - Rotazione Relativa attorno all'Asse Z dell'Apparecchio
	Pan - Zoom - Grid
	Vista Alto - Frontale - Laterale - Inquadra
	Vista Assi - Griglia - Ridisegna
	Vista Bboxes - Completa

*Barra di Stato Sensibile al
Contesto - Funzioni Gestione
Apparecchi*

LIMITI DEL PROGRAMMA

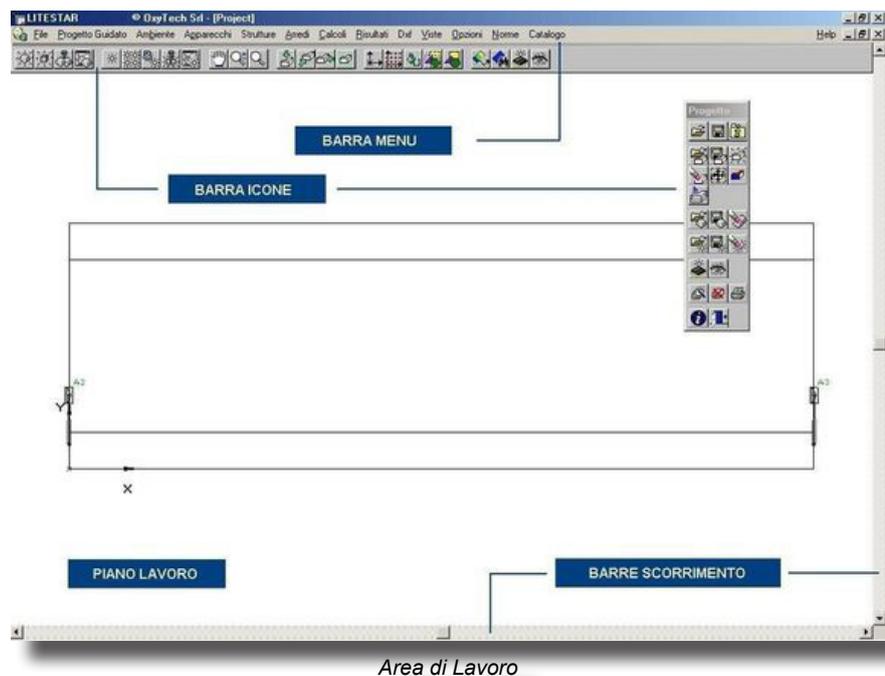
Il programma è stato impostato secondo i seguenti limiti:

- *PIANTA DEL LOCALE/AREA* qualsiasi a spezzata poligonale anche come approssimazione di elementi curvi
- *DIMENSIONI MASSIME* X=10.000 m Y=10.000 m Z=10.000 m
- *NUMERO MASSIMO APPARECCHI* Illimitato in funzione dei limiti di memoria RAM
- *NUMERO MASSIMO TIPI DI APPARECCHI CONSIDERABILI* Illimitato in funzione dei limiti di memoria RAM.

AVVIO DEL PROGRAMMA

Il programma può essere lanciato in uno dei modi seguenti:

- selezionando l'icona di Litestar dalla finestra del Gruppo Programma cliccando 2 volte rapidamente su di essa;
- selezionando Avvio/Esegui e digitando d:\Nome Direttorio\INTERF premendo infine il tasto Invio (in genere il nome del direttorio di default è OxyTech);



- entrando in Gestione Risorse e selezionando d:\Nome Direttorio\BIN\INTERF.

INSERIMENTO PRIMO PROGETTO

Entrando nel programma compare l'Area di Lavoro che è composta dalle seguenti parti:

- dalla **Barra dei Menu** con le funzioni per la gestione del progetto posta nella parte superiore;
- dalla **Barra delle Icone (Toolbar)** (Barre Strumenti) che raccolgono le icone associate alle funzioni riportate nei menu della Barra dei Menu;
- dal **Piano di Lavoro** utile per compiere tutte le operazioni per la definizione del progetto (inserimento e gestione elementi);

- dalle **Barre di Scorrimento Inferiore e Laterale Destra** utili per spostare le viste dell'ambiente in esame e centrarle in funzione delle esigenze.

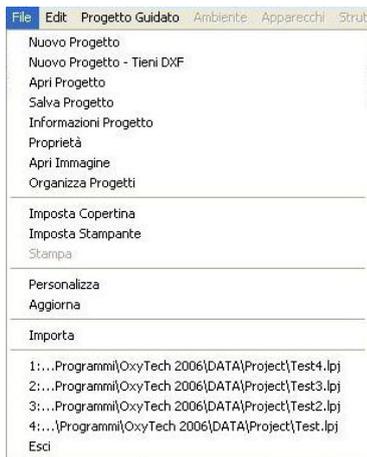
La Barra dei Menu presenta i seguenti menu:

- **File** per tutte le operazioni legate alla creazione, apertura, cancellazione e salvataggio di un progetto;
- **Edit** per le funzioni di gestione generale di progetto;
- **Progetto Guidato** per la gestione dei progetti di aree parametrizzate configurabili dall'operatore;
- **Ambiente** per le funzioni di gestione dell'ambiente in esame;
- **Apparecchi** per le funzioni di gestione degli apparecchi all'interno dell'ambiente in esame;
- **Strutture** per le funzioni di gestione delle strutture di apparecchi di illuminazione come torri faro o elementi componibili d'interni;
- **Arredi** per le funzioni di gestione degli arredi all'interno dell'ambiente in esame;
- **Calcoli** per l'effettuazione dei calcoli dei parametri illuminotecnici;
- **Risultati** per la gestione delle funzioni di visualizzazione delle tabelle e dei grafici su tutte le superfici facenti parti dell'ambiente e degli arredi;
- **DXF** per gestire l'import e l'export dei file DXF;
- **Viste** per la gestione delle diverse viste secondo cui può vedersi l'ambiente, per la definizione del rendering, per il passaggio da vista a bboxes degli arredi (viene visualizzato solo il parallelepipedo che racchiude l'arredo) a completa;
- **Opzioni** per il settaggio delle impostazioni generali quali le Toolbar, la griglia del piano di lavoro e i relativi assi;
- **Norme** per la gestione delle Norme del settore illuminotecnico e d'emergenza; è possibile selezionare un Norma da una lista o da un indice;
- **Collegamenti** per accedere alle funzioni:
 - **Liswin** – Catalogo elettronico operativo;
 - **Lisman** – Modulo di preventivazione;
 - **Photowin** – Gestione delle fotometrie;
 - **Lisdat** – Gestione dati catalogo.
- **Help** per gestire :
 - **Info** – le informazioni varie sui servizi offerti dall'azienda
 - **Enciclopedia** – l'enciclopedia dei termini illuminotecnici
 - **Tutorial** – la dimostrazione automatica del programma
 - **Manuale** – la guida in linea del programma.

In questa fase non è necessario inserire il codice o nome del progetto che potrà essere fatto al termine durante il salvataggio.



NOTA BENE



Menu File

FILE

La funzione File consente la gestione degli archivi del progetto oltre a consentire l'uscita dal programma.

Selezionata la funzione File compare il menu caratterizzato dalle seguenti opzioni:



- Nuovo Progetto per definire un nuovo progetto;
- Nuovo Progetto – Tieni DXF per definire un nuovo progetto mantenendo uno sfondo DXF precedentemente importato;
- Apri Progetto per aprire un progetto già definito e posto in archivio;
- Salva Progetto per salvare il progetto corrente;
- Informazioni Progetto consente di inserire le informazioni per riconoscere il progetto;
- Proprietà per aprire la finestra delle proprietà in cui sono indicati il numero di elementi presenti nel progetto, il tipo di progetto se guidato o libero e le frecce per passare da una finestra all'altra del progetto corrente;
- Apri Immagine per aprire una immagine esterna e aggiungerla alla lista delle immagini;
- Organizza Progetti per accedere alla finestra di Esplora Risorse e gestire le operazioni legate ai file progetto come il cambio di nome o lo spostamento dello stesso in una cartella diversa;
- Imposta Copertina con cui scegliere la vista 3D dell'ambiente da stampare poi in copertina;
- Imposta Stampante per configurare la stampante. La selezione di questa funzione attiva la finestra d'impostazione della stampante tipica dell'ambiente Windows;
- Stampa per stampare i dati, i risultati e i grafici del progetto;
- Personalizza per personalizzare i dati del progettista;
- Aggiorna per attivare modifiche alla configurazione del programma mediante file di attivazione fornito dalla società. Inserire il dischetto di attivazione ricevuto nel drive e selezionare la funzione da cui il programma provvede all'aggiornamento della configurazione del programma e degli archivi eventualmente utilizzabili;
- Importa permette di convertire i progetti di una precedente versione di LITESTAR da formato .LTS o .RUN a formato LPJ; permette inoltre di attivare il programma senza dischetto di attivazione se è installata una versione precedente con stesso numero primario di versione (esempio 4.xx) e di importare il file fotometrico (FOTOM.FDB) dall'archivio del programma precedente;
- 1 ..4 Possono essere riaperti gli ultimi quattro progetti elaborati;
- Esci per uscire dal programma.

Nuovo Progetto

La selezione della funzione porta al Piano di Lavoro e, nel caso sia attivo un precedente progetto e questo non sia stato salvato, il programma chiede di procedere al salvataggio prima di permettere l'inserimento di nuovi elementi.

Il programma non chiede, in questa prima fase, la definizione di un nuovo codice progetto che può essere fatta al termine del lavoro o esplicitamente con la funzione FILE/Salva Progetto (consigliabile).

La definizione dell'area di studio di un progetto è possibile attraverso 3 soluzioni diverse:

A. AMBIENTE/Crea Ambiente - definendo la pianta dell'ambiente stesso e in seguito l'altezza dell'area se si tratta di un interno (il soffitto può solo essere piano). In questo caso è consigliabile avere come sfondo il file DXF del progetto in esame che facilita nella definizione dell'area da illuminare. Per attivare questa modalità selezionare dal menu AMBIENTE/Crea Ambiente

B. AMBIENTE/Crea/Modifica Ambiente – se non è attivo alcun progetto definito in precedenza il programma presenta un ambiente rettangolare modificabile sia inserendo nuove coordinate dei vertici sia stirando i vertici col mouse. Per attivare questa modalità selezionare dal menu AMBIENTE/Crea/Modifica Ambiente.

C. AMBIENTE/Libreria Ambienti - scegliendo un locale o un'area dalla libreria; in questo caso i soffitti dei locali possono essere anche non piani (esempio a volta, a piano inclinato ecc.). Per attivare questa modalità selezionare dal menu AMBIENTE/Libreria Ambienti.

Nuovo Progetto - Tieni DXF

Questa funzione consente di mantenere il file DXF importato precedentemente come sfondo. Essa viene utilizzata quando il progetto da realizzare è composto da più stanze. È possibile creare ogni singola stanza, salvare il progetto e successivamente selezionando la funzione, Nuovo Progetto -Tieni DXF costruire una nuova stanza mantenendo il DXF importato.

Apri Progetto

La selezione della funzione porta alla finestra mostrata in figura con cui è possibile scegliere il nome di un progetto già salvato: selezionare Apri una volta inserito il nome in Nome File da cui verrà aperto il progetto.



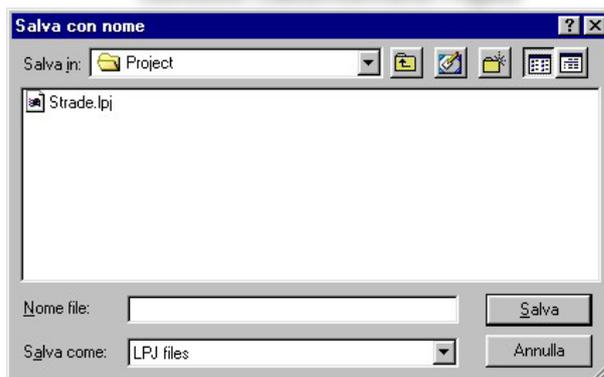
Definizione Codice/Riferimento Progetto

Salva Progetto

Selezionata la funzione Salva Progetto compare la finestra come in figura con cui modificare il nome del progetto da salvare, ipotesi utile quando si abbiano più soluzioni dello stesso progetto: il programma presenta infatti sempre, come nome del file progetto, quello definito al momento del suo iniziale inserimento.

Nel caso non siano ancora stati definiti i dati del progetto il programma chiede di definire le relative informazioni (si veda anche la funzione Informazioni Progetto).

Il progetto viene salvato in un unico file con estensione LPJ: questo file può essere inserito in una qualsiasi cartella, eventualmente anche di rete.



Salvataggio Progetto



Informazioni sul Progetto

Informazioni Progetto

Questa funzione permette di inserire le informazioni e dalla sua selezione compare la finestra mostrata in figura con cui gestire i dati riguardanti il progetto quali:

- Nome Progetto
- Note Installazione
- Cliente
- Codice Progetto
- Data.

Sono inoltre disponibili altre 2 parti editabili con cui è possibile inserire note varie (Note) ed eventuali avvertenze che sono stampate nella copertina del progetto.

Apri Immagine

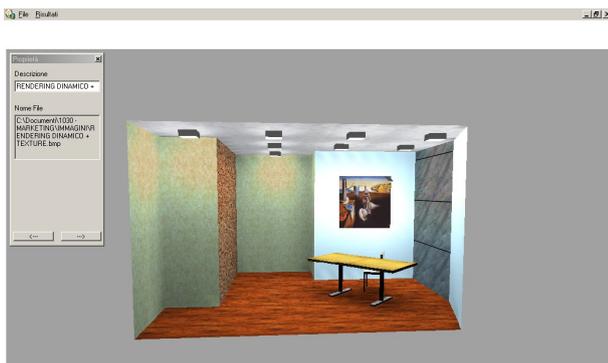
La funzione Apri Immagine consente di accedere alla finestra di selezione: scelta l'immagine e premuto OK il programma apre il modulo di gestione delle immagini e visualizza l'immagine.



NOTA BENE

L'aggiunta di immagini alla lista è possibile anche per il tramite della funzione di rendering.

Il modulo di gestione presenta i seguenti menù:



Modulo di Gestione delle Immagini

- **File** con le funzioni;
- **Apri Immagine** per aprire una nuova immagine;
- **Salva con Nome** per salvare l'immagine visualizzata con un nome diverso;
- **Proprietà** per aprire o chiudere la finestra delle proprietà dell'immagine in cui sono riportati il nome dell'immagine e il percorso; tale finestra include anche i tasti per passare in sequenza da una finestra del programma all'altra;
- Chiudi per chiudere l'immagine corrente;

- **Risultati** con le funzioni;
- **Sovrapponi - Affianca** per sovrapporre o affiancare tutte le finestre costituenti il progetto;
- **Distribuisci Icone** per visualizzare le icone della finestra.
La parte inferiore del menù riporta il nome del progetto, selezionando il quale si ritorna alla videata principale (Piano di Lavoro), e l'elenco delle immagini poste in lista da cui, selezionandone una, viene mostrata l'immagine a video.

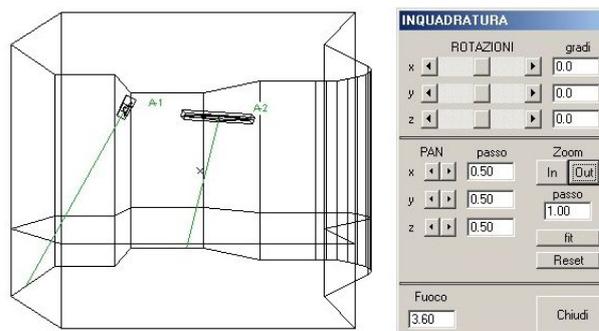
Imposta Copertina

Questa opzione gestisce le funzioni di visualizzazione 3D dell'ambiente per poter scegliere la vista da stampare nella sezione Informazioni Generali delle stampe del progetto.

La vista 3D presenta la finestra con cui definire il miglior punto di osservazione (Inquadratura) e che dispone delle seguenti funzioni:

- Rotazioni per ruotare l'ambiente attorno all'asse verticale Z e a quelli orizzontali X e Y dove gli assi X,Y e Z sono quelli assoluti. Tale rotazione è possibile sia premendo col tasto sinistro del mouse sulle frecce a destra e a sinistra, sia catturando il quadrato intermedio col tasto sinistro del mouse e, mantenutolo premuto, spostarsi a destra o a sinistra, sia definendo i gradi di rotazione riportati sulla destra;

- Pan per spostare l'ambiente lungo i 3 assi X,Y e Z. Il passo dello spostamento è definibile nella casella alla destra;
- Zoom per ingrandire (IN) o rimpicciolire (OUT) l'ambiente secondo il passo imposto che è possibile modificare;
- Fit per centrare l'ambiente al centro dello schermo nel caso si siano effettuati spostamenti o zoom ripetuti;
- Reset per riportare la vista dell'ambiente, dopo successivi spostamenti o zoom, alla condizione iniziale;
- Fuoco per definire la lunghezza della focale con cui viene visto l'ambiente.

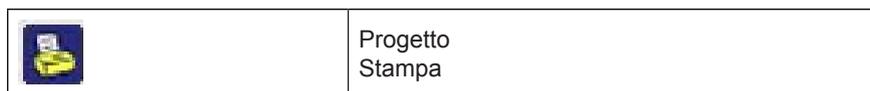


Definizione Vista

La vista definita sarà quella poi stampata nella prima pagina del progetto. Con Chiudi è possibile tornare al Piano di Lavoro.

Stampa

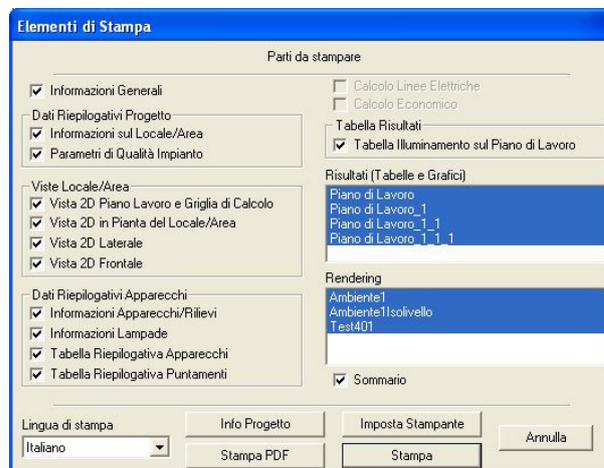
Questa funzione consente la stampa a stampante dei dati del progetto, delle tabelle dei risultati e delle viste 2D e 3D dell'ambiente in esame. Permette inoltre di salvare le parti del progetto da stampare su file PDF.



La finestra che compare dalla selezione della funzione permette di definire quali stampe effettuare fra dati generali, dati degli apparecchi, lampade e puntamenti, viste dell'ambiente, risultati, grafici e rendering o immagini esterne precedentemente aperte e, infine, il sommario. E' poi possibile scegliere se stampare o meno i risultati del calcolo delle linee elettriche ed economico.

Sono definibili nella parte inferiore della finestra:

- la lingua di stampa fra quelle disponibili;
- di modificare le eventuali informazioni del progetto (funzione Info Progetto) definite in precedenza: se queste ultime non sono state definite in precedenza il programma presenta automaticamente la relativa finestra (Finestra Informazioni Progetto) da completare prima di poter proseguire ma, se si desidera, è anche possibile stampare senza che sia stato definito alcun elemento;
- di entrare nella finestra di configurazione della stampante;
- di salvare gli elementi del progetto selezionati su file PDF. In questo caso il programma presenta la finestra in cui inserire il nome del file PDF da salvare e, data conferma, il programma provvede a creare il file visualizzabile con Acrobat Reader o con altri programmi di gestione dei file PDF.



Selezione Stampe

La finestra delle Informazioni Progetto, ottenibile selezionando la funzione Info Progetto dalla finestra Stampe, permette di gestire i seguenti parametri:

- Nome Progetto
- Note Installazione
- Cliente
- Codice Progetto
- Data.

E' anche possibile modificare le Note e le Avvertenze al progetto che sono stampate dal programma nella copertina del progetto.

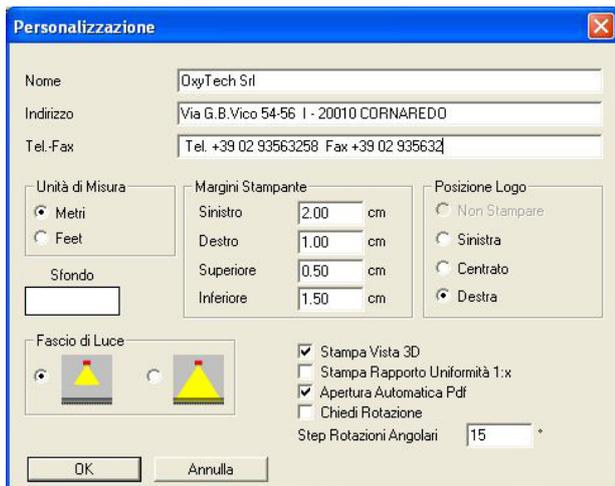
Terminata la definizione degli elementi necessari e confermata la stampa col tasto OK il programma provvede alla stampa dei diversi elementi selezionati mentre, selezionando il tasto Annulla, il programma ritorna al Piano di Lavoro.

Personalizza

Questa funzione consente di modificare la configurazione del programma. La finestra di personalizzazione permette di modificare le seguenti stringhe:

- Nome Società o Studio o Ente;
- Indirizzo;
- Numero di Telefono e Fax.

Sono inoltre configurabile alcuni elementi del programma come l'unità di misura adottata (metrica o anglosassone), i margini di stampa, la posizione del logo di stampa, lo sfondo del disegno, l'attivazione del tipo di fascio di luce degli apparecchi, l'attivazione della stampa della vista 3D in prima pagina e dei rapporti di uniformità secondo il formato 1:x.



Personalizza

La selezione "Chiedi rotazione" ed il relativo valore "Step Rotazioni angolari" influenzano il funzionamento dei tasti della barra di editing del progetto, consentendo di utilizzare come standard i valori impostati.

Se la funzione è attiva non chiede la rotazione ma la pressione di un bottone contemporaneamente al tasto



CTRL opererà uno switch tra i due stati.

Se la funzione non è stata impostata nella maschera è possibile richiamarla premendo uno dei suddetti bottoni con il tasto CTRL.

Selezionare OK per confermare le modifiche o Annulla per uscire senza salvare.

Importa

La funzione Importa permette:

- di convertire i progetti di una precedente versione di LITESTAR da formato .LTS o .RUN a formato LPJ;
- di importare il file fotometrico (FOTOM.FDB) dall'archivio del programma precedente.

La sequenza delle operazioni da compiere è, nell'ordine:

- attivare il programma coi file di attivazione;
- importare il file fotometrico precedente (funzione FDB Import) – operazione facoltativa: è comunque possibile, dopo l'attivazione del programma, importare le nuove fotometrie con la funzione MANUTENZIONE/Aggiorna di Photowin.

Operatività:

- selezionare la funzione FDB Import
- selezionare il file FDB da importare e confermare.
- convertire i progetti in formato LTS o RUN (funzione Convert LTS > LPJ e Convert RUN > LPJ).



NOTA BENE

Operazione facoltativa ma consigliabile in quanto si rende così più facile il back-up dei progetti.

Operatività:

- selezionare la funzione Convert LTS > LPJ o Convert RUN > LPJ
- selezionare il file LTS o RUN (dalla cartella \DATA\Prjs) da importare e confermare. E' possibile selezionare più di un progetto alla volta.

EDIT

Il menu Edit raccoglie le funzioni di gestione generale del progetto e in particolare le funzionalità:

- Annulla per annullare modifiche o errori al progetto precedentemente impostate (ad esempio, riportare un apparecchio alla sua posizione originaria dopo uno spostamento ecc.)
- Ripristina per ripristinare lo stato del progetto dopo 1 o più operazioni di annullamento
- Sposta Origine: questa funzione è utile quando si desidera spostare l'origine del disegno in altro punto ritenuto più opportuno. Selezionata la funzione compare la finestra in cui inserire i valori di spostamento in x, y e z
- Misura Distanze: questa funzione è utile a misurare la distanza in [m] fra 2 punti del Piano di Lavoro. Una volta attivata selezionare col mouse il primo punto e successivamente il secondo da cui il programma mostra un segmento di colore rosso: la misura del segmento è evidenziata nella parte superiore sinistra del video. E' possibile definire più distanze selezionando più punti. Premendo il tasto destro del mouse viene attivato il menù sensibile al contesto che racchiude le funzioni di pan, zoom, griglia e di inquadra locale oltre a esci per uscire dalla funzione (è anche possibile uscire premendo il tasto ESC).



Menu Edit

PROGETTO GUIDATO

Il menu Progetto Guidato consente di gestire le funzioni associate alla configurazione semplificata delle strade e delle gallerie e delle linee elettriche.

Le funzioni disponibili dal menu sono:

- Interni per impostare un progetto d'interni mediante la scelta fra un locale a pianta rettangolare, a L o da libreria con aggiunta degli apparecchi per file e colonne, anche con calcolo automatico;
- Strade Semplificate per definire una installazione stradale secondo quanto specificato dalle Raccomandazioni CIE 30 e per calcolare automaticamente l'interdistanza dei pali ottimizzando l'uniformità longitudinale;
- Strade Regolari/Irregolari per gestire strade con più carreggiate con apparecchi di diversa tipologia ad altezza diversa e secondo diverse tipologie;
- Gallerie per definire una installazione di galleria stradale rettilinea;
- Linee Elettriche per calcolare la caduta di tensione ai capi delle linee elettriche di impianti di illuminazione stradale e di interni.



Menu Progetto Guidato

Interni

Questa funzione permette di definire automaticamente una installazione di apparecchi di illuminazione in un interno scelto fra le soluzioni disponibili.

Selezionata la funzione compare la finestra con cui definire i seguenti elementi:

- Tipo Locale: è dove poter scegliere il locale su cui si vuole lavorare fra le soluzioni disponibili ed è possibile scegliere fra:
 - Locale a pianta rettangolare: in questo caso vanno inserite le dimensioni della lunghezza, A, della larghezza, B, e dell'altezza, H;
 - Locale a pianta a L: le dimensioni da inserire qui sono 5, A, B, C e D come mostrato in figura oltre all'altezza H;
 - Locale da libreria: selezionato il bottone compare la finestra dei locali disponibili in libreria; scelto uno di questi il programma



Definizione Parametri Interni

mostra la finestra con cui scegliere le dimensioni della bounding box del locale.

La parte inferiore della sezione Scelta Tipo Locale riporta i bottoni con cui definire i colori e le riflettanze del pavimento, delle pareti e del soffitto. E' possibile qui definire un unico colore per le pareti: nel caso si desideri avere pareti di colori diversi è necessario utilizzare la funzione AMBIENTE/Cambia Colore e Riflettanza.

- Tipo Apparecchio: è qui possibile definire i dati dell'apparecchio/fotometria da utilizzarsi nel progetto. Per selezionarlo premere sul tasto Selezione con cui il programma accede alle funzioni di gestione del database fotometrico (fare riferimento alla funzione APPARECCHI/Aggiungi Apparecchio): una volta selezionato il programma mostra i suoi dati nei campi previsti.
- Disposizione Apparecchi: questa sezione permette di definire la disposizione degli apparecchi fra le seguenti opzioni:
 - Per file e colonne (fare riferimento alla funzione APPARECCHI/Aggiungi Apparecchi per File e Colonne);
 - Mediante il calcolo del flusso totale con cui, dato il valore medio dell'illuminamento del Piano di Lavoro dell'ambiente, il programma calcola il numero totale degli apparecchi necessari per ottenere il livello richiesto. L'accesso alla funzione avviene premendo il tasto Calcolo Automatico a cui si accede alla relativa finestra (fare riferimento alla funzione APPARECCHI/Aggiungi Apparecchi Automaticamente). Premuto infine OK il programma provvede a riempire gli opportuni campi della disposizione degli apparecchi della finestra PROGETTO GUIDATO/Interni.



NOTA BENE

La funzione PROGETTO GUIDATO/Interni gestisce un solo apparecchio alla volta; nel caso si desideri inserire altri apparecchi una volta definito l'ambiente, il tipo d'apparecchio e la loro disposizione e datone conferma, è necessario selezionare Progetto Libero dal menu PROGETTO GUIDATO con cui si sblocca il progetto e si ha accesso alle funzioni di aggiunta di altri apparecchi.

La parte inferiore della finestra riporta i seguenti bottoni:

- OK: per confermare l'inserimento e uscire dalla funzione. Il programma provvede così all'automatica creazione dell'ambiente completo degli apparecchi previsti nella disposizione;
- Calcoli: per accedere direttamente alle funzioni di calcolo (funzione CALCOLI/Inizio);
- Annulla: per uscire dalla funzione senza salvare gli inserimenti fatti.

Strade

Questa funzione permette di definire automaticamente strade nelle configurazioni previste dalle norme, a più carreggiate con marciapiedi, mediane e piste ciclabili con apparecchi di diverse tipologie disposti anche ad altezze diverse.

Il calcolo può essere effettuato in conformità alle norme oppure in configurazione libera. Ad un nuovo accesso il programma ripropone l'ultima modalità selezionata.

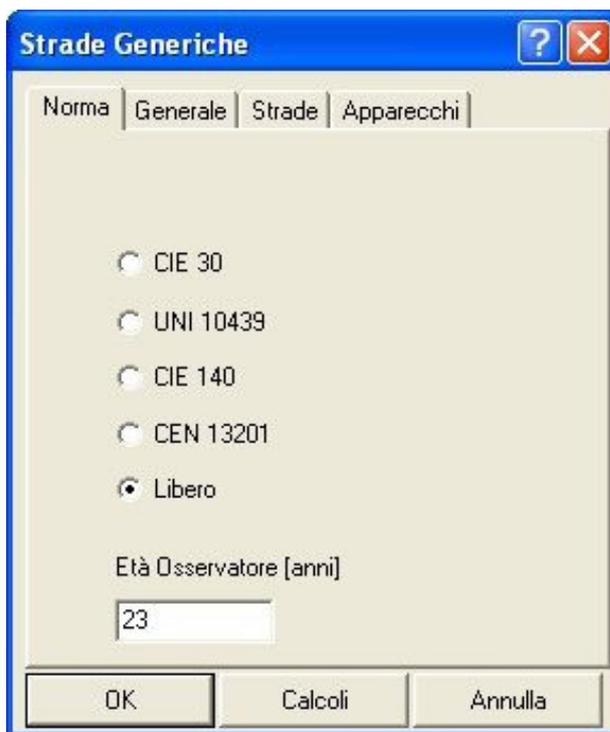
La selezione della funzione "Progetto guidato" --> "Strade" introduce in un ambiente in cui si consente di comporre e modificare la strada in esame nei suoi elementi costitutivi compreso la selezione e la disposizione degli apparecchi. Per uscire dall'ambiente di calcolo stradale selezionare "Progetto guidato" --> "Progetto libero" e quindi rispondere "NO" alla domanda se "Vuole tornare a Strade Regolari/ Irregolari?".

Una volta impostato un calcolo è necessario premere il bottone "Reset" nella sezione "Generale" per modificare i parametri di calcolo.

Bottoni Funzionali

La finestra è dotata di 3 bottoni funzionali principali:

OK per confermare l'inserimento e passare alla fase successiva.



Norma

Se l'inserimento non è completo il programma non prosegue e mostra l'elemento mancante,



NOTA BENE

Calcoli per accedere direttamente alle funzioni di calcolo (funzione CALCOLI/ Inizio) e

Annulla per annullare l'operazione e tornare alla videata dell'Area di Lavoro.

Tale finestra presenta 4 cartelle (Tag), Norma, Generale, Strade e Apparecchi.

Norma

La cartella Norma consente di selezionare la norma secondo la quale effettuare il calcolo. Le norme disponibili sono: CIE 30, UNI 10439, CIE 140, CEN UNI 13201.

Il campo "Età dell'osservatore", espresso in anni, è attivo per l'inserimento nel caso in cui la norma lo preveda. L'età prevista come standard è 23 anni.

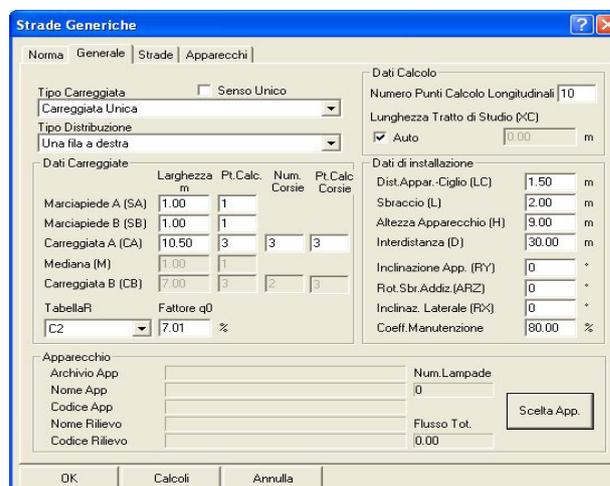
Il campo si attiva solo per le norme CIE 140 e CEN 13201.

Generale

Questa cartella consente di inserire i parametri di una strada con cui creare configurazioni di strade e apparecchi diverse. La disponibilità alla modifica di ciascun campo è legata alla configurazione della strada e alla norma prescelta: campi quali la selezione del numero di punti di calcolo sono vincolati al calcolo imposto dalla normativa.

Gli elementi che è possibile impostare sono dunque i seguenti:

- **Senso Unico** - definisce se l'insieme di strade (carreggiate) è percorso in un unico senso o, se disattivato, in 2 sensi di marcia opposti;
- **Tipo Carreggiata** – è possibile scegliere fra le seguenti opzioni:
 - **Carreggiata Unica**: il programma creerebbe, in questo caso, una carreggiata e 2 marciapiedi ai suoi lati con le dimensioni definite nella sezione Dati Carreggiate;



Generale

- Due Carreggiate Simmetriche: il programma creerebbe due carreggiate di uguale larghezza, una mediana centrale e 2 marciapiedi ai lati con le dimensioni definite nella sezione Dati Carreggiate;
- Due Carreggiate Asimmetriche: il programma creerebbe due carreggiate di larghezza diversa, una mediana centrale e 2 marciapiedi ai lati con le dimensioni definite nella sezione Dati Carreggiate
- Tipo distribuzione – è possibile scegliere fra le seguenti opzioni che variano a seconda del tipo di carreggiata scelta:
 - Carreggiata Unica
 - Una fila a destra
 - Una fila a sinistra
 - Due file affiancate
 - Due file a quinconce
 - Carreggiate Simmetriche
 - Due file opposte
 - Due file a quinconce
 - Una fila centrale in ogni carreggiata
 - Due file opposte in ogni carreggiata
 - Due file a quinconce in ogni carreggiata
 - Carreggiate Asimmetriche
 - Due file opposte
 - Due file a quinconce
 - Una fila centrale in ogni carreggiata
 - Una fila – Due file a opposte
 - Una fila – Due file a quinconce
 - Una fila – Due file a opposte con doppi punti nella mediana
 - Una fila – Due file a quinconce con doppi punti nella mediana.
- Dati Carreggiate – vengono qui definiti la larghezza dell'elemento di strada [m] considerato (carreggiate, numero corsie, mediana e marciapiedi) e i punti di calcolo trasversali di ogni elemento oltre alla tabella dei fattori ridotti di riflessione (Tabelle R: C1, C2, R1,) e al relativo fattore q_0 uguali per ogni elemento stradale.
Nel caso venga selezionato un metodo conforme alle norme alcuni parametri, quali numero e posizione dei punti di calcolo, saranno imposti in conformità a quanto imposto dal metodo e quindi non più nella disponibilità dell'utente.



NOTA BENE

Nel caso dei marciapiedi e delle mediane il programma attribuisce automaticamente alla superficie una riflessione regolare definendone un fattore di riflessione prefissato).

- Dati Apparecchio – questa sezione permette di scegliere l'apparecchio da utilizzare nell'installazione che, nel caso di strada regolare, è unico. Fare riferimento alla funzione Aggiungi Apparecchio;
- Dati Calcolo – è qui possibile definire alcuni elementi del calcolo quali:
 - Numero di Punti Calcolo Longitudinale: sono i punti di calcolo in senso longitudinale (paralleli all'asse della strada) presi all'interno dell'area (tratto) di studio;
 - Lunghezza Tratto di Studio (XC): è la lunghezza del tratto in studio nel caso sia disattivata l'opzione Auto. Se è attivata l'opzione Auto possono presentarsi 2 diversi casi:
 - Se è attivata l'opzione Fila Virtuale della cartella Apparecchi il programma considera un tratto di strada compreso fra 2 apparecchi successivi.



NOTA BENE

Nel caso vi siano due o più file di apparecchi con interdistanze diverse il programma considera la fila con interdistanza massima.

Il programma aggiunge automaticamente alla fila un numero di apparecchi/pali che rientrano in 5 volte l'altezza d'installazione prima dell'area e 12 volte dopo l'area nel caso di unico senso di marcia, in 12 volte sia prima che dopo nel caso di doppio senso di marcia.

- Se è disattivata l'opzione Fila Virtuale nella cartella Apparecchi il programma considera un tratto di strada corrispondente al numero di pali definiti nella casella Numero di Pali senza aggiungere altri elementi sia prima che dopo l'area in studio.

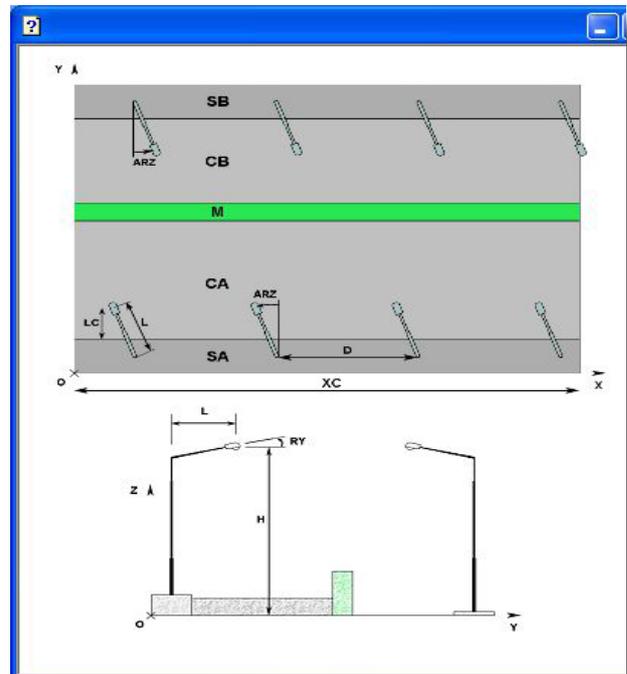
Nel caso vi siano due o più file di apparecchi con numero di pali e interdistanze diverse il programma considera la fila con lunghezza totale massima.



NOTA BENE

- Dati Installazione – vengono qui definiti i dati relativi all'installazione degli apparecchi quali:

- Distanza Apparecchi-Ciglio (LC) [m]: è la distanza della verticale dell'apparecchio rispetto al ciglio della strada in cui è montato il palo
- Sbraccio (L) [m]: è la lunghezza della proiezione dello sbraccio del palo sul piano orizzontale
- Altezza Apparecchio (H) [m]: è l'altezza a cui sono posizionati gli apparecchi, intesa come altezza del centro luminoso dal piano stradale posto ad altezza 0 m
- Interdistanza (D) [m]: è l'interdistanza fra due pali/apparecchi consecutivi disposti sullo stesso lato
- Inclinazione Apparecchio (RY) [°]: è l'inclinazione secondo cui è ruotato l'apparecchio attorno all'asse parallelo all'asse della strada e passante per il proprio centro luminoso. L'inclinazione di 0° si ha con apparecchio orizzontale e asse luminoso verticale e la rotazione è positiva quando l'apparecchio ruota in senso antiorario per l'osservatore che abbia alla propria sinistra il palo che sostiene l'apparecchio.



Generale - Finestra di Help

Questa rotazione avviene attorno all'asse y intrinseco dell'apparecchio in quanto, nel posizionamento di default degli apparecchi in una strada, questi vengono ruotati di 90° attorno al proprio asse verticale rispetto all'asse X.

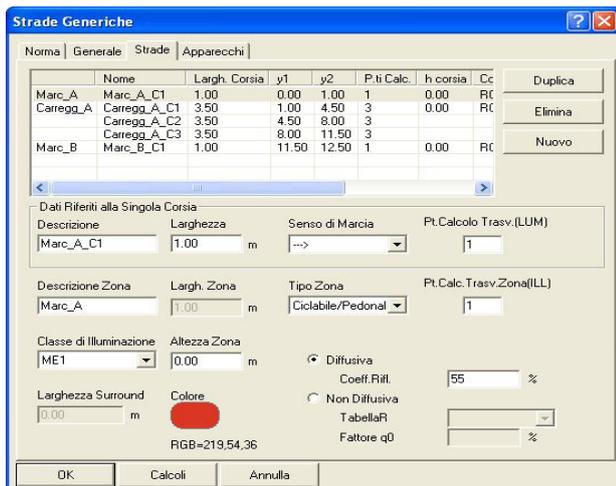


NOTA BENE

- Rotazione Sbraccio Aggiuntiva (ARZ) [°]: posizionato un apparecchio per default ha il braccio/apparecchio ruotato di 90°, se posizionato a destra rispetto a un guidatore che giunga dalla sinistra (fare riferimento al disegno) o 270° se a sinistra, rispetto al riferimento di 0 preso secondo l'asse X positivo. La rotazione aggiuntiva (ARZ) serve nel caso si desideri dare una rotazione ulteriore oltre ai 90° o 270°. La rotazione aggiuntiva ARZ è funzione anche del senso di marcia: se si impone una rotazione aggiuntiva (ad esempio 20°) in una configurazione a 2 file affiancate con un unico senso di marcia si avrà una rotazione di 90+20° per la fila alla destra e di 270-20° per la fila a sinistra; nel caso di doppio senso di marcia si avrà 90+20° e 270+20°.

- Inclinazione Laterale (RX) [°]: questa inclinazione permette di ruotare l'apparecchio attorno al proprio asse x intrinseco, vale a dire attorno all'asse parallelo alla lampada e passante per questa
- Coefficiente di Manutenzione [%]: è il coefficiente di manutenzione uguale per tutti gli apparecchi che tiene in conto la riduzione di flusso della lampada col tempo oltre all'insudiciamento dell'apparecchio che provoca un'ulteriore riduzione del flusso luminoso che esce dall'apparecchio.

Una strada con doppia carreggiata viene di default considerata a doppio senso di circolazione: nel caso la strada a doppia carreggiata sia a unico senso di circolazione è necessario selezionare l'opzione ' Senso Unico '. In questo caso il programma considera la circolazione da sinistra a destra.



Strade



Strade

Strade

Selezionato il Tag 'Strade' si presenta la finestra con cui definire nuovi elementi della strada come carreggiate, marciapiedi o mediane (zone a verde fra una carreggiata e l'altra o fra un marciapiede e una carreggiata).

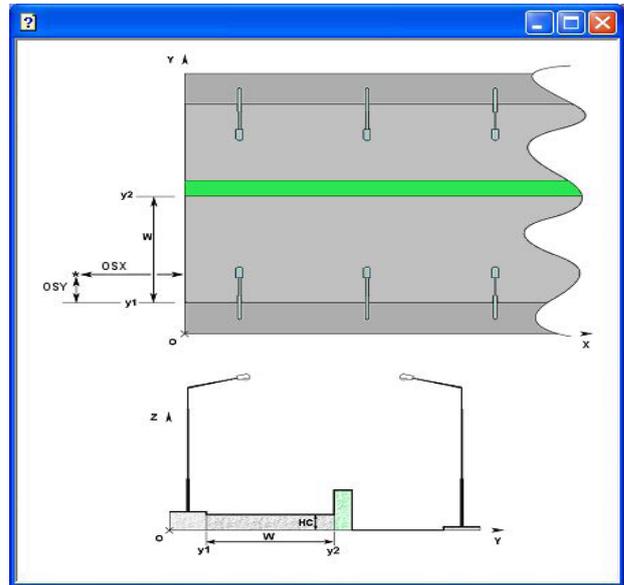
Una tabella consente di inserire e modificare l'ordine ed il tipo di elemento. Dei bottoni accanto alla tabella consentono le seguenti funzioni:

- Duplica: duplica l'elemento della tabella selezionato;
- Elimina: permette di eliminare l'elemento della tabella selezionato;
- Nuovo: consente di inserire un nuovo elemento nella lista. L'elemento principale della lista è chiamato "zona". La zona è identificata dal nome che appare nella colonna di sinistra della griglia. Ogni zona può essere composta da più elementi. Premendo il tasto "Nuovo" appare una lista dalla quale si può scegliere se aggiungere una nuova zona oppure un nuovo elemento alla zona corrente.

Per la definizione delle diverse caratteristiche di una zona è possibile definire i seguenti parametri:

- Descrizione: è il nome o riferimento attribuito all'elemento di strada che si intende definire
- Larghezza Corsia (W) [m]: è la larghezza della corsia / marciapiede / mediana
- Senso di marcia: per identificare la direzione di marcia.
- Descrizione zona: nome della zona;
- Largh. zona: indica la larghezza totale della zona, anche come somma dei singoli elementi che la compongono. Il campo non è editabile.
- Tipo zona: è possibile identificare il tipo di zona per definire il modo con cui effettuare il calcolo in quella determinata zona. I tipi di zona disponibili sono: Secondaria, Carrabile e Ciclabile/Pedonale.
- Classe di Illuminazione: vengono riportare le diverse classi per le quali
- Altezza Zona [m]: è l'altezza della zona rispetto al piano di riferimento ad altezza 0 m; il programma permette, infatti, di calcolare tratti di strada posti anche ad altezze diverse da 0 m come nel caso, ad esempio, delle strade sopraelevate o dei marciapiedi;
- Larghezza surround: è possibile modificare la dimensione per il calcolo del parametro di visibilità laterale sr.

- **Colore:** è il colore che si desidera attribuire all'elemento di strada ed è utile quando si desidera fare un rendering dopo i calcoli
- **Diffusive/Non Diffusive:** è qui possibile definire il tipo di riflessione della superficie in esame da scegliere fra *Diffusiva* (vale la Legge di Lambert della riflessione regolare), di cui è solo necessario definire il Fattore di Riflessione (valore percentuale fra 0% e 100%: è consigliabile non utilizzare mai una riflessione del 100%), e *non Diffusiva* (riflessione non regolare ma reale) e di cui è necessario definire la Tabella dei Fattori Ridotti di Riflessione fra tabella C1, C2, R1 ... R4 e il fattore di riflessione q_0 . In quest'ultimo caso è necessario definire la posizione dell'osservatore (x relativo all'origine e y relativo al ciglio destro del tratto di carreggiata) per permettere il calcolo delle luminanze sul tratto di strada in esame: nel caso di riflessione diffusiva è indifferente la posizione dell'osservatore in quanto i valori delle luminanze sono indipendenti dalla sua posizione (tutti gli osservatori vedono gli stessi valori di luminanze).



Strade - Finestra di Help

Apparecchi

Selezionato il Tag 'Apparecchi' si presenta la finestra con cui definire le file di apparecchi da associare al tratto di strada in esame.

- **Inserisci:** permette di inserire una nuova fila di apparecchi, che, nel caso non vi siano file già inserite, assume i valori di default. Se vi sono file già inserite selezionandone una di queste e premendo il bottone Inserisci il programma provvede a inserire, dopo l'elemento selezionato, uno nuovo con le caratteristiche del primo
- **Elimina:** permette di eliminare l'elemento della tabella selezionato
- **Aggiungi:** compie la stessa funzione di Inserisci ma il nuovo elemento viene accodato agli elementi già inseriti.

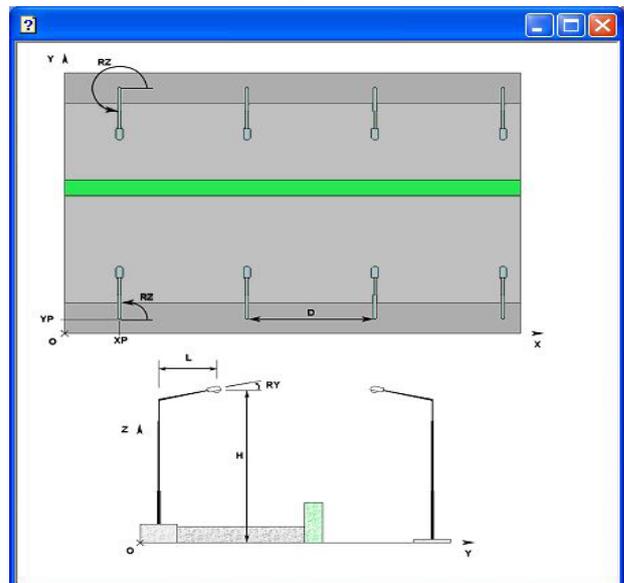
Nome	Largh. Corsia	y1	y2	P.ti Calc.	h corsia	Cc	Duplica
Marc_A	Marc_A_C1	1,00	0,00	1,00	1	0,00	Ric
Carregg_A	Carregg_A_C1	3,50	1,00	4,50	3	0,00	Ric
	Carregg_A_C2	3,50	4,50	8,00	3		
	Carregg_A_C3	3,50	8,00	11,50	3		
Marc_B	Marc_B_C1	1,00	11,50	12,50	1	0,00	Ric

Dati Riferiti alla Singola Corsia			
Descrizione	Larghezza	Senso di Marcia	Pt. Calcolo Transv. (LUM)
Marc_A_C1	1,00 m	→	1
Descrizione Zona	Largh. Zona	Tipo Zona	Pt. Calc. Transv. Zona (LL)
Marc_A	1,00 m	Ciclabile/Pedonal	1
Classe di Illuminazione	Altezza Zona	<input checked="" type="radio"/> Diffusiva	Coef. Rifl. 55 %
ME1	0,00 m	<input type="radio"/> Non Diffusiva	TabellaR
Larghezza Surround	Colore	Fattore q0	
0,00 m	RGB=219,54,36		

Apparecchi

La definizione dei singoli elementi della tabella avviene attraverso la definizione dei seguenti parametri:

- **Nome Fila:** è il nome o riferimento attribuito alla fila di apparecchi che si intende definire (esempio Fila A o Fila 1 ...)
- **Posizione X – Y Primo Palo [m]:** sono le coordinate X e Y assolute del primo palo della fila
- **Altezza Apparecchi (H) [m]:** è l'altezza di installazione degli apparecchi e corrisponde alla distanza fra il piano di riferimento ad altezza 0 m e il centro luminoso dell'apparecchio
- **Interdistanza (D) [m]:** è l'interdistanza fra 2 apparecchi consecutivi della stessa fila
- **Sbraccio (L) [m]:** è la lunghezza della proiezione dello sbraccio del palo sul piano orizzontale



Apparecchi - Finestra di Help

- Inclinazione Apparecchio (RY) [°]: è l'inclinazione (rotazione) dell'apparecchio attorno al proprio asse y (fare riferimento a [Riferimenti Cartesiani e Orientazione degli Apparecchi](#) dell'Introduzione)
- Rotazione Sbraccio (RZ) [°]: è la rotazione attorno all'asse verticale (z) dello sbraccio apparecchio prendendo come riferimento di 0 l'asse positivo X
- Inclinazione laterale (RX) [°]: è l'inclinazione (rotazione) dell'apparecchio attorno al proprio asse x (fare riferimento a [Riferimenti Cartesiani e Orientazione degli Apparecchi](#) dell'Introduzione)
- Coefficiente di Manutenzione [%]: è il coefficiente di manutenzione uguale per tutti gli apparecchi della fila che tiene in conto la riduzione di flusso della lampada in funzione del tempo e dell'insudiciamento dell'apparecchio che provoca un'ulteriore riduzione del flusso luminoso.
- Fila Virtuale: se è attiva l'opzione il programma prolunga la fila di apparecchi al di fuori dell'area in esame per tener conto del contributo di tutti gli apparecchi; il numero di apparecchi aggiunti è pari al numero di apparecchi/pali che rientrano in 5 volte l'altezza di installazione prima dell'area e 12 dopo (fa fede il senso di marcia del guidatore) se la circolazione è a senso unico, 12 volte sia prima che dopo nel caso di doppio senso di circolazione. Se l'opzione non è attiva il programma chiede di definire la lunghezza della fila
- Disegna Pali: se attiva il programma disegna i pali, non li disegna in caso contrario. E' il caso dell'inserimento di più apparecchi montati su di un unico palo dove è necessario definirlo una volta solo
- Disegna Sbraccio: se attiva il programma disegna lo sbraccio, vale a dire l'elemento di congiunzione fra palo e apparecchio.

Ogni fila può ospitare diversi tipi di corpi illuminanti: nella sezione "Apparecchio" è possibile scegliere l'apparecchio della fila selezionando il bottone Scelta Apparecchio: fare riferimento, in questo caso, alla funzione APPARECCHI/Aggiungi Apparecchio.

Gallerie

Questa funzione permette di definire automaticamente una installazione di apparecchi di illuminazione in un tratto di galleria stradale rettilineo.

I parametri da definire sono:

- Tipo Galleria - è il tipo di sezione della galleria selezionabile fra uno dei quattro tipi disponibili (a sezione rettangolare, a botte ecc.);
- Dimensioni - sono le dimensioni caratteristiche della galleria come:
 - Lunghezza: è la lunghezza del tratto di galleria [m]
 - Altezza: è l'altezza della parte centrale della galleria [m]
 - Larghezza Corsie: è la larghezza delle corsie, considerate tutte della stessa larghezza [m]
 - Numero Corsie: è il numero totale delle corsie presenti nella galleria
 - Distanza Ciglio-Parete Sx (Sinistra) – Dx (Destro): è la distanza in senso trasversale alla strada fra il ciglio della strada e la base della parete stessa [m]; tale distanza permette di definire il marciapiede
- Apparecchi - per definire i dati relativi al posizionamento e al tipo di apparecchio:
 - Altezza [m]: è l'altezza a cui sono posizionati gli apparecchi, intesa come altezza del centro luminoso dal piano stradale
 - Tipo Installazione: è la tipologia secondo cui sono organizzate le file di apparecchi ed è possibile scegliere fra:
 - una fila sul ciglio destro
 - una fila sul ciglio sinistro
 - due file affiancate
 - due file disposte a quinconce
 - una fila sullo spartitraffico
 - una fila centrale e sui cigli
 - Inclinazione [°]: è l'inclinazione secondo cui è ruotato l'apparecchio attorno all'asse parallelo alla strada e passante per il proprio centro luminoso. L'inclinazione di 0° si ha con apparecchio orizzontale e asse luminoso verticale e la rotazione è positiva quando l'apparecchio ruota in senso antiorario per l'osservatore che abbia alla propria sinistra il palo che sostiene l'apparecchio
 - Rotazione [°]: è la rotazione secondo cui è ruotato l'apparecchio attorno all'asse verticale passante per il proprio centro luminoso. La rotazione di 0° corrisponde ad apparecchio con semipiano C-0° verso destra, come nel caso stradale dove la condizione di default prevede che gli apparecchi siano ruotati di -90° rispetto al caso normale (esempio Interni)
 - Inclinazione Laterale [°]: è l'inclinazione secondo cui è ruotato l'apparecchio attorno all'asse perpendicolare alla strada e passante per il proprio centro luminoso. L'inclinazione di 0° si ha con apparecchio orizzontale e asse luminoso verticale e la rotazione è positiva quando l'apparecchio ruota in senso antiorario per l'osservatore che abbia di fronte l'apparecchio e dietro



SOLO LITESTAR Pro

The screenshot shows the 'Gallerie' window with the following settings:

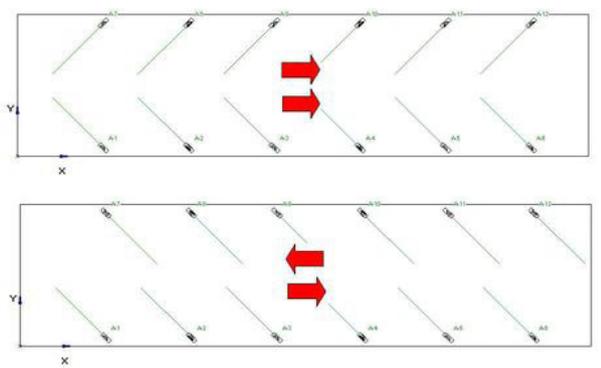
- Tipo Galleria:** A (selected)
- Dimensioni:**
 - Lunghezza: 100.00 m
 - Altezza: 8.00 m
 - Larghezza Corsie: 3.50 m
 - Num. Corsie: 2
 - Dist. ciglio-parete Sx: 0.00 m
 - Dist. ciglio-parete Dx: 0.00 m
- Carreggiata:**
 - Senso Unico (selected)
 - TabellaR: C2
 - Fattore q0: 7.01 %
- Pareti:**
 - Diffusive (selected)
 - Coeff. Riflessione: 30.00 %
 - TabellaR: C2
 - Fattore q0: 7.01 %
- Apparecchi:**
 - Tipo Installazione: Una fila sul ciglio destro
 - Altezza: 7.00 m
 - Inclinazione: 0.00 °
 - Rotazione: 0.00 °
 - Inclinazione Laterale: 0.00 °
 - Interdistanza: 3.00 m
 - Inizio Fila: 5.00 m
 - Lunghezza Fila: 90.00 m
 - Dist. ciglio sinistro: 3.00 m
 - Dist. ciglio destro: 0.00 m
 - Coeff. Manutenzione: 80 %

Definizione Parametri Galleria

- a questo il palo che sostiene l'apparecchio
- Interdistanza [m]: è l'interdistanza fra due pali consecutivi disposti sullo stesso lato
- Inizio Fila [m]: è la posizione del primo apparecchio della fila da disporsi longitudinalmente secondo l'asse X
- Lunghezza Fila [m]: è la lunghezza totale della fila di apparecchi intesa come distanza fra il baricentro del primo e dell'ultimo apparecchio
- Distanza Ciglio Sinistro [m]: è la distanza della verticale passante per il centro luminoso sul piano stradale dal ciglio destro della strada. Si intende positiva se misurata verso l'interno della strada
- Distanza Ciglio Destro [m]: è la distanza della verticale passante per il centro luminoso sul piano stradale dal ciglio destro della strada. Si intende positiva se misurata verso l'interno della strada
- Coefficiente di Manutenzione [%]: è il coefficiente di manutenzione uguale per tutti gli apparecchi.

La sezione di definizione dei parametri degli apparecchi prevede anche il tasto Scelta Appar. (Scelta Apparecchio) con cui si accede alle funzioni di gestione del database fotometrico e selezionare la fotometria da utilizzarsi nel progetto. Si veda a tal proposito il capitolo APPARECCHI/Aggiungi Apparecchio.

- Carreggiata - per definire i parametri relativi alla carreggiata come:
 - Senso Unico o Doppio Senso di Marcia: permette di gestire il segno delle rotazioni degli apparecchi posizionati lungo la fila di sinistra della galleria. Ad esempio, nel caso di posizionare gli apparecchi asimmetrici in controflusso cioè in senso contrario a quello di marcia dei veicoli le disposizioni degli apparecchi nei 2 casi sarebbero secondo quanto riportato in figura.
 - Tabella R: è la tabella dei fattori ridotti di riflessione con cui vengono calcolate le luminanze dei manti stradali. Sono disponibili 2 diverse tipologie di tabelle, quelle R e quelle C
 - Fattore q_0 : è il fattore di riflessione con cui è stata determinata la tabella.
- Pareti - per definire i parametri relativi al tipo di riflessione delle pareti fra Pareti Diffusive (in questo caso è necessario definire il solo Coefficiente di Riflessione) e Pareti Non Diffusive (in questo caso è necessario definire sia la Tabella R- C- da applicare che il relativo valore q_0 : questa soluzione porta comunque ad un errore, e quindi a una approssimazione dei risultati, dovuto al fatto che le tabelle dei fattori ridotti di riflessione valgono solo quando l'osservatore è posto sulla carreggiata a una distanza di 60 m dal primo punto di calcolo mentre per le pareti l'osservatore si posiziona su di un piano verticale prosecuzione della parete stessa della galleria.



Senso Unico – Doppio Senso di Marcia

I bottoni attivi nella finestra sono:

- **OK** per confermare l'inserimento e uscire dalla funzione. Il programma provvede così alla creazione automatica del tratto di galleria impostato
- **Curva Luminanza** per accedere alla funzione per la determinazione della curva di luminanza all'interno della galleria (vedere descrizione nel seguito)
- **Calcoli** per accedere direttamente alle funzioni di calcolo (funzione CALCOLI/Inizio)
- **Annulla** per uscire dalla funzione.

Curva di Luminanza

E' possibile definire con questa funzione la curva teorica dell'andamento della luminanza all'interno della galleria secondo le Raccomandazioni CIE 88 1990.

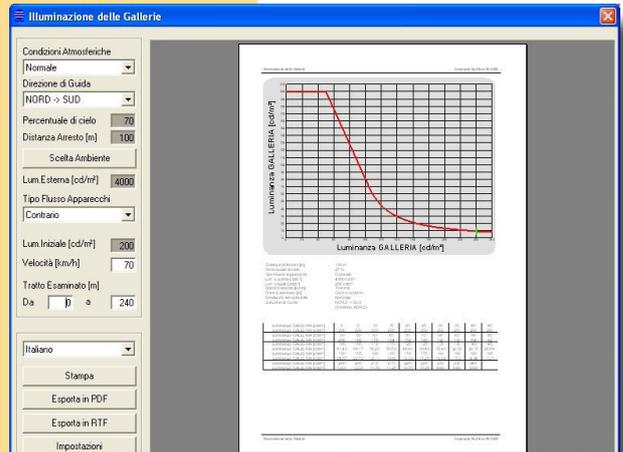
I parametri da definire sono i seguenti:

- Condizioni Atmosferiche – è lo stato dell'ambiente nell'intorno dell'imbocco della galleria e visto all'interno del cono con angolo di 20° tipico del campo di vista dell'occhio umano. E' possibile scegliere fra Normale e Innevato
- Direzione di Guida – è la direzione di marcia definibile tra 4 opzioni possibili: Nord-Sud – Sud-Nord – Est-Ovest – Ovest-Est
- Scelta Ambiente – è l'opzione che permette di definire il tipo di ambiente nell'intorno della galleria. La scelta è possibile fra 8 proposte tipo disponibili alle quali ricondursi per approssimare la situazione reale. A ogni immagine sono associati dei valori di default della Distanza d'Arresto [m] e della Percentuale di Cielo [%] all'interno del campo di vista di 20°, valori che possono essere modificati in funzione delle necessità (la distanza d'arresto può essere scelta fra 60, 100 e 160 m). Terminata la definizione è possibile premere OK per confermare o Annulla per uscire senza modifiche.

Nel caso sia stato scelto OK il programma riporta nella finestra principale i 2 valori della distanza d'arresto e della percentuale di cielo nel campo di vista e indica il valore totale della Luminanza Esterna [cd/m²] calcolato in funzione delle scelte effettuate: la Luminanza Esterna, detta anche L₂₀, è la luminanza totale dell'ambiente percepita dall'occhio dell'osservatore-guidatore nel campo di 20°, supponendo che l'osservatore guardi in direzione del portale della galleria

- Sistema di Illuminazione – è il tipo di sistema di illuminazione adottato definito in base all'emissione luminosa prevalente degli apparecchi: le scelte sono possibili fra Controflusso (l'emissione luminosa è prevalentemente in direzione opposta a quella di marcia) e Simmetrico (l'emissione luminosa è sia in senso opposto a quella di marcia che a favore e suddivisa in parti uguali).

La scelta del tipo di sistema permette di definire il valore del rapporto L_{in}/L₂₀, (vedere la tabella che segue), vale a dire il rapporto fra la luminanza nel tratto di ingresso (soglia) della galleria e la luminanza esterna e, quindi, determinare il valore della luminanza di soglia L_{in}, mostrato nell'opportuna casella.



Curva di Luminanza

	Sistema di Illuminazione	
	Controflusso	Simmetrico
Distanza d'Arresto [m]	$k = L_{in}/L_{20}$	$k = L_{in}/L_{20}$
60	0,04	0,05
100	0,05	0,06
160	0,07	0,10

- Velocità [km/h] – è la velocità dell'autoveicolo che si approssima a entrare nella galleria
- Tratto Esaminato [m] – è qui possibile definire il tratto di galleria preso in esame fra l'inizio e la fine.

Sono disponibili alcuni tasti o finestre di scelta con cui:

- Definire la lingua da utilizzare nel rapporto
- Stampa – procedere alla stampa del documento

- Esporta PDF–RTF – esportare il documento in formato PDF o RTF
- Impostazioni – configurare il documento e alcuni parametri del calcolo:
- Emisfero Nord – Emisfero Sud: per scegliere in quale emisfero si effettua il calcolo
- Orizzontale – Verticale: per definire l'orientamento del modulo di stampa
- Ascisse – Ordinate: per definire il passo della griglia secondo i 2 assi
- Colori – per definire i colori della Linea 1 (curva di luminanza L_{th}), della Linea 2 (indicazione del Limite del Tratto Esaminato) e dello Sfondo, degli Assi e del testo del disegno.
- Esci – per uscire dal modulo programma.

Linee Elettriche

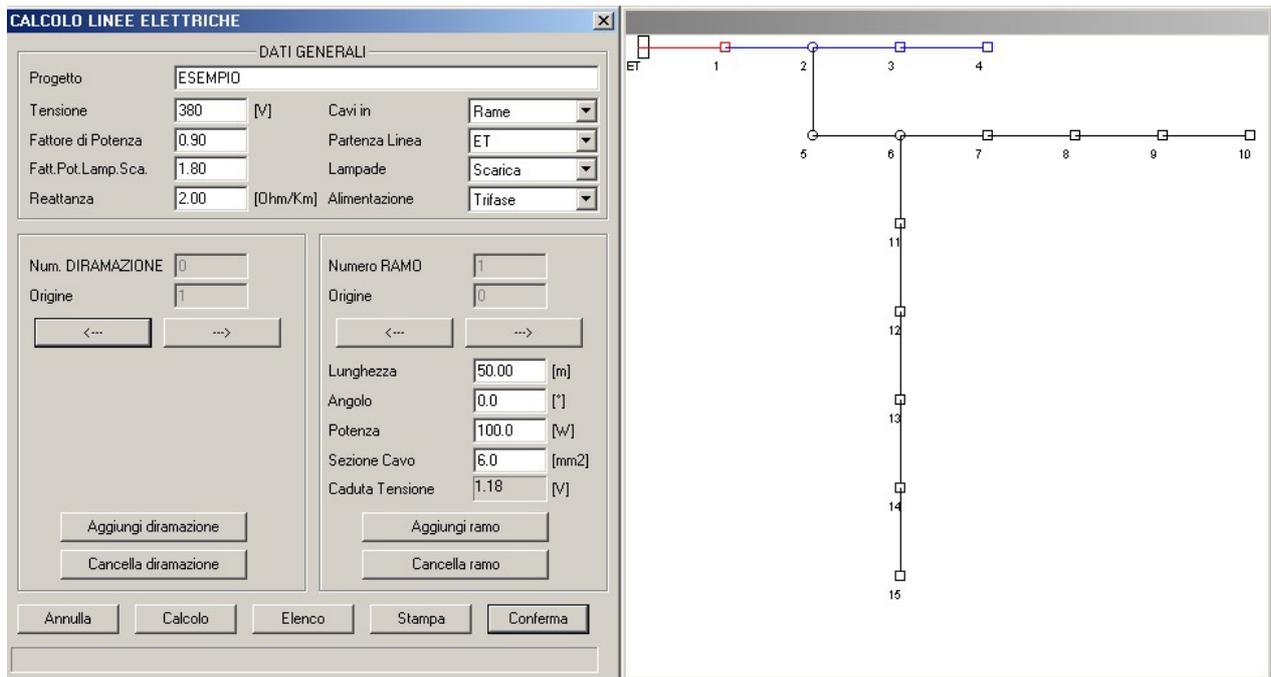
Questa funzione consente il calcolo della caduta di tensione ai capi delle linee elettriche monofasi e trifasi di distribuzione degli impianti di illuminazione con apparecchi disposti in file continue anche con più diramazioni.

Una volta selezionata compare la finestra di immissione dei dati caratterizzata da 3 sezioni:

- **Dati Generali** in cui inserire i dati dell'impianto come:
- Progetto – può essere inserita qui una descrizione del progetto o un codice di riferimento
- Tensione [V] – è la tensione di alimentazione della linea e può essere monofase (a esempio 230V) o trifase (a esempio 380): è importante che in un caso o nell'altro venga adeguatamente selezionato il tipo di alimentazione dalla casella Alimentazione
- Fattore di Potenza ($\cos\phi$) - è un numero da 0 a 1
- Fattore di Potenza per Lampade a Scarica – è il fattore da applicare alla formula base della caduta di tensione per considerare la condizione di funzionamento più gravosa al momento dell'accensione delle lampade. Questo valore è prescritto dalle normative nazionali: per le lampade a scarica è in genere assunto pari a 1,8
- Reattanza [Ohm/km] – è la reattanza del sistema valutata in [Ohm/km]
- Cavi in – permette di definire il tipo di cavo adottato nell'impianto; la scelta è fissa fra Rame e Alluminio
- Partenza Linea – permette di scegliere fra ET e CM a seconda del tipo di alimentazione (ET = cabina di trasformazione; CM = quadro di distribuzione). La scelta non ha comunque influenza sul progetto
- Lampade – permette di scegliere quale tipo di lampada viene adottato fra Scarica e Incandescenza
- Alimentazione – è qui possibile definire se la linea di alimentazione è monofase o trifase; la scelta fra una o l'altra è importante per poter applicare la formula corretta.

Il programma permette di definire diverse diramazioni ognuna costituita da diversi rami la cui gestione è descritta nelle parti seguenti:

- **Sezione Diramazione** - in questa parte si può inserire una nuova diramazione partendo dal punto attivo di un ramo (un ramo è attivo quando è in colore rosso – un ramo è un singolo elemento di una diramazione). Per inserire una nuova diramazione premere su Aggiungi Diramazione con cui il programma aggiunge automaticamente il primo ramo della nuova diramazione, attribuendo automaticamente e in modo sequenziale il numero della diramazione (campo Numero Diramazione) e indicando l'origine da cui parte la diramazione (campo Origine).



Definizione Linee Elettriche

Per spostarsi fra una diramazione e l'altra utilizzare le frecce destra-sinistra: con la freccia destra si decresce il numero di diramazione, con quella sinistra si incrementa, comunque sempre di uno a uno.

Per aggiungere un secondo ramo alla diramazione fare riferimento alla sezione Ramo.

Il programma permette inoltre di cancellare una diramazione: in questo caso selezionarla con le frecce destra-sinistra e premere poi sul tasto Cancella Diramazione.

- **Sezione Ramo** – questa parte della finestra consente di inserire o modificare i dati del ramo. Per inserire un nuovo ramo premere su Aggiungi Ramo con cui il programma attiva un nuovo ramo con i dati preimpostati come:
 - Lunghezza [m] – è la lunghezza del tratto fra 2 apparecchi consecutivi
 - Angolo [°] – è l'angolo del ramo rispetto al riferimento di 0° (il riferimento di 0° ha direzione orizzontale e verso destra)
 - Potenza [W] – è la potenza della lampada dell'apparecchio aggiunto
 - Sezione del Cavo [mm²] – è la sezione del cavo che unisce due apparecchi consecutivi o un apparecchio e il punto di alimentazione.

Il programma mostra, nella casella Caduta di Tensione [V], il valore calcolato della caduta di tensione fra l'apparecchio selezionato e il punto di alimentazione.

Per inserire un nuovo ramo selezionare Aggiungi Ramo: il programma provvede ad aggiungere automaticamente il nuovo ramo secondo i parametri preimpostati che possono essere modificati in ogni momento. Per cancellare un ramo è sufficiente premere su Cancella Ramo.

L'inserimento di ogni ramo viene visualizzato sul piano di disegno; il disegno creato è in scala con le dimensioni dei rami inseriti.

Bottoni Funzionali

La finestra è dotata di 4 bottoni funzionali:

- **Annulla** per annullare l'operazione e tornare all'Area di Lavoro
- **Calcolo** per effettuare il calcolo della caduta di tensione il cui risultato è mostrato nel campo Caduta di Tensione

- **Elenco** per mostrare i dati e i risultati del calcolo come la corrente in ogni ramo [A], la caduta di tensione parziale in ogni nodo [V] e la caduta di tensione totale [V]
- **Stampa** per stampare l'elenco delle derivazioni e dei rami e delle relative cadute di tensione, correnti e potenze installate
- **Conferma** per salvare dati e risultati.

AMBIENTE

Il menu AMBIENTE consente di gestire le funzioni associate alla manipolazione degli elementi dell'ambiente.

Icone Associate (Toolbar Ambiente)



Le funzioni disponibili dal menu sono:

- Crea Ambiente per creare un nuovo ambiente di interni o esterni;
- Crea/Modifica Ambiente per creare un ambiente a pianta rettangolare o modificare una pianta già definita in precedenza;
- Libreria Ambienti per prelevare le configurazioni standard di aree o locali con soffitti irregolari;
- Organizza Libreria per accedere alla finestra di Esplora Risorse e gestire le operazioni legate ai file della libreria come il cambio di nome o lo spostamento di questi in una cartella diversa;
- Elimina Ambiente per cancellare l'ambiente in essere disponibile sul piano di lavoro;
- Pan Ambiente per spostare l'origine del sistema di assi cartesiani X-Y-Z assoluti rispetto all'ambiente in esame;
- Riscalda Ambiente per ridimensionare l'ambiente in funzione delle esigenze;
- Colori e Riflettanze Ambiente per modificare i colori e le riflessioni delle superfici dell'ambiente;
- Cambia Colore e Riflettanza per modificare il colore e la relativa riflettanza di una superficie costituente l'ambiente, compreso l'arredamento;
- Definizione Piano Lavoro per variare l'altezza del piano di lavoro;
- Aggiungi piano di lavoro per aggiungere un dettaglio di calcolo;
- Apri Configurazione per aprire una configurazione di ambiente precedentemente salvata o per prelevare le configurazioni standard di aree o locali con soffitti irregolari;
- Salva Configurazione per salvare l'attuale configurazione di ambiente.

Vediamo le diverse funzioni in dettaglio:

Crea Ambiente

Crea Ambiente consente di creare un ambiente ex novo o di rimpiazzare uno già presente (l'operazione è possibile solo dopo conferma da parte dell'operatore): in questo caso viene mantenuta inalterata la configurazione di arredi e di apparecchi, se già definiti.

In molti casi è utile disporre del disegno in pianta dell'ambiente da studiare come sfondo su cui ricavare più facilmente l'area da studiare; ciò può realizzarsi importando un file in formato DXF 2D (è il formato di scambio dati di Autocad utilizzato anche da molti altri programmi CAD) mediante la funzione DXF/Importa come Sfondo.



Menu Ambiente



NOTA BENE

Il primo passo da compiere è selezionare la funzione AMBIENTE/Crea Ambiente con cui il programma attiva la Barra di Lavoro Inferiore e le funzioni di inserimento via mouse.

L'inserimento della pianta è possibile secondo 3 diverse modalità alternative anche all'interno dello stesso progetto:

- la prima prevede l'utilizzo del mouse col quale, cliccando sull'area di lavoro e spostandolo, è possibile visualizzare un segmento il cui secondo estremo corrisponde alla punta del mouse e le cui coordinate sono indicate nella Barra di Lavoro Inferiore; cliccando una seconda volta col tasto sinistro del mouse viene definito un segmento che è sempre, in questo caso, fra 2 punti della griglia. Ripetendo l'operazione più volte possono essere inseriti i vari segmenti componenti la pianta, segmenti che devono chiudersi nel punto di partenza.



Definizione Dati Ambiente

E' anche possibile inserire pareti curve che il programma approssima con n elementi di spezzata definiti dall'operatore: per far ciò, invece di utilizzare il tasto sinistro del mouse, è necessario utilizzare quello destro con cui il programma modifica l'elemento rettilineo in curvo. Per definire la lunghezza del raggio dell'elemento è possibile spostarsi col mouse (nella parte in alto a sinistra dello schermo sono indicate la posizione relativa del mouse e il raggio dell'elemento). Premere infine il tasto sinistro per confermare l'inserimento. Compare a questo punto la finestra con cui definire il numero di segmenti con cui si intende spezzare la linea curva: è consigliabile cercare di inserire sempre il minor numero possibile di elementi in quanto ciò influenza i tempi di calcolo. Confermare l'inserimento selezionando OK.

L'ultimo segmento può essere inserito utilizzando i tasti Ultimo e Fine della Barra di Lavoro Inferiore: il primo permette di chiudere la spezzata e di avere una parete che chiude l'ambiente; nel secondo caso il programma non considera invece la parete per cui l'ambiente è da considerarsi aperto. Il significato è invece simile nel caso di area esterna

- la seconda modalità consente di inserire segmenti di lunghezza predefinita e nelle direzioni desiderate: per far ciò è necessario lavorare con la Barra di Lavoro Inferiore e inserire i valori di angolo (il riferimento di zero è l'asse orizzontale e la rotazione positiva è quella antioraria) e lunghezza del segmento e selezionare OK. Lo spostamento fra le varie caselle della Barra di Lavoro Inferiore è possibile utilizzando il tasto TAB o il mouse. La posizione relativa del secondo estremo del segmento è indicata dalle apposite caselle.

La Barra di Lavoro inferiore include anche i seguenti tasti:

- **PAN:** permette di spostare il disegno all'interno del Piano di Lavoro. Selezionando il bottone PAN la freccia del mouse viene sostituita col disegno di una mano: premendo il tasto sinistro del mouse viene catturato il disegno che può essere spostato in tutte le direzioni all'interno del Piano di Lavoro
- **ZOOM:** consente di ingrandire o di rimpicciolire il disegno (zoom in e zoom out). Questa funzione può essere attivata premendo il tasto SHIFT. Sono disponibili 2 modalità:
 - Premendo il tasto sinistro del mouse e spostando il mouse verso l'alto si ottiene l'ingrandimento (zoom in), spostandolo verso il basso si rimpicciolisce il disegno (zoom out).
 - Premendo il tasto destro e mantenendolo premuto il programma apre un rettangolo il cui contenuto viene ingrandito a tutto schermo una volta rilasciatolo
 - Ruotando la rotella del mouse in avanti si ottiene l'ingrandimento (zoom in), spostandola indietro si rimpicciolisce il disegno (zoom out)

- **GRID:** questa funzione consente di cambiare il passo della griglia del Piano di Lavoro e quindi di cambiare la scala secondo cui viene rappresentato il disegno. Selezionando GRID compare la finestra con cui inserire manualmente il passo della griglia: selezionare OK per confermare l'inserimento.

Quando si passa dall'inserimento via mouse a quello via Barra di Lavoro Inferiore il programma disattiva momentaneamente la definizione dei segmenti attraverso l'utilizzo della griglia: la riattivazione è possibile cliccando una volta col tasto sinistro del mouse sul Piano di Lavoro.

La Barra di Lavoro presenta 2 ulteriori tasti: Ultimo e Fine: il primo permette di chiudere la spezzata poligonale e di creare una parete; la seconda, Fine, si comporta nello stesso modo della prima senza però considerare la parete corrispondente all'ultimo inserimento: l'ambiente viene cioè lasciato aperto. Il significato è invece simile nel caso di area esterna

- la terza modalità consente in modo veloce, ma poco preciso, di definire segmenti di lunghezza non dipendente dai punti della griglia. Per far ciò è necessario posizionare il mouse nella posizione desiderata del Piano di Lavoro, premere il tasto Shift e cliccare col tasto sinistro del mouse. È importante anche qui chiudere alla fine la poligonale.

Nel caso si desideri eliminare un segmento di locale appena inserito premere il tasto ESC e ripetere l'operazione per eliminare più segmenti. Non è possibile eliminare segmenti una volta chiusa la poligonale ma, in questo caso, il locale deve essere inserito dall'inizio.



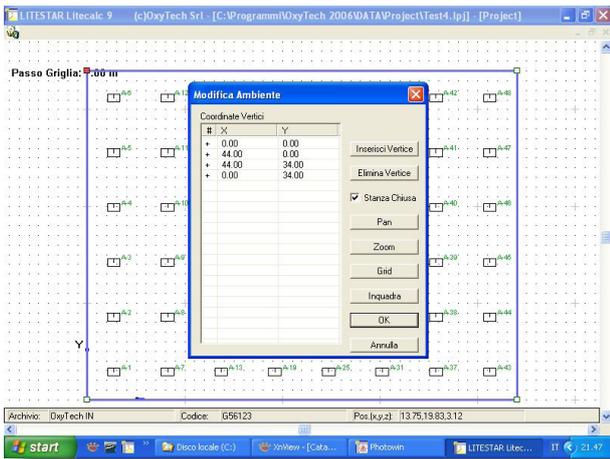
NOTA BENE

Le 3 modalità viste sono utilizzabili alternativamente per la definizione del medesimo progetto.

Terminata la definizione della geometria dell'ambiente mediante la chiusura della poligonale il programma mostra la finestra con cui definire i seguenti parametri:

- il tipo di ambiente fra Interni o Esterni; è una scelta di tipo alternativo
- l'altezza del locale [m] considerando che il locale ha soffitto piano
- il colore, la riflettanza e le tabelle R dei fattori ridotti di riflessione per pavimento, pareti e soffitto
 - Definizione dei Colori: per definire il colore delle superfici è sufficiente cliccare sopra il colore della superficie da cui compare la finestra che permette di scegliere il colore desiderato o di fissare esattamente i 3 valori RGB.
 - Definizione della Riflettanza: la colonna centrale è riservata alla definizione della riflettanza, valore percentuale (%) compreso fra lo 0% e il 100% che indica la quantità di luce riflessa dalla superficie in esame. Scegliendo il colore della superficie il programma associa automaticamente un valore predefinito di riflettanza che può essere comunque modificato in funzione delle necessità.
La definizione di questo valore senza che sia stata definita alcuna tabella R indica che il tipo di riflessione deve intendersi di tipo regolare o diffusivo, anche detta riflessione lambertiana
 - Definizione delle Tabelle R e C: le tabelle R rappresentano le tabelle dei fattori ridotti di riflessione e permettono di definire modalità di riflessione delle superfici diverse da quella regolare diffusiva.
Le tabelle R e C sono state determinate per il calcolo delle luminanze negli impianti di illuminazione stradali e sono riferite a un osservatore che guidi a una altezza di 1,5 m dal piano stradale, vale a dire, che veda i punti di calcolo con un angolo di circa 1°. Le tabelle R e C sono matrici bidimensionali mancando la coordinata di elevazione (essendo l'angolo di vista prossimo a 1° tale angolo è ritenuto trascurabile): il loro utilizzo in un interno dove i punti di calcolo sono molto prossimi all'osservatore non è quindi consigliato.

Selezionato OK al termine della definizione dei parametri il programma ritorna al piano di lavoro.



Modifica Ambiente

Crea/Modifica Ambiente

Questa funzione ha 2 diverse modalità dipendenti dallo stato del programma, vale a dire se sia o meno presente una pianta nel Piano di Lavoro.

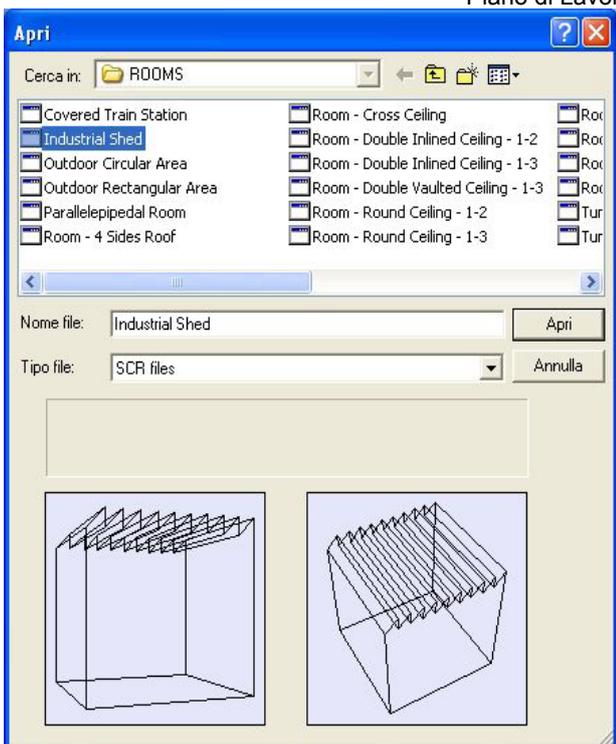
Nel caso non sia disponibile una pianta nel Piano di Lavoro, selezionata la funzione, il programma presenta un'area rettangolare mentre se è già stato definito un ambiente il programma presenta il suo perimetro: in entrambi i casi i lati del perimetro sono di colore blu e i vertici sono contrassegnati con dei piccoli quadrati.

Tenendo premuto il tasto sinistro del mouse su uno dei quadratini dei vertici dell'area (in questo caso viene attivato il vertice e viene rappresentato di colore rosso) e spostandosi col mouse sul piano di lavoro viene automaticamente modificata l'area.

Se lo spostamento avviene senza aver premuto il tasto Shift questo avviene con SNAP attivo (vale a dire che lo spostamento avviene solo sui punti della griglia), mentre, premendo Shift, lo spostamento è libero.

E' inoltre disponibile la finestra di Modifica Ambiente caratterizzata dalle seguenti parti:

- Dalle coordinate X e Y dei vertici: cliccando su una delle caselle disponibili viene reso editabile il campo in cui inserire la nuova coordinata; per spostarsi fra le varie caselle utilizzare il tasto TAB che è utile anche come conferma del dato inserito
- Inserisci Vertice: permette di inserire un nuovo vertice dell'area dopo il vertice attivo di colore rosso. Il senso di percorrenza dell'area è antiorario
- Elimina Vertice: per eliminare il vertice attivo di colore rosso e le parti di area a esso corrispondenti
- Stanza Chiusa: scegliendo Stanza Chiusa il programma provvede a chiudere l'ambiente con una parete corrispondente all'ultimo tratto del perimetro
- PAN: per attivare il PAN (spostamento) dell'area sul Piano di Lavoro
- ZOOM: per attivare lo ZOOM (ingrandimento/rimpicciolimento) dell'area sul Piano di Lavoro



Libreria Ambienti

- GRID: per attivare la finestra di gestione della griglia del Piano di Lavoro che è caratterizzata dai seguenti elementi:
- Passo [m]: è il passo fra 2 punti consecutivi della griglia
- Multiplo 1 [m]: indica dopo quanti passi il punto della griglia viene rappresentato con un segno '+' piccolo
- Multiplo 2 [m]: indica dopo quanti passi il punto della griglia viene rappresentato con un segno '+' grande
- Start X – Y – Z: indica l'offset della griglia di punti rispetto all'origine degli assi. E' utile nel caso sia necessario che i punti della griglia/SNAP siano in posizioni diverse da quelle definite con Passo.

Libreria Ambienti

La funzione AMBIENTE/Libreria Ambienti permette di scegliere dalla libreria dei locali di forme predefinite e riscalabili in funzione delle esigenze. La libreria presenta anche locali con soffitti non solo piani, come ad esempio le volte, le cuspidi, i piani inclinati ecc.

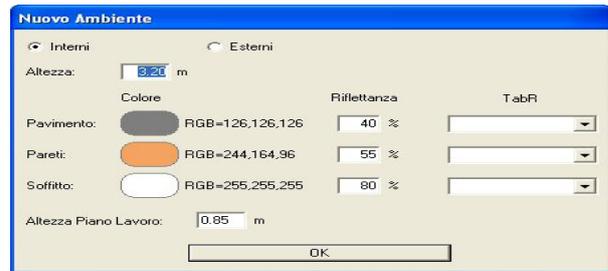
L'accesso alla libreria si ottiene selezionando AMBIENTE//

Libreria da cui comparare la relativa finestra.

Selezionato l'ambiente d'interesse il programma chiede di definire le dimensioni della bounding box che lo contiene, modificando quelle di default, oltre all'altezza del piano di lavoro. Confermato l'inserimento è necessario definire i colori e le riflettanze di pavimento, pareti e soffitto attraverso l'utilizzo della opportuna finestra.

Per definire il colore delle superfici è sufficiente cliccare sopra il colore della superficie da cui compare la finestra che permette di scegliere il colore desiderato o di fissare esattamente i 3 valori RGB.

Il programma associa ad ogni colore una valore corrispondente di riflettanza: tale valore percentuale è da considerarsi come valore medio e può essere modificato in funzione delle esigenze. Selezionare infine OK per confermare le scelte.



Definizione Colori e Riflettanze Locali Standard

Riscalda Ambiente

Riscalda Ambiente permette di modificare le dimensioni, e perciò la forma, dell'ambiente in esame riscalandolo secondo le 3 direzioni X, Y, Z (X,Y per le aree esterne). Selezionata la funzione compare la finestra che riporta le 3 dimensioni secondo X, Y e Z dell'ambiente parallelepipedo (bounding box) stesso; (X,Y nel caso delle aree esterne). Inseriti i nuovi dati e datane conferma con OK il programma presenta la finestra di definizione dell'altezza del piano di lavoro: definita tale altezza selezionare OK per conferma, Annulla per tornare all'Area di Lavoro senza considerare le modifiche.



Riscalda ambiente

Colori e Riflettanze

Questa funzione consente di ridefinire:

- il colore, la riflettanza e le tabelle R dei fattori ridotti di riflessione per pavimento, pareti e soffitto.
- Definizione dei Colori: per definire il colore delle superfici è sufficiente cliccare sopra il colore della superficie da cui compare la finestra che permette di scegliere il colore desiderato o di fissare esattamente i 3 valori RGB.
- Definizione della Riflettanza: la colonna centrale è riservata alla definizione della riflettanza, valore percentuale (%) compreso fra lo 0% e il 100% che indica la quantità di luce riflessa dalla superficie in esame. Scegliendo il colore della superficie il programma associa automaticamente un valore predefinito di riflettanza che può essere comunque modificato in funzione delle necessità.

La definizione di questo valore senza che sia stata definita alcuna tabella R indica che il tipo di riflessione deve intendersi di tipo regolare o diffusivo, anche detta riflessione lambertiana.

- Definizione delle Tabelle R e C: le tabelle R rappresentano le tabelle dei fattori ridotti di riflessione e permettono di definire modalità di riflessione delle superfici diverse da quella regolare diffusiva. Le tabelle R e C sono state determinate per il calcolo delle luminanze negli impianti di illuminazione stradali e sono riferite a un osservatore che guidi a una altezza di 1,5 m dal piano stradale, vale a dire, che veda i punti di calcolo con un angolo di circa 1°. Le tabelle R e C sono matrici bidimensionali mancando la coordinata di elevazione (essendo l'angolo di vista prossimo a 1° tale angolo è ritenuto trascurabile): il loro utilizzo in un interno dove i punti di calcolo sono molto prossimi all'osservatore non è quindi consigliato.

Selezionato OK al termine della definizione dei parametri il programma ritorna al piano di lavoro.

Cambia Colore e Riflettanza

Colore & Riflettanza

Nome: Soffitto

Colore: RGB=255,255,255

Riflettanza: %

TabellaR

Specularità [0.0 - 1.0]

Rugosità

Trasparenza [0.0 - 1.0]

Rifrazione

Cambio Colori e Riflettanza Singola Superficie

Questa funzione permette di modificare il colore e la relativa riflettanza o la tabella R di una delle superfici costituenti la scena, sia dell'ambiente che di eventuali mobili inseriti.

Permette inoltre di definire i parametri della superficie utili per la realizzazione del calcolo del Ray Tracing come:

- **Specularità:** per definire il livello di specularità della superficie fra 0 (nessuna specularità) e 1 (massima specularità). Nel caso si desideri che la superficie sia perfettamente speculare (specchio) è necessario che la superficie sia di colore nero con riflessione non superiore al 10%
- **Rugosità:** è l'indice della rugosità del materiale e può assumere valori interi
- **Trasparenza:** per definire il livello di trasparenza della superficie fra 0 (nessuna specularità) e 1 (massima specularità)
- **Rifrazione:** è l'indice di rifrazione del materiale; alcuni indici di rifrazione dei materiali più utilizzati sono: ghiaccio 1.31 – acqua 1.33 – vetro 1.50 – vetro flint 1.65.



NOTA BENE

Per lanciare il calcolo del Ray Tracing utilizzare l'opportuna funzione prevista nel modulo di rendering (funzione VISTE/Vista 3D).

Una volta selezionata la funzione Cambia Colore e Riflettanza, compare la vista 2D dell'ambiente con le funzioni di gestione comprese nella barra di lavoro inferiore che sono:

- **PAN:** permette di spostare il disegno all'interno del Piano di Lavoro. Selezionando il bottone PAN la freccia del mouse viene sostituita col disegno di una mano: premendo il tasto sinistro del mouse viene catturato il disegno che può essere spostato in tutte le direzioni all'interno del Piano di Lavoro;
- **ZOOM:** consente di ingrandire o di rimpicciolire il disegno (zoom in e zoom out). La funzione può essere attivata con il tasto SHIFT. Sono disponibili 3 modalità:
 - Premendo il tasto sinistro del mouse e spostando il mouse verso l'alto si ottiene l'ingrandimento (zoom in), spostandolo verso il basso si rimpicciolisce il disegno (zoom out)
 - Premendo il tasto destro e mantenendolo premuto il programma apre un rettangolo il cui contenuto viene ingrandito a tutto schermo una volta rilasciato
 - Ruotando la rotella del mouse in avanti si ottiene l'ingrandimento (zoom in), spostandola indietro si rimpicciolisce il disegno (zoom out)
- **GRID:** questa funzione consente di cambiare il passo della griglia del Piano di Lavoro e quindi di cambiare la scala secondo cui viene rappresentato il disegno. Selezionando GRID compare la finestra con cui inserire manualmente il passo della griglia: selezionare OK per confermare l'inserimento;
- **Alto – Fron – Later:** permette di modificare la vista dell'ambiente in esame fra vista dall'alto, laterale e frontale;
- **Inquadra:** consente di riscalare l'ambiente in modo da essere rappresentato al meglio all'interno dello spazio disponibile;

- **OK**: permette di confermare la selezione della superficie. Per scegliere una superficie è necessario portarvi sopra la freccia del mouse e premere il tasto sinistro: la superficie selezionata potrebbe non essere quella desiderata per cui premere più volte il tasto sinistro fino ad ottenere il risultato desiderato.

E' consigliabile modificare la vista 2D, ad esempio da quella dall'alto a quella frontale, al fine di riconoscere l'effettiva superficie selezionata. La superficie selezionata viene bordata con una linea di colore azzurro.

Premuto OK il programma presenta a questo punto la finestra con cui modificare il colore e la riflettanza o tabella R della superficie selezionata e definire i parametri del Ray Tracing; tale finestra riporta anche nella sua parte inferiore destra l'anteprima del colore selezionato.

Al termine della definizione premere OK per confermare o annulla per abbandonare la funzione senza modifiche.

Definizione Piano Lavoro

La ridefinizione dell'altezza del piano di lavoro è attuabile attraverso la funzione Definizione Piano di Lavoro con cui modificare il valore precedentemente impostato. Tale altezza è espressa in [m].

Al termine della definizione selezionare OK per confermare o Annulla per abbandonare la funzione senza modifiche.



Definizione Altezza Piano Lavoro

Aggiungi Piano Lavoro

Consente di inserire una superficie di calcolo di dettaglio sulla quale eseguire i calcoli. Tale superficie è definibile attraverso le sue dimensioni, la posizione nell'ambiente ed una sua rotazione attraverso gli assi.

La superficie è trasparente e non riflettente.

Non c'è limite al numero di superfici inseribili.



Aggiungi Piano di Lavoro

APPARECCHI

La funzione Apparecchi consente la gestione degli apparecchi all'interno dell'ambiente in esame e dispone delle seguenti funzioni:

Icone Associate (Toolbar Apparecchi)

   	Apparecchi Duplica - Cancella - Elimina - Muovi
  	Apparecchi Lisra - Proprietà - Puntamento con mouse
  	Rotazioni assolute
	Rotazione Relativa attorno all'Asse Z dell'Apparecchio
  	Pan - Zoom - Grid
   	Vista Alto - Frontale - Laterale - Inquadra
  	Vista Assi - Griglia - Ridisegna
 	Vista Bboxes - Completa



NOTA BENE

L'apparecchio corrente è rappresentato con linee di colore rosso.



Menu Apparecchi

- Aggiungi Apparecchio per inserire un nuovo apparecchio prelevandolo dalla libreria;
- Aggiungi Apparecchi a Gruppi per disporre un gruppo di apparecchi a interdistanze fra apparecchi consecutivi costanti o per inserire automaticamente gli apparecchi in disposizione regolare dato il valore medio di illuminamento da ottenere;
- Simmetrizza Apparecchi per un apparecchio o un gruppo di apparecchi rispetto a uno o più assi;
- Duplica Apparecchio per inserire una o più copie dell'elemento corrente;
- Spostamento Relativo Apparecchio per effettuare una traslazione dell'apparecchio secondo i 3 assi cartesiani;
- Rotazione Z Relativa per compiere una rotazione dell'apparecchio corrente attorno al proprio asse verticale passante per il baricentro;
- Punta Apparecchio per puntare graficamente l'apparecchio in una determinata direzione;
- Cancella Apparecchio per cancellare l'elemento corrente;
- Selezione Multipla per selezionare (marcare) più apparecchi e crearne un gruppo su cui effettuare le operazioni di eliminazione, spostamento o sostituzione;
- Lista Apparecchi per visualizzare la lista degli apparecchi inseriti ed effettuare le operazioni di spostamento e rotazione degli stessi;

- Verifica Interferenza per verificare che gli oggetti non abbiano punti di interferenza fra loro;
- Elimina per cancellare tutti gli apparecchi inseriti;
- Apri Configurazione per aprire una configurazione di apparecchi definita e salvata in precedenza;
- Salva Configurazione per salvare la configurazione di apparecchi definita col progetto;
- Proprietà per accedere alla finestra riportante i dati dell'apparecchio selezionato.

Passiamo ora all'esame delle singole funzioni.

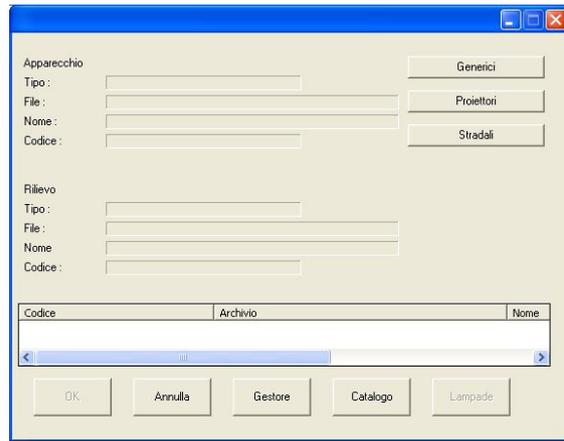
Aggiungi Apparecchio

Questa funzione consente di scegliere un nuovo apparecchio dalla libreria e di posizionarlo nell'ambiente.

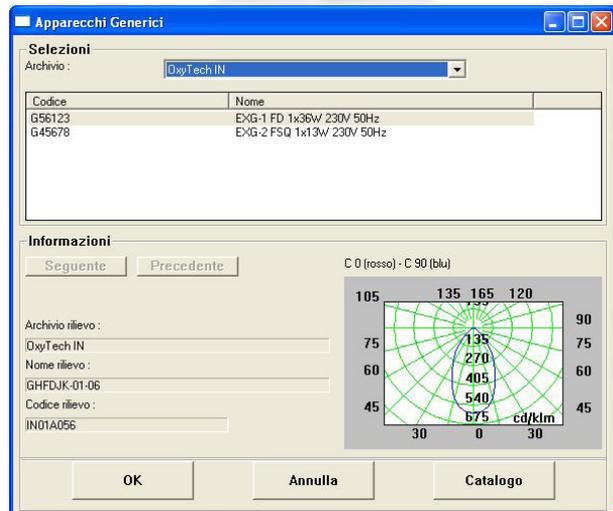
La selezione dell'apparecchio prevede di definire in primo luogo la tipologia di apparecchio fra Interni, Esterni e Strade, dove i primi e gli ultimi sono rilevati secondo il sistema C-Y mentre i secondi mediante il sistema V-H.

Selezionata la tipologia, ad esempio quella di Interni, il programma mostra la finestra che include:

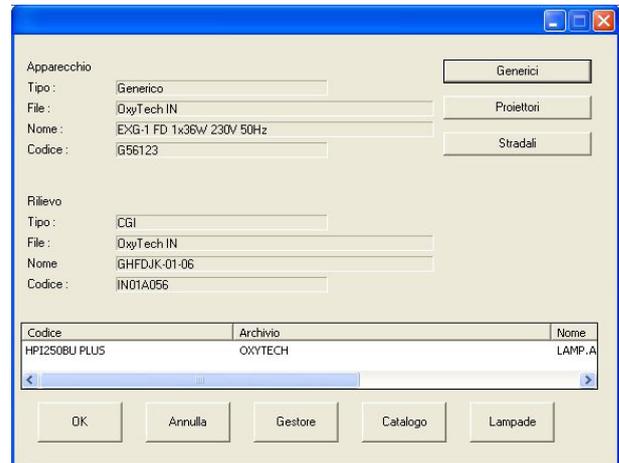
- **Archivio:** è l'insieme degli archivi secondo cui sono organizzati gli apparecchi della tipologia prevista. E' possibile cambiare archivio cliccando sul nome o sulla freccia verso il basso posta alla sua destra da cui compare la lista degli archivi disponibili:
- **Lista:** è la lista degli apparecchi contenuti all'interno dell'archivio selezionato. I campi disponibili sono il codice dell'apparecchio e la relativa descrizione
- **Informazioni (Rilievo):** sono qui indicate le informazioni relative al rilievo associato all'apparecchio come il nome dell'archivio di rilievi, il nome del rilievo e il suo codice; a completamento dei dati del rilievo è riportato il diagramma polare associato al rilievo dell'apparecchio selezionato, mostrato alla destra dei dati. La visualizzazione dei dati e del diagramma polare del rilievo viene effettuata simultaneamente allo scorrimento della lista degli apparecchi. Ad ogni apparecchio è in genere collegato un singolo rilievo ma è anche possibile che a un apparecchio siano associate più fotometrie come nel caso di apparecchi di illuminazione con diverse posizioni di lampada o che utilizzino lampade dicroiche. Nel caso di più rilievi associati allo stesso apparecchio il programma attiva le funzioni Seguinte e Precedente con cui poter scorrere la lista dei rilievi associati all'apparecchio selezionato. Terminata la selezione e premuto OK (Annulla per rinunciare alla selezione) il programma presenta la finestra di selezione coi campi Apparecchio e Rilievi completati. Questa finestra permette di scegliere una delle seguenti funzioni:
 - Gestore per accedere al modulo di gestione delle fotometrie (fare in questo caso riferimento al modulo Photowin);
 - Catalogo per accedere al catalogo dei prodotti e alle funzioni di gestione(fare



Selezione Apparecchio

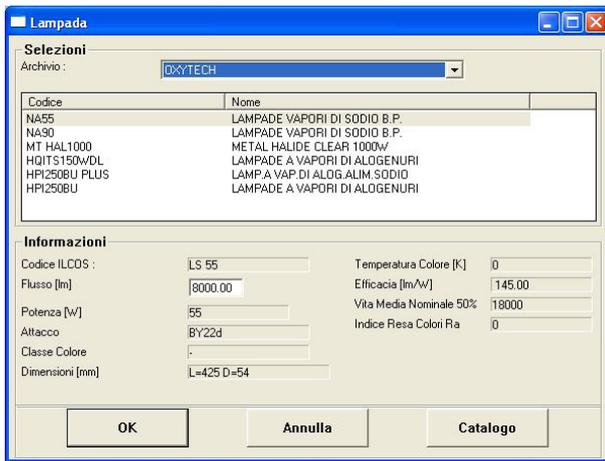


Selezione Apparecchio: Lista e Diagramma Polare



Selezione Apparecchio





Selezione Lampada

riferimento a COLLEGAMENTI/Catalogo Elettronico Operativo (Liswin);

- Lampade per accedere al catalogo delle lampade.

Cliccando col bottone destro del mouse nell'area del disegno dell'ambiente è possibile inserire un apparecchio nel punto indicato, si aprirà infatti una finestra nella quale, tra gli altri, è presente la voce di menu "Aggiungere apparecchio qui".

Lampade

E' possibile modificare o sostituire la lampada di default collegata all'apparecchio entrando nell'Archivio Lampade attivabile mediante il tasto funzione 'Lampade'.

Se si desidera modificare la lampada di default è necessario prima selezionarla cliccandovi sopra col mouse; selezionando a questo punto Lampade il programma mostra la finestra riportante il tipo di archivio (lampade fluorescenti, al sodio ecc.), le lampade contenute nell'archivio con evidenziata la lampada di default e, nella parte inferiore, i dati tecnici della lampada evidenziata: questi dati sono tutti in sola lettura ad eccezione del flusso di lampada [lm] che può essere modificato; in questo caso il calcolo verrà effettuato secondo il nuovo valore inserito.

E' possibile scorrere la lista di lampade selezionandone una diversa che rimpiazzerà quella di default confermando la scelta con OK.

E' possibile accedere all'archivio lampade anche senza evidenziare la lampada di default: in questo caso l'archivio potrà essere utilizzato solo in consultazione.

#####

Terminata la scelta del nuovo apparecchio premere Invio o cliccare col mouse sul tasto OK.



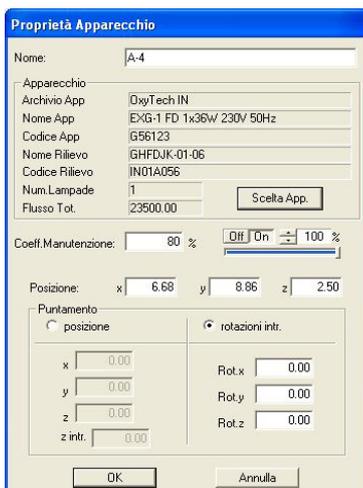
NOTA BENE

Se l'apparecchio e il rilievo associato derivano da importazione di dati fotometrici in formati standard (tipo Eulumdat, Cibse TM14, IESNA86, IESNA 91 e IESNA95, LTLI) il programma, selezionando OK a conferma della scelta, presenta la finestra di selezione della lampada o delle lampade da associare all'apparecchio.

Scelte la lampada o le lampade e datane conferma il programma prosegue alla finestra successiva.

Il programma mostra a questo punto la finestra in cui inserire i seguenti dati:

- Nome (etichetta): è l'elemento riconoscitivo dell'apparecchio;
- Apparecchio: include i riferimenti dell'apparecchio, del rilievo associato e della lampada oltre al tasto (Scelta Apparecchio) per accedere di nuovo alla selezione dell'apparecchio dal database fotometrico;
- Coefficiente di Manutenzione: rappresenta la percentuale di flusso emesso dall'apparecchio, ridotto rispetto alla condizione iniziale, a causa di sporcizia e opacizzazione del riflettore e del rifrattore;
- Off-On: è possibile, premendo su uno dei 2 bottoni, spegnere (Off) o accendere (On) l'apparecchio selezionato e dimmerarlo o tramite le frecce su-giu variando il valore (max 100%, min 0%) oppure premendo sul cursore spostandosi a sinistra o a destra;
- Posizione X, Y e Z: è la posizione dell'apparecchio secondo le 3 coordinate assolute X, Y e Z;
- Puntamento: è il puntamento dell'apparecchio (orientamento) definibile sia in termini di coordinate cartesiane X, Y e Z e angolare relativa alla rotazione attorno all'asse luminoso dell'apparecchio stesso (z) (intrinseca) che angolari intese come rotazioni attorno ai 3 assi dell'apparecchio (rotazione).



Finestra Proprietà Apparecchio

Definiti i parametri selezionare OK per confermare l'inserimento, Annulla per tornare all'Area di Lavoro senza inserire l'apparecchio.

Una volta effettuata la prima scelta dell'apparecchio e selezionata di nuovo la funzione Aggiungi Apparecchio il programma accede direttamente alla finestra delle Proprietà Apparecchio da cui, se si vuole cambiare l'apparecchio corrente, è necessario selezionare il tasto Scelta Apparecchio.



NOTA BENE

Aggiungi Apparecchi a Gruppi

Questa funzione permette di aggiungere regolarmente, per file e colonne, gli apparecchi nell'ambiente in esame o di farli inserire in automatico dal programma dato il valore di illuminamento medio richiesto sul piano di lavoro.

Inserimento per File e Colonne

Per inserire un gruppo di apparecchi dello stesso tipo per file e colonne è necessario definire i seguenti parametri:

- Distanza Apparecchi X – Y [m]: è l'interdistanza fra due apparecchi consecutivi sulla stessa fila, sia lungo l'asse X che Y
- Altezza [m]: è l'altezza a cui sono posizionati gli apparecchi, presa fra pavimento e centro luminoso degli stessi
- Rotazione Relativa Z [°]: è la rotazione di tutti gli apparecchi attorno al proprio asse verticale passante per il centro luminoso
- Numero Apparecchi X - Y: rappresenta il numero degli apparecchi lungo l'asse X e Y
- Posizione Primo Apparecchio X–Y [m]: è la posizione del primo apparecchio rispetto all'origine degli assi
- Numero Totale Apparecchi: è il numero totale degli apparecchi
- Coefficiente di Manutenzione: rappresenta la percentuale di flusso che l'apparecchio emette tenendo conto del decadimento luminoso per sporcizia e opacizzazione di riflettore e rifrattore.

Posizionamento

E' inoltre possibile definire che gli apparecchi siano a luce diretta o indiretta: nel caso di illuminamento diretto cliccare sulla casella alla sinistra del simbolo grafico dell'apertura del fascio; in caso contrario il programma provvede a ruotare automaticamente tale riferimento di 180° ponendo l'emissione verso l'alto.

I dati vanno inseriti nella colonna di sinistra (quella con i campi a sfondo bianco) mentre in quella di destra il programma riporta gli stessi calcolando e completando i rimanenti qualora quelli inseriti siano sufficienti. Nel caso non lo siano viene indicata sulla destra la condizione di errore ('Dati Insufficienti'). Nel caso di dati inseriti incompatibili il programma presenta nella parte destra la descrizione 'Dati Incompatibili': si ha quando, per esempio, si definisce il numero di apparecchi lungo X e Y pari a 2x2 mentre nella casella del numero di apparecchi si pone 6.

Nella parte centrale, fra le due colonne, è riportata la colonna 'Accostati' con 2 caselle in corrispondenza delle 2 distanze possibili fra gli apparecchi (X e Y): cliccando sopra una delle 2 caselle viene riportato il segno 'V' col quale si intende che gli apparecchi sono affiancati in fila continua.

Nel caso l'area in esame fosse di geometria irregolare e uno o più apparecchi risultassero fuori da essa il programma provvede automaticamente alla sua eliminazione.



NOTA BENE

La finestra include anche i dati dell'apparecchio attivo e il tasto Scelta Apparecchio nel caso si desideri cambiarlo attraverso le funzioni di gestione del database fotometrico.



Calcolo Automatico

Calcolo Automatico

Selezionando Calcolo Automatico il programma consente di determinare il numero di apparecchi dato il valore medio di illuminamento da ottenere sul piano di lavoro e di disporli automaticamente in modo regolare per file e per colonne.

Selezionata la funzione compare la finestra con cui può essere definito il livello medio di illuminamento [lux] sul piano di lavoro.

Terminata la definizione dei parametri e selezionato OK (Annulla per abbandonare la funzione) il programma presenta la finestra in cui sono riportati il numero totale degli apparecchi calcolati e la relativa disposizione per file e colonne: nel caso la proposta vada bene premere allora OK, premere invece Annulla per ritornare alla finestra di definizione dei parametri.



NOTA BENE

Nel caso il numero degli apparecchi calcolato non fosse scomponibile in modo regolare per file e colonne il programma provvede automaticamente ad aggiungere o a eliminare apparecchi per rendere tale configurazione regolare.

Il calcolo del numero di apparecchi viene eseguito nel parallelepipedo (bounding box) che lo contiene; può perciò verificarsi che, essendo l'ambiente irregolare, qualche apparecchio risulti fuori da esso: in questo caso il programma provvede alla sua automatica eliminazione.

Terminato l'inserimento dei dati selezionare OK oppure Annulla per uscire senza aggiungere apparecchi.



NOTA BENE

Il calcolo semplificato è effettuato secondo l'algoritmo descritto nelle Raccomandazioni CIE 52, non considera ne' ombre ne' arredi ed è valido solo per le seguenti condizioni:

- per locali parallelepipedi
- nel caso di apparecchi non molto concentranti
- nel caso in cui le superfici dell'ambiente, e in particolare il pavimento, non abbiano un valore di riflettanza superiore al 75%.

L'applicazione di questo calcolo al di fuori dei limiti previsti, anche se possibile, può comportare errori nelle grandezze anche consistenti.

E' consigliabile l'utilizzo di questo calcolo nella fase iniziale della progettazione vista la sua estrema rapidità.



Simmetrizzazione Apparecchi

Simmetrizza Apparecchi

Questa funzione simmetrizza uno o più apparecchi selezionati rispetto a un asse verticale o orizzontale o rispetto a entrambi.

Per selezionare più apparecchi premere il tasto control (Ctrl) e, mantenendolo premuto, cliccare sui singoli apparecchi col tasto sinistro del mouse: ogni apparecchio selezionato viene evidenziato in colore rosso.

Le 2 possibili simmetrie sono:

- Semplice verticale o orizzontale con cui viene creata una copia simmetrica rispetto all'apparecchio o agli apparecchi selezionati
- Doppia verticale e orizzontale con cui vengono effettuate 3 copie all'apparecchio o agli apparecchi selezionati simmetriche rispetto ai 2 assi.

La simmetrizzazione è solo possibile in piano.

Selezionata la funzione compare la finestra con cui definire i parametri relativi alla simmetrizzazione, vale a dire:

- il centro di simmetrizzazione: è il punto da cui passa l'asse di simmetria, nel caso di simmetrizzazione semplice, o gli assi di simmetria, nel caso di simmetria doppia;
- il tipo di simmetrizzazione: la simmetrizzazione è possibile secondo 3 modalità:
 - Orizzontale: viene creata una nuova struttura simmetrica rispetto alla prima secondo un asse orizzontale passante per il centro di

simmetrizzazione di cui, in questo caso, è possibile definire solo la coordinata y. La simmetrizzazione avviene parallelamente all'asse Y;

- Verticale: viene creata una nuova struttura simmetrica rispetto alla prima secondo un asse verticale passante per il centro di simmetrizzazione di cui, in questo caso, è possibile definire solo la coordinata x. La simmetrizzazione avviene parallelamente all'asse X;
- Verticale/Orizzontale: vengono inserite 3 nuove strutture, simmetriche rispetto alla prima secondo un asse orizzontale e uno verticale passanti per il centro di simmetrizzazione di cui, in questo caso, è possibile definire la coordinata x e quella y. La simmetrizzazione avviene parallelamente all'asse X e Y.

Selezionato OK il programma provvede all'inserimento dei nuovi elementi, mentre, selezionando Annulla, ritorna al Piano di Lavoro.

Duplica Apparecchio

Questa funzione consente di duplicare l'apparecchio corrente sia in modo lineare che circolare.

Duplicazione Lineare

La duplicazione avviene lungo una direttrice gestita sia tabularmente che graficamente:

- la prima chiede di definire i parametri riportati nella finestra (duplicazione tabellare), vale a dire:
 - l'Angolo della direttrice secondo cui duplicare gli apparecchi. Il riferimento di 0 corrisponde all'asse delle X positivo
 - il passo fra un apparecchio e l'altro [m]
 - il numero degli apparecchi da aggiungere.

Definiti questi parametri e selezionato OK il programma provvede alla duplicazione degli apparecchi e alla loro rappresentazione;

- la seconda viene attivata selezionando la funzione Puntamento con Mouse dalla finestra di duplicazione con cui viene automaticamente mostrata la vista dell'ambiente e l'apparecchio corrente in colore rosso dal cui centro esce un segmento che ha il secondo estremo nella freccia del mouse. Definito il segmento e la sua direzione premere il tasto sinistro per conferma: il programma presenta, a questo punto, la finestra con cui definire il numero degli apparecchi da aggiungere che vengono inseriti selezionando OK; selezionando, invece, Annulla il programma ritorna al Piano di Lavoro abbandonando la funzione.

E' anche possibile definire le coordinate x e y [m] del secondo punto del segmento mediante le 2 caselle x e y della finestra di duplicazione.

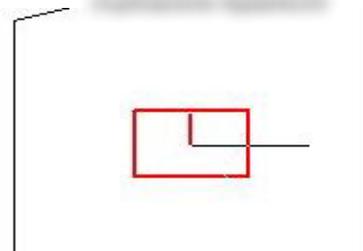
Duplicazione Circolare

La duplicazione avviene lungo una direttrice gestita sia tabularmente che graficamente:

- la prima chiede di definire i parametri riportati nella finestra (duplicazione tabellare), vale a dire:
 - l'Angolo del raggio della circonferenza secondo verranno duplicati gli apparecchi [°]
 - il raggio della circonferenza [m]
 - il numero degli apparecchi da aggiungere.

E' necessario poi definire se l'apparecchio debba o meno ruotare attorno al centro della circonferenza di duplicazione: se sì è necessario che il flag (segno V) sia attivato.

Duplicazione Apparecchi

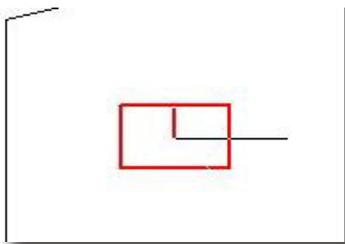


Esempio Duplicazione Apparecchi



NOTA BENE

Duplicazione Apparecchi



Esempio Duplicazione Apparecchi

Definiti questi parametri e selezionato OK il programma provvede alla duplicazione degli apparecchi e alla loro rappresentazione.

- la seconda viene attivata selezionando la funzione Puntamento con Mouse dalla finestra di duplicazione con cui viene automaticamente mostrata la vista dell'ambiente e l'apparecchio corrente in colore rosso dal cui centro esce un segmento che ha il secondo estremo nella freccia del mouse: tale segmento indica il raggio della circonferenza di duplicazione e il suo angolo ripetto al riferimento orizzontale. Definito il raggio premere il tasto sinistro per conferma: il programma presenta, a questo punto, la finestra con cui definire il numero degli apparecchi da aggiungere che vengono inseriti selezionando OK; selezionando, invece, Annulla il programma ritorna al Piano di Lavoro abbandonando la funzione.



NOTA BENE

E' anche possibile definire le coordinate x e y [m] del centro della circonferenza di duplicazione mediante le 2 caselle x e y della finestra di duplicazione.



Spostamento Apparecchio Selezionato

Spostamento Relativo Apparecchio

Muovere un modello vuol dire spostarlo in una nuova posizione attraverso la definizione dell'entità dello spostamento che si effettua con la tabella mostrata in figura.

La definizione di uno spostamento è possibile attraverso le 3 direzioni spaziali X, Y e Z.

Inserito il valore o i valori per ogni singolo spostamento e premuto OK il programma provvede a spostare automaticamente l'elemento selezionato.



NOTA BENE

Lo spostamento di un oggetto è anche possibile tramite l'utilizzo diretto del mouse. Basta infatti cliccare sull'oggetto col tasto sinistro e, tenendolo premuto, spostarsi verso il punto desiderato.

Rilasciato il tasto l'apparecchio verrà posizionato nel punto definito.



Rotazione Apparecchio Selezionato

Rotazione Z Relativa

Questa funzione consente di ruotare nello spazio un apparecchio all'interno dell'ambiente: tale rotazione è di tipo relativa in quanto è effettuata rispetto alla terna intrinseca dell'elemento stesso.

Selezionato l'apparecchio e la funzione di rotazione compare la finestra mostrata in figura.

Inserito il valore dell'angolo e selezionato OK il programma provvede alla rotazione dell'apparecchio corrente secondo l'angolo definito.

La rotazione è effettuata attorno all'asse Z associato all'apparecchio e può assumere valori compresi fra + e - 360°.

Il senso delle rotazioni è di tipo antiorario per l'osservatore che guardi la pianta dell'ambiente.



Dati Puntamento

Punta Apparecchio

Selezionata la funzione compare la finestra con cui definire:

- **Piano:** è la dimensione [m] mancante della vista 2D e secondo cui viene posizionato il piano su cui si muove il mouse. Ad esempio, se la vista 2D attiva è il piano di lavoro (coordinate visualizzate X e Y) manca la coordinata Z che è quella da definire
- **Z Intrinseca:** è la rotazione [°] che si vuole imporre all'apparecchio attorno al proprio asse luminoso (asse perpendicolare all'area di uscita della luce). Ad esempio, nel caso di un apparecchio per lampade fluorescenti, la rotazione con Z Intrinseca = 0° avviene sempre con lampade orizzontali mentre, imponendo ad esempio Z int = 90°, la rotazione avviene con lampada in verticale.

Selezionato OK il programma mostra la vista 2D, l'apparecchio selezionato e il suo asse luminoso che termina nella punta del mouse, che rappresenta il punto di puntamento. Spostando il mouse viene variato il puntamento e l'apparecchio viene ruotato conseguentemente.

Se è attiva l'opzione Fascio di Luce nel menu Opzioni il programma mostra anche la proiezione del cono di luce dell'apparecchio sull'area in esame e l'asse di massima emissione in colore rosso per distinguerlo da quello di puntamento che è di colore verde.



NOTA BENE

Cancella Apparecchio

Cancellare un apparecchio vuol dire eliminarlo dalla scena. Per far ciò è necessario selezionarlo col mouse per renderlo corrente.

Selezionata a questo punto la funzione Cancella il programma mostra la finestra di conferma da cui, scegliendo OK, provvede alla sua eliminazione.

Selezione Multipla

La funzione Selezione Multipla consente di determinare un'area con l'ausilio del mouse e di selezionare (marcare) tutti gli apparecchi posti al suo interno da gestire poi, mediante la tabella dati, per le operazioni di spostamento e modifica.

I passi da seguire sono i seguenti:

1. Selezionare la funzione 'Selezione Multipla' dal menu
2. Definire sulla vista 2D del piano di lavoro / pavimento, che compare dopo la selezione, l'area circoscrivente gli apparecchi da marcare. Per determinare l'area cliccare col mouse sulla vista: ad ogni click del mouse dopo il primo (punto di partenza) il programma traccia dei segmenti costituenti i lati della poligonale che devono chiudersi nel punto di partenza determinando l'area di selezione.
3. Chiusa la poligonale e determinata l'area di selezione il programma presenta la Tabella Dati Apparecchi alla cui sinistra vengono indicati gli apparecchi (sono quelli iscritti nell'area di selezione) marcati col segno V.

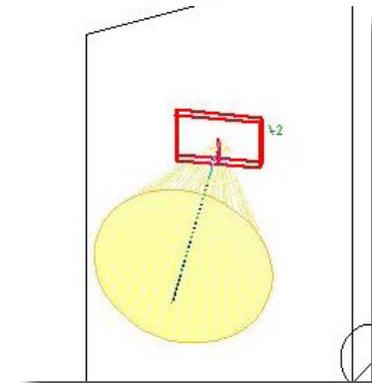
Alla chiusura della poligonale si aprirà la finestra Lista Apparecchi. Vedi la voce.

Gruppo Apparecchi

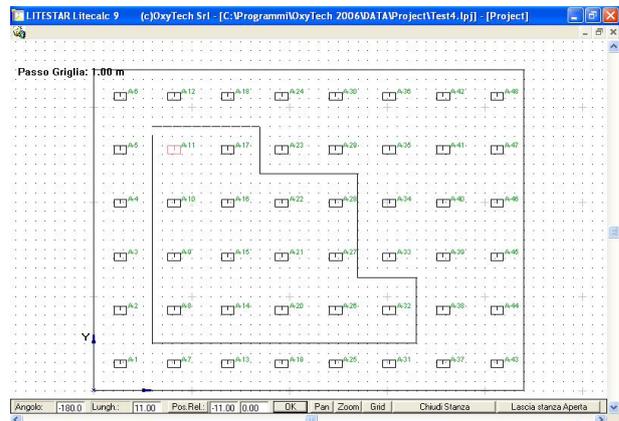
La selezione di più elementi può essere effettuata direttamente nel disegno cliccando con il mouse sull'elemento e tenendo premuto il tasto CTRL. Possono essere selezionati sia corpi illuminanti che elementi di arredo e spostati in pianta tutti assieme.

Premendo il bottone destro del mouse si attiva un menu attraverso il quale può essere creato un gruppo. Questo gruppo può essere spostato nell'ambiente in modo solidale con il mouse altrimenti, attraverso il bottone destro del mouse, si attiva un menu attraverso il quale è possibile:

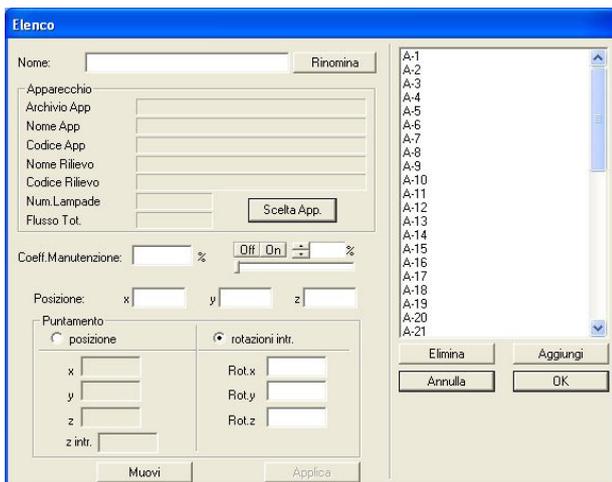
- duplicare il gruppo attraverso il classico menu di duplicazione;
- rimuovi raggruppamento consete di spezzare il gruppo e tornare agli apparecchi singoli;
- selezionando proprietà, è possibile controllarne la posizione e l'inclinazione.



Esempio Fascio di Luce



Definizione Area di Selezione



Lista Apparecchi

Lista Apparecchi

La funzione Lista Apparecchi permette di visualizzare un pannello col quale controllare i corpi illuminanti inseriti e selezionati.

Nella lista sulla destra sono presenti i riferimenti ai diversi apparecchi inseriti nel progetto, è possibile sia controllare il singolo apparecchio che più apparecchi modificandone le caratteristiche comuni.

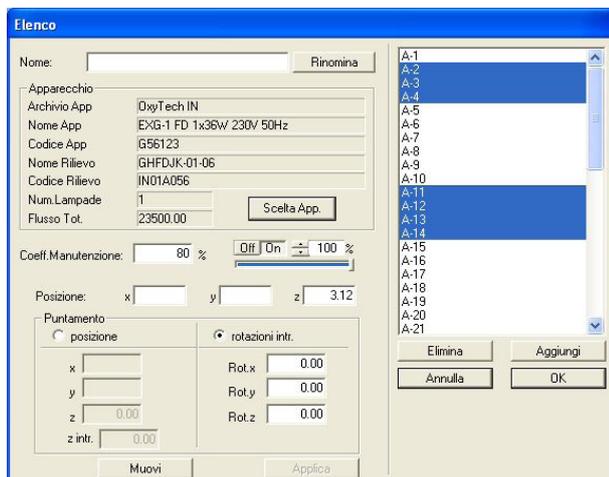
La selezione degli apparecchi nella lista è conforme all'utilizzo comune delle liste: si può selezionare il singolo apparecchio, oppure selezionare il primo apparecchio desiderato e tenendo premuto il tasto SHIFT cliccare sull'ultimo per ottenere una selezione continua.

Il tasti CTRL consente di selezionare gli apparecchi senza la necessità che siano in sequenza.

Il bottone "Applica" posto nella parte bassa della finestra consente di rendere attive le modifiche.

Selezionata la funzione compare la finestra con cui gestire i seguenti dati:

- Nome (etichetta): è l'elemento riconoscitivo dell'apparecchio
- Apparecchio: include i riferimenti dell'apparecchio, del rilievo associato e della lampada oltre al tasto (Scelta Apparecchio) per accedere di nuovo alla selezione dell'apparecchio dal database fotometrico



Proprietà lista apparecchi

- Coefficiente di Manutenzione: rappresenta la percentuale di flusso emesso dall'apparecchio, ridotto rispetto alla condizione iniziale, a causa di sporcizia e opacizzazione del riflettore e del rifrattore

- Off-On: è possibile, premendo su uno dei 2 bottoni, spegnere (Off) o accendere (On) l'apparecchio selezionato e dimmerarlo o tramite le frecce su-giu variando il valore (max 100%, min 0%) oppure premendo sul cursore spostandosi a sinistra o a destra

- Posizione X, Y e Z [m]: è la posizione dell'apparecchio secondo le 3 coordinate assolute X, Y e Z

- Puntamento: è il puntamento dell'apparecchio (orientamento) definibile sia in termini di coordinate cartesiane X, Y e Z e angolare relativa alla rotazione attorno all'asse luminoso dell'apparecchio stesso (z intrinseca) che angolari intese come rotazioni attorno ai 3 assi dell'apparecchio (rotazione).

Verifica Interferenza

Il programma non effettua automaticamente il controllo dell'interferenza degli oggetti inseriti nell'ambiente ma solo su richiesta dell'operatore che seleziona la funzione di 'Verifica Interferenza'.

L'interferenza è verificata a livello di bounding box e non per l'effettiva forma degli oggetti.

Nel caso il programma trovi punti o zone di interferenza manifesta l'errore con una opportuna finestra.

Apri Configurazione Apparecchi

La funzione permette di prelevare dalla libreria eventuali configurazioni di apparecchi precedentemente definite e salvate.

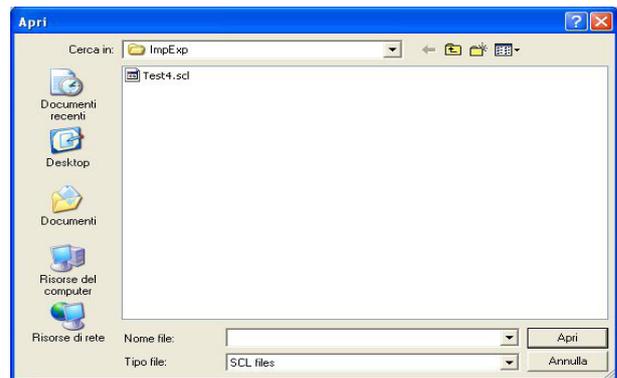
Questa funzione è molto utile nel caso si sia soliti utilizzare configurazioni ripetitive di apparecchi come nel caso dei sistemi o delle strutture reticolari.

Gli apparecchi salvati con la funzione Salva Configurazione mantengono le caratteristiche degli apparecchi d'origine per cui, per poterli gestire, è necessario entrare in Lista Apparecchi e cambiarne il nome.

Salva Configurazione Apparecchi

La funzione consente di salvare su file la configurazione corrente degli apparecchi nella loro globalità.

Il salvataggio viene effettuato automaticamente e il programma attribuisce alla configurazione lo stesso nome dato al progetto con l'estensione .SCL.



Apertura Configurazione Apparecchi

Proprietà

La funzione viene selezionata dal menu che si attiva attraverso il bottone destro del mouse, consente di modificare gli elementi comuni all'interno di uno stesso gruppo.

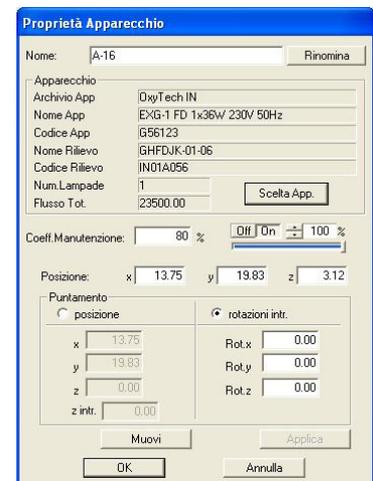
Attraverso questa funzione è possibile modificare il tipo di apparecchio, la sua posizione, le funzioni di accensione – spegnimento – varialuce, rotazione,

E' presente un bottone "Applica" che consente di attivare immediatamente le modifiche fatte.

E' possibile anche modificare il nome di riferimento degli apparecchi anche quando sono attive le selezioni multiple: in questo caso il testo riportato nella stringa "Nome" verrà riportato nella lista degli apparecchi con la relativa numerazione.

Selezionata la funzione compare la finestra con cui gestire i seguenti dati:

- Nome (etichetta): è l'elemento riconoscitivo dell'apparecchio
- Apparecchio: include i riferimenti dell'apparecchio, del rilievo associato e della lampada oltre al tasto (Scelta Apparecchio) per accedere di nuovo alla selezione dell'apparecchio dal database fotometrico
- Coefficiente di Manutenzione: rappresenta la percentuale di flusso emesso dall'apparecchio, ridotto rispetto alla condizione iniziale, a causa di sporcizia e opacizzazione del riflettore e del rifrattore
- Off-On: è possibile, premendo su uno dei 2 bottoni, spegnere (Off) o accendere (On) l'apparecchio selezionato e dimmerarlo o tramite le frecce su-giu variando il valore (max 100%, min 0%) oppure premendo sul cursore spostandosi a sinistra o a destra
- Posizione X, Y e Z [m]: è la posizione dell'apparecchio secondo le 3 coordinate assolute X, Y e Z
- Puntamento: è il puntamento dell'apparecchio (orientamento) definibile sia in termini di coordinate cartesiane X, Y e Z e angolare relativa alla rotazione attorno all'asse luminoso dell'apparecchio stesso (z intrinseca) che angolari intese come rotazioni attorno ai 3 assi dell'apparecchio (rotazione).



Finestra Proprietà Apparecchio

STRUTTURE

La funzione Strutture consente di creare pannelli piani su cui disporre ordinatamente gli apparecchi per file e colonne. Esempi di strutture sono gli elementi componibili modulari tipici degli interni o le torri faro per strade o campi sportivi.



NOTA BENE

La struttura corrente è rappresentata con linee di colore rosso.



Menu Strutture

- **Aggiungi Struttura** per aggiungere una struttura considerata come insieme (gruppo) di più apparecchi disposti su di essa
- **Simmetrizza Struttura** per inserire una o più strutture simmetriche rispetto a quella di partenza
- **Duplica Struttura** per duplicare la struttura selezionata in un'altra struttura o più strutture con le stesse caratteristiche di quella di partenza
- **Spostamento Relativo Struttura** con cui definire lo spostamento della struttura mediante opportuna finestra attraverso i 3 spostamenti relativi (x, y, z) [m]
- **Rotazione Z Relativa [°]** per ruotare la struttura attorno all'Asse Z verticale intrinseco mediante l'opportuna finestra in cui inserire il valore della rotazione
- **Punta Struttura** per modificare graficamente il puntamento della rastrelliera della struttura; selezionata la funzione compare la finestra con cui definire la coordinata del piano su cui si muove il mouse rispetto ai piani cartesiani: ciò si rende necessario in quanto, essendo la vista su cui si lavora sempre bidimensionale, è necessario quindi definire quella mancante. Confermata la distanza del piano del mouse dal piano cartesiano corrispondente e la rotazione intrinseca della rastrelliera e premuto OK il programma mostra un asse congiungente la rastrelliera con la punta del mouse: muovendo il mouse si determina una nuova posizione del puntamento e, quindi, un nuovo orientamento della rastrelliera
- **Cancella Struttura** per cancellare la struttura selezionata
- **Lista Strutture** per accedere alla lista delle strutture disponibili e modificare in modo tabellare i dati delle strutture come posizione, orientazione, numero degli elementi, dimensioni del pannello
- **Lista Apparecchi** per gestire l'inserimento degli apparecchi sulla struttura oltre alla modifica dei dati di apparecchi precedentemente inseriti
- **Verifica Interferenza** per verificare interferenze fra le varie strutture
- **Elimina Strutture** per eliminare tutte le strutture presenti sul piano di lavoro
- **Apri Configurazione** per aprire una configurazione di strutture precedentemente salvata con Salva Configurazione
- **Salva Configurazione** per salvare la configurazione corrente di strutture
- **Proprietà Strutture** per accedere alla finestra di gestione dei parametri caratteristici della struttura come il nome attribuito, il numero di righe e colonne della rastrelliera, le sue coordinate (x, y, z) di posizione [m] e il suo puntamento.

Passiamo ora all'esame delle singole funzioni.

Aggiungi Struttura

Questa funzione consente di inserire una struttura intesa come insieme (denominato anche gruppo geometrico) di apparecchi tutti appartenenti allo stesso sostegno. Selezionata la funzione compare la finestra con cui definire i parametri della struttura che sono:

- Nome: è il nome che si vuole attribuire alla struttura (esempio: Struttura 1 o Struttura Sud ecc.)
- Dimensioni x e y: sono le dimensioni in [m] della rastrelliera contenente gli apparecchi
- Numero di File e Colonne: è il numero di file e di colonne di apparecchi secondo cui si organizzano gli apparecchi; il prodotto di numero di file per numero di colonne da il numero totale di apparecchi
- Posizione [m] (x, y, z): sono le coordinate di posizione della struttura (x e y) e la sua altezza (z) rispetto al sistema di coordinate assoluto
- Puntamento: è il puntamento della rastrelliera su cui sono posizionati gli apparecchi e può essere espressa in coordinate cartesiane (x, y, z) [m] e rotazione intrinseca (z.intr.) [°] (in questo caso si intende come puntamento il punto dato dall'intersezione dell'asse perpendicolare alla rastrelliera e uscente dal suo baricentro geometrico e l'area presa in considerazione; tale rastrelliera potrebbe essere ulteriormente ruotata attorno a tale asse per cui è disponibile la rotazione intrinseca) o angolari (Rot x, y, z) [°] con cui si effettua una rotazione della rastrelliera attorno agli assi intrinseci o relativi (x, y, z) della rastrelliera stessa, assi paralleli a quelli assoluti
Terminata la definizione dei parametri caratteristici della struttura e confermato l'inserimento il programma provvede a rappresentare la struttura sul piano di lavoro.

Finestra Definizione Dati Struttura

Simmetrizza Struttura

Questa funzione consente di simmetrizzare la struttura selezionata creandone una o più simmetriche rispetto alla prima, con apparecchi nello stesso numero della struttura originale ma disposti e orientati anch'essi in modo simmetrico.

Sono possibili 2 tipi di simmetria:

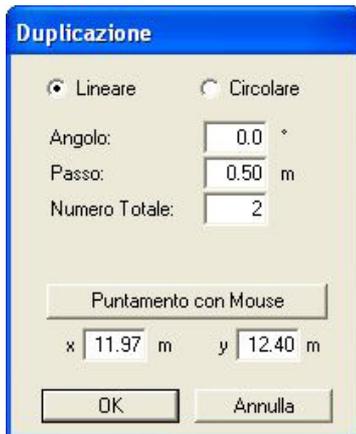
- Semplice verticale o orizzontale con cui viene creata una struttura simmetrica rispetto alla originale
- Doppia verticale e orizzontale con cui vengono introdotte altre 3 strutture simmetriche rispetto a quella originale.

La simmetrizzazione è solo possibile in piano.

Selezionata la funzione compare la finestra con cui definire i parametri relativi alla simmetrizzazione, vale a dire:

- il centro di simmetrizzazione: è il punto da cui passa l'asse di simmetria, nel caso di simmetrizzazione semplice, o gli assi di simmetria, nel caso di simmetria doppia
- il tipo di simmetrizzazione: la simmetrizzazione è possibile secondo 3 modalità:
 - Orizzontale: viene creata una nuova struttura simmetrica rispetto alla prima secondo un asse orizzontale passante per il centro di simmetrizzazione di cui, in questo caso, è possibile definire solo la coordinata y. La simmetrizzazione avviene parallelamente all'asse Y
 - Verticale: viene creata una nuova struttura simmetrica rispetto alla prima secondo un asse verticale passante per il centro di simmetrizzazione di cui, in questo caso, è possibile definire solo la coordinata x. La simmetrizzazione avviene parallelamente all'asse X

Simmetrizzazione Struttura



Duplicazione Struttura

- Verticale/Orizzontale: vengono inserite 3 nuove strutture, simmetriche rispetto alla prima secondo un asse orizzontale e uno verticale passanti per il centro di simmetrizzazione di cui, in questo caso, è possibile definire la coordinata x e quella y. La simmetrizzazione avviene parallelamente all'asse X e Y.

Selezionato OK il programma provvede all'inserimento dei nuovi elementi, mentre, selezionando Annulla, ritorna al Piano di Lavoro.

Duplica Struttura

Questa funzione consente di duplicare la struttura selezionata creandone una o più con le medesime caratteristiche e con lo stesso numero di apparecchi eventualmente inseriti, apparecchi che mantengono i medesimi orientamenti della struttura di partenza.

La selezione della funzione porta alla finestra con cui definire le modalità con cui effettuare la duplicazione, scegliendo fra 2 diverse modalità, la prima tabellare e la seconda grafica:

- nel primo caso (duplicazione tabellare) è necessario definire i parametri riportati nella finestra, vale a dire:
 - l'Angolo della direttrice secondo cui duplicare la struttura. Il riferimento di 0 corrisponde all'asse delle X positivo
 - il passo fra una struttura e l'altra [m]
 - il numero delle strutture da aggiungere a quella originale.

Definiti questi parametri e selezionato OK il programma provvede alla duplicazione delle strutture e al loro dispiegamento sull'area in esame;

- nel secondo caso (duplicazione grafica), selezionando Puntamento con Mouse, il programma provvede automaticamente a mostrare la vista dell'ambiente e la struttura corrente dal cui centro esce un segmento che ha il secondo estremo nella freccia del mouse. Definito il segmento e la sua direzione premere il tasto sinistro del mouse per conferma da cui il programma presenta la finestra dove definire il numero delle strutture da aggiungere alla originale e che vengono inseriti selezionando OK; selezionando, invece, Annulla il programma ritorna al Piano di Lavoro abbandonando la funzione.

Lista Strutture

Cliccando sul piano di lavoro col tasto destro del mouse compare il context menu da cui selezionare Lista Strutture per gestire i parametri delle strutture.

La finestra è composta da una parte superiore tabellare e da una inferiore riportante le funzioni utilizzabili con la tabella.

La tabella superiore è composta dalle seguenti colonne partendo da sinistra:

- dalla colonna di selezione; per marcare (selezionare) una struttura cliccare col mouse alla sinistra del nome mentre, per selezionare più strutture, cliccare tenendo premuto il tasto Ctrl (Control); la selezione è evidenziata col segno √. Per deselegionare una struttura ripetere la stessa operazione cliccando sulla struttura che si desidera deselegionare
- dal riferimento, o descrizione, della struttura; è una etichetta utile per riconoscere la struttura
- dalla colonna del numero di file e colonne secondo cui è composta la rastrelliera
- dalla posizione del baricentro della rastrelliera rispetto al riferimento assoluto (xb, yb, zb) [m] (baricentro della rastrelliera)
- dal puntamento della rastrelliera esprimibile sia come coordinate cartesiane (xp, yp, zp) e rotazione attorno all'asse intrinseco della rastrelliera (ra) che come coordinate polari (rotazioni attorno al sistema di assi cartesiani x, y, z propri).

La parte inferiore della tabella riporta le funzioni per la gestione che sono:

- **Inserisci:** permette di inserire una nuova struttura automaticamente in fondo alla lista.
- **Muovi:** permette di muovere la struttura secondo lo spostamento definibile con la finestra che compare selezionando la funzione
- **Elimina:** permette di eliminare le strutture marcate con conferma singola di ogni eliminazione
- **Pannello:** permette di modificare le dimensioni x e y della rastrelliera
- **OK:** per confermare le modifiche e tornare al Piano di Lavoro.

Struttura	Numero File	Numero Colonne	Baricentro			Puntamento Rotazione		
			xb	yb	zb	rx	ry	rz
T-1	2	2	11.47	12.40	2.50	90.00	0.00	0.00

Finestra Gestione Strutture

Lista Apparecchi

Selezionata questa funzione il programma presenta la finestra per la gestione degli apparecchi appartenenti alla struttura selezionata.

La finestra è composta da una parte superiore tabellare e da una inferiore riportante le funzioni utilizzabili con la tabella.

La tabella superiore è composta dalle seguenti colonne partendo da sinistra:

- dalla colonna di selezione; per marcare (selezionare) un apparecchio cliccare col mouse alla sinistra del nome mentre, per selezionare più apparecchi, cliccare tenendo premuto il tasto Ctrl (Control); la selezione è evidenziata col segno \checkmark . Per deselegionare un apparecchio ripetere la stessa operazione cliccando sull'apparecchio che si desidera deselegionare
- dal riferimento, o descrizione, dell'apparecchio; è una etichetta utile per riconoscere l'apparecchio
- dalla colonna delle file e colonne della rastrelliera; il programma numera automaticamente le posizioni partendo da fila 1 e colonna 1 con apparecchio posto sulla rastrelliera in basso a destra per chi guarda frontalmente la rastrelliera
- dalla posizione del baricentro dell'apparecchio rispetto al riferimento relativo (xb, yb, zb) [m] (baricentro della rastrelliera)
- dal puntamento dell'apparecchio esprimibile sia come coordinate cartesiane (xp, yp, zp) e rotazione attorno all'asse intrinseco dell'apparecchio (ra) che come coordinate polari (rotazioni attorno al sistema di assi cartesiani x, y, z propri dell'apparecchio).

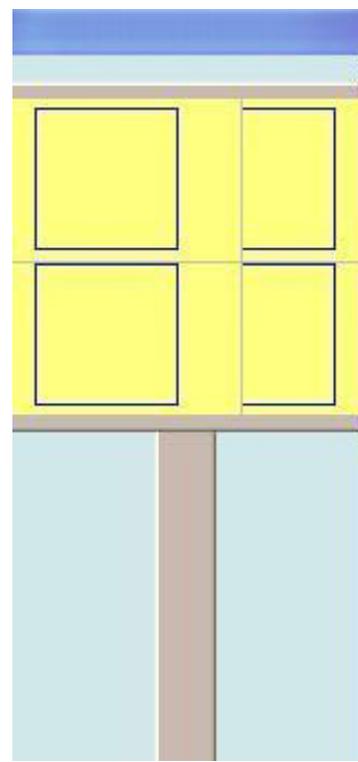
Tutti i campi non sono editabili ad eccezione della colonna della descrizione dell'apparecchio e delle coordinate di puntamento.

La parte inferiore della tabella indica l'apparecchio corrente al di sotto del quale compaiono le funzioni per la gestione che sono:

- **ON-OFF:** permette di spegnere o accendere uno o più apparecchi e, quindi, di non considerarli o meno nel calcolo. La condizione di default per gli apparecchi al loro inserimento è 'Apparecchio Acceso = ON'. Gli apparecchi spenti sono visualizzati con un colore più tenue di quelli accesi, in genere di colore grigio. Per accendere o spegnere un apparecchio cliccare su ON o OFF rendendo attivo alternativamente il bottone.
- **Inserisci:** permette di inserire un nuovo apparecchio del tipo attivo che viene automaticamente inserito in fondo alla lista. E' possibile aggiungere un numero massimo di apparecchi pari al prodotto file per colonne precedentemente definito per la struttura
- **Punta:** consente di gestire graficamente il puntamento di uno o più apparecchi marcati. Dopo aver marcato uno o più apparecchi (per marcare più apparecchi

Apparecchi	Fila	Colonna	Baricentro			Puntamento Rotazione		
			xb	yb	zb	rx	ry	rz
<input checked="" type="checkbox"/> T-1_A-1	1	1	11.10	12.40	2.13	90.00	0.00	0.00
<input checked="" type="checkbox"/> T-1_A-2	1	2	11.85	12.40	2.13	90.00	0.00	0.00
<input checked="" type="checkbox"/> T-1_A-3	2	1	11.10	12.40	2.88	90.00	0.00	0.00
<input checked="" type="checkbox"/> T-1_A-4	2	2	11.85	12.40	2.88	90.00	0.00	0.00

Finestra Gestione Apparecchi su Struttura





Context Menu

premere il tasto Control) e premuto Punta il programma presenta la finestra con cui definire il piano orizzontale di puntamento [m] e la rotazione intrinseca dell'apparecchio attorno al proprio asse [°] (Z intr. – riferimento di 0 = lampada orizzontale), da cui, premuto OK, il programma presenta il piano di lavoro con gli estremi dei puntamenti degli apparecchi collegati alla punta del mouse: spostando il mouse e premuto il tasto sinistro di questo il programma fissa automaticamente il nuovo puntamento e ripresenta la finestra di gestione degli apparecchi su struttura per successive operazioni

- **Elimina:** permette di eliminare gli apparecchi marcati e ogni eliminazione è soggetta a conferma da parte dell'operatore
- **Cambia Fattore di Manutenzione (Coefficiente di Manutenzione):** permette di modificare simultaneamente il fattore di manutenzione degli apparecchi marcati cliccando sulla prima colonna alla sinistra: inserire il dato e selezionare OK per confermare il nuovo dato
- **Apparecchio:** permette di accedere alla finestra di selezione della fotometria (fare riferimento alla funzione Aggiungi Apparecchio) e di selezionarne una nuova che andrà a sostituirsi al posto di quelle previste precedentemente per gli apparecchi marcati. La fotometria selezionata diviene fotometria corrente ed è utilizzata per i nuovi inserimenti.
- **OK:** per confermare le modifiche e tornare al Piano di Lavoro.



NOTA BENE

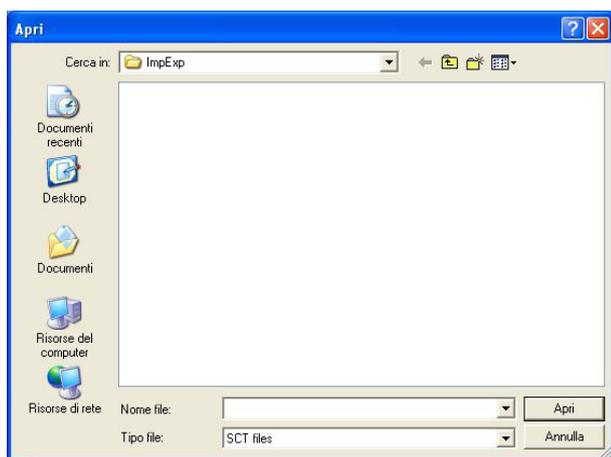
Suggerimento: nel caso si desiderino inserire apparecchi diversi sulla stessa rastrelliera suggeriamo di effettuare un inserimento completo di apparecchi dello stesso tipo, in seguito marcare quelli da sostituire e selezionare la funzione Apparecchio per scegliere la nuova fotometria che verrà sostituita alla precedente.

Verifica Interferenza

Il programma non effettua automaticamente il controllo dell'interferenza degli oggetti inseriti nell'ambiente ma solo su richiesta dell'operatore che seleziona la funzione di 'Verifica Interferenza'.

L'interferenza è verificata a livello di bounding box e non per l'effettiva forma degli oggetti.

Nel caso il programma trovi punti o zone di interferenza manifesta l'errore con una opportuna finestra.



Apertura Configurazione Strutture

Apri Configurazione

La funzione permette di prelevare dalla libreria eventuali configurazioni di strutture precedentemente definite e salvate.

Questa funzione è molto utile nel caso si sia soliti utilizzare configurazioni ripetitive di strutture.

Le strutture salvate con la funzione Salva Configurazione mantengono le caratteristiche delle strutture d'origine per cui, per poterle gestire, è necessario entrare in Lista Strutture e cambiare il nome ai nuovi elementi inseriti.

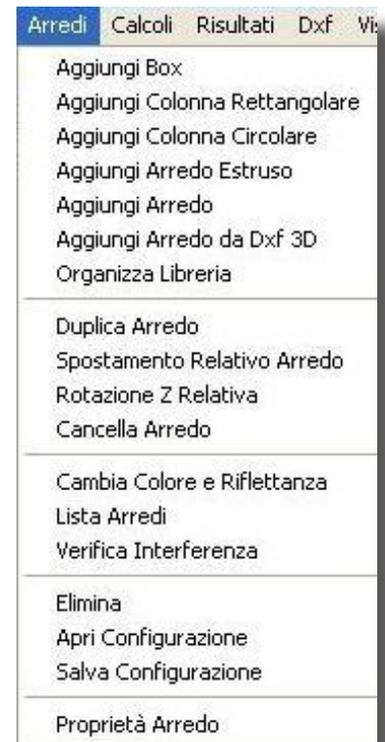
Salva Configurazione

La funzione consente di salvare su file la configurazione corrente delle strutture nella loro globalità.

Il salvataggio viene effettuato automaticamente e il programma attribuisce alla configurazione lo stesso nome dato al progetto con l'estensione .SCT.

ARREDI

La funzione arredi permette di gestire gli arredi all'interno dell'ambiente in esame. Il programma è dotato di una funzione per accedere alla libreria base di arredi e di un'altra per inserirvi elementi di forma parallelepipedica, come muri divisorii, cubi ecc (box).



Menu Arredi

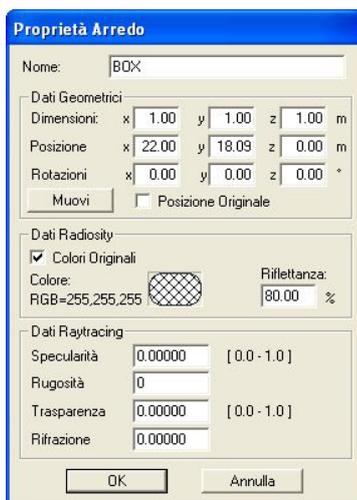
L'elemento selezionato è evidenziato con linee tratteggiate di colore verde e viene considerato elemento corrente.

**NOTA BENE**

Le funzioni associate al menu sono:

- Aggiungi Box per inserire un nuovo elemento parallelepipedo;
- Aggiungi colonna rettangolare;
- Aggiungi colonna circolare;
- Aggiungi arredo estruso;
- Aggiungi Arredo per inserire un elemento di arredo disponibile in libreria;
- Aggiungi Arredo da DXF 3D per importare un oggetto di arredo precedentemente creato col programma Autocad;
- Organizza Libreria per accedere alla finestra di Esplora Risorse e gestire le operazioni legate ai file della libreria come il cambio di nome o lo spostamento di questi in una cartella diversa;
- Duplica Arredo per inserire una o più copie dell'elemento di arredo selezionato;
- Spostamento Relativo Arredo [m] per effettuare una traslazione dell'arredo secondo i 3 assi cartesiani;
- Rotazione Z Relativa [°] per compiere una rotazione dell'oggetto corrente attorno all'asse verticale della terna relativa, cioè la terna con origine nel baricentro dell'oggetto stesso;
- Cancella Arredo per cancellare l'elemento di arredo corrente;
- Cambia Colori e Riflettanze per modificare il colore e la relativa riflettanza di una superficie di un arredo o di un elemento dell'ambiente;

- Lista Arredi per visualizzare la lista degli arredi inseriti ed effettuare le operazioni di spostamento e rotazione degli stessi;
- Verifica Interferenza per verificare che gli oggetti non interferiscano fra di loro.
- Elimina per cancellare tutti gli arredi inseriti;
- Apri Configurazione per aprire la configurazione di arredi definita e precedentemente salvata;
- Salva Configurazione per salvare la configurazione di arredi definita col progetto;
- Proprietà Arredo per modificare i dati dell'arredo corrente.



Definizione Box

Aggiungi Box

Aggiungi Colonna rettangolare

Aggiungi Colonna circolare

Aggiungi arredo estruso

Queste funzioni consentono di inserire elementi quali un box, una colonna rettangolare, una colonna circolare o disegnare un elemento di forma qualsiasi, di cui si definiscono, tramite la finestra che appare alla sua selezione:

- Nome: è una stringa alfanumerica utilizzata sia nella funzione Lista Arredi che nella funzione RISULTATI/ Seleziona Superficie. Può essere cambiato in funzione delle esigenze

Dati Geometrici

- Dimensioni x, y e z [m]: sono le 3 dimensioni del parallelepipedo poste a 1 m per default. Tali dimensioni possono essere variate in funzione delle esigenze
- Posizione x, y e z [m]: è la posizione dell'origine del sistema di assi cartesiani relativi dell'arredo rispetto al sistema di riferimento assoluto dell'ambiente
- Rotazioni x, y e z [°]: è l'insieme di rotazioni dell'arredo attorno ai propri assi cartesiani relativi.



NOTA BENE

Il flag Posizioni Originali indica che l'arredo verrà posto con origine degli assi rispetto all'origine assoluta e rotazioni attorno ai propri assi di default, vale a dire secondo le coordinate definite al momento della creazione dell'arredo.

Dati Radiosity

- Colori e Riflettanze: in questa sezione possono definirsi i colori e le riflettanze. Il programma attiva sempre il flag Colori Originali con cui mantiene i colori definiti nel modello base. Disattivando ciò si attiva la finestra del colore e, cliccando sopra alla casella del colore, si entra nella finestra di scelta da cui scegliere il colore e confermare. Il programma mostra il colore scelto nella casella e le coordinate RGB al suo fianco. Nella parte destra viene mostrato il valore di riflettanza in % che può variare tra 0% e 100%: è un solo valore che il programma attribuisce a ogni superficie costituente l'oggetto

Dati Ray-Tracing

Sono i parametri delle superficie per la realizzazione del calcolo del Ray Tracing e in particolare:

- **Specularità:** per definire il livello di specularità della superficie fra 0 (nessuna specularità) e 1 (massima specularità). Nel caso si desideri che la superficie sia perfettamente speculare (specchio) è necessario che la superficie sia di colore nero con riflessione non superiore al 10%

- **Rugosità:** è l'indice della rugosità del materiale e può assumere valori interi
- **Trasparenza:** per definire il livello di trasparenza della superficie fra 0 (nessuna trasparenza) e 1 (massima trasparenza)
- **Rifrazione:** è l'indice di rifrazione del materiale; alcuni indici di rifrazione dei materiali più utilizzati sono: ghiaccio 1.31 – acqua 1.33 – vetro 1.50 – vetro flint 1.65.

Per lanciare il calcolo del Ray Tracing utilizzare l'opportuna funzione del modulo di rendering (funzione VISTE/Vista 3D).



NOTA BENE

Terminata la definizione selezionando OK il programma inserisce l'elemento nel piano di lavoro secondo i parametri impostati.

Aggiungi Arredo

Selezionata la funzione compare la finestra con le cartelle in cui sono raggruppati gli arredi in funzione del loro utilizzo: ad esempio in **Transport** sono stati inseriti tutti gli oggetti riguardanti i trasporti, in **House – Office** tutti gli oggetti per case e uffici come tavoli o armadi. Per entrare in una cartella cliccare 2 volte col mouse sul nome della cartella o selezionare la cartella e cliccare su **Apri**.

Configurazione Cartelle: i nomi delle diverse cartelle sono di default in Inglese ma è possibile sia rinominarle che riorganizzarle secondo le esigenze proprie di ogni progettista.

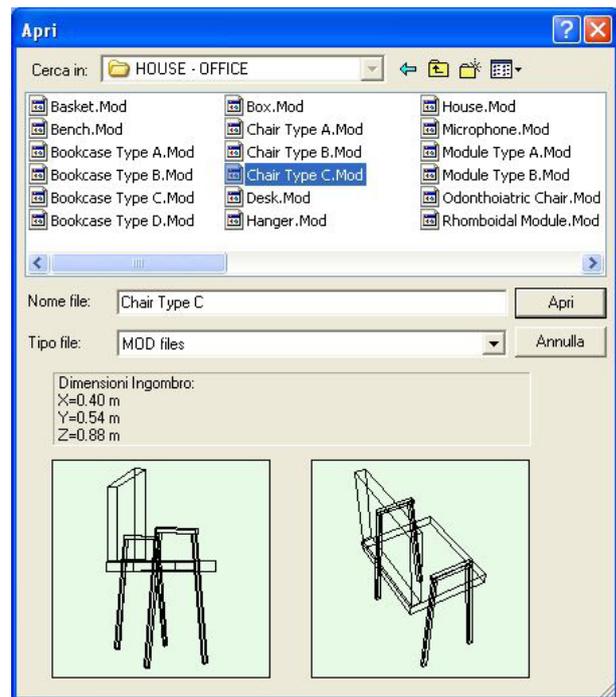
Inserimento Nuovi Arredi: è possibile inserire nuovi arredi/oggetti con la funzione **ARREDI/Import DXF 3D**.

Configurazione Caratteristiche Arredo: selezionato l'arredo/oggetto il programma presenta la finestra con cui definire:

- **Nome:** è una stringa alfanumerica utilizzata sia nella funzione Lista Arredi che nella funzione RISULTATI/Selezione Superficie. Può essere cambiato in funzione delle esigenze

Dati Geometrici

- **Dimensioni x, y e z [m]:** sono le 3 dimensioni del parallelepipedo poste a 1 m per default. Tali dimensioni possono essere variate in funzione delle esigenze
- **Posizione x, y e z [m]:** è la posizione dell'origine del sistema di assi cartesiani relativi dell'arredo rispetto al sistema di riferimento assoluto dell'ambiente
- **Rotazioni x, y e z [°]:** è l'insieme di rotazioni dell'arredo attorno ai propri assi cartesiani relativi.



Libreria Arredi

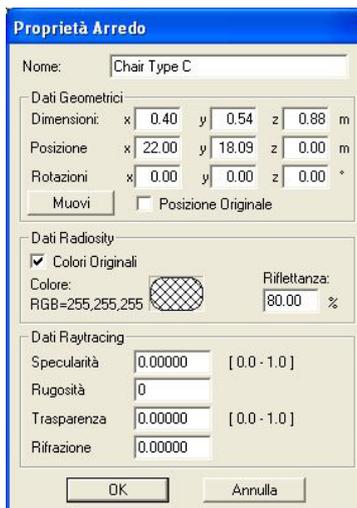
Il flag **Posizioni Originali** indica che l'arredo verrà posto con origine degli assi rispetto all'origine assoluta e rotazioni attorno ai propri assi di default, vale a dire secondo le coordinate definite al momento della creazione dell'arredo.



NOTA BENE

Dati Radiosity

- **Colori e Riflettanze:** in questa sezione possono definirsi i colori e le riflettanze. Il programma attiva sempre il flag **Colori Originali** con cui mantiene i colori definiti nel modello base. Disattivando ciò si attiva la finestra del colore e, cliccando sopra alla casella del colore, si entra nella finestra di scelta da cui scegliere il colore e confermare. Il programma mostra il colore scelto nella casella e le coordinate RGB al suo fianco. Nella parte destra viene mostrato il valore di riflettanza in % che può variare tra 0% e 100%: è un solo valore che il programma attribuisce a ogni superficie costituente l'oggetto.



Definizione Parametri Arredo

Dati Ray-Tracing

Sono i parametri delle superficie per la realizzazione del calcolo del Ray Tracing e in particolare:

- **Specularità:** per definire il livello di specularità della superficie fra 0 (nessuna specularità) e 1 (massima specularità). Nel caso si desideri che la superficie sia perfettamente speculare (specchio) è necessario che la superficie sia di colore nero con riflessione non superiore al 10%
- **Rugosità:** è l'indice della rugosità del materiale e può assumere valori interi
- **Trasparenza:** per definire il livello di trasparenza della superficie fra 0 (nessuna trasparenza) e 1 (massima trasparenza)
- **Rifrazione:** è l'indice di rifrazione del materiale; alcuni indici di rifrazione dei materiali più utilizzati sono: ghiaccio 1.31 – acqua 1.33 – vetro 1.50 – vetro flint 1.65.

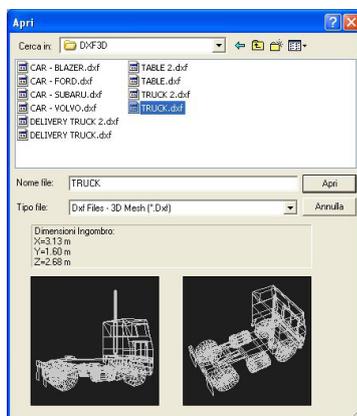


NOTA BENE

Per lanciare il calcolo del Ray Tracing utilizzare l'opportuna funzione del modulo di rendering (funzione VISTE/Vista 3D).

Terminata la definizione selezionando OK il programma inserisce l'elemento nel piano di lavoro secondo i parametri impostati.

Per spostare l'oggetto nella posizione desiderata cliccare col mouse sull'oggetto stesso col tasto sinistro del mouse e spostare la freccia nella posizione desiderata mantenendo il tasto del mouse premuto: rilasciando il tasto il programma provvede automaticamente a rappresentare l'oggetto nella nuova posizione.



Import DXF 3D

Aggiungi Arredo da Dxf 3D

Questa funzione permette di importare file di oggetti 3D precedentemente creati col modellatore solido 3D di Autocad 14, 2000 e 2002 e opportunamente salvati secondo le seguenti istruzioni:

- creare il modello 3D in Autocad
- selezionare il comando `_3DSOUT` o inserirlo nella barra dei comandi di Autocad. Il programma chiede di selezionare gli oggetti da esportare e il nome del file di destinazione: viene così creato un file *.3DS
- aprire un nuovo file come se si dovesse iniziare un nuovo progetto
- selezionare il comando `_3DSIN` o inserirlo nella barra dei comandi di Autocad. Selezionare quindi il file *.3DS precedentemente creato: il programma provvede a importare l'oggetto e a visualizzarlo
- selezionare infine la funzione `_DXFOUT` con cui esportare il file in formato DXF 3D. Il file è a questo punto pronto per essere importato in Litestar.

Per importare un oggetto Dxf 3D in Litestar selezionare a questo punto la funzione scegliendo quindi il file da importare e confermando poi la scelta cliccando su Apri.

Il programma presenta la finestra con cui definire dove salvare il file a partire dalla sottocartella Furniture del programma. Il file viene salvato con estensione .MOD ed è in tutto e per tutto un nuovo oggetto aggiunto agli elementi di arredo già presenti e potrà essere utilizzato in futuro con la funzione ARREDI/Aggiungi Arredo.

Il programma provvede a inserire direttamente l'elemento importato nel Piano di Lavoro dopo l'avvenuta importazione.

Duplica Arredo

Questa funzione consente di duplicare l'arredo corrente sia in modo lineare che circolare.

Duplicazione Lineare

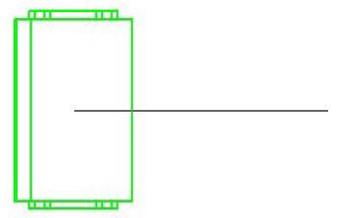
La duplicazione avviene lungo una direttrice gestita sia tabularmente che graficamente:

- la prima chiede di definire i parametri riportati nella finestra (duplicazione tabellare), vale a dire:
 - l'Angolo della direttrice secondo cui duplicare l'arredo. Il riferimento di 0 corrisponde all'asse delle X positivo
 - il passo fra un arredo e l'altro [m]
 - il numero degli arredi da aggiungere.

Definiti questi parametri e selezionato OK il programma provvede alla duplicazione degli arredi e alla loro rappresentazione;

- la seconda viene attivata selezionando la funzione Puntamento con Mouse dalla finestra di duplicazione con cui viene automaticamente mostrata la vista dell'ambiente e l'arredo corrente in colore verde dal cui centro esce un segmento che ha il secondo estremo nella freccia del mouse. Definito il segmento e la sua direzione premere il tasto sinistro per conferma: il programma presenta, a questo punto, la finestra con cui definire il numero degli arredi da aggiungere che vengono inseriti selezionando OK; selezionando, invece, Annulla il programma ritorna al Piano di Lavoro abbandonando la funzione.

Duplicazione Arredi



Esempio Duplicazione Arredi

E' possibile definire anche le coordinate x e y [m] del secondo punto del segmento mediante le 2 caselle x e y della finestra di duplicazione.



NOTA BENE

Duplicazione Circolare

La duplicazione avviene lungo una direttrice gestita sia tabularmente che graficamente:

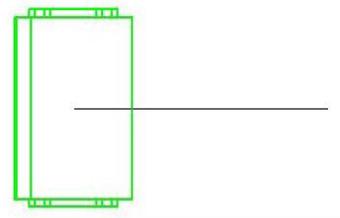
- la prima chiede di definire i parametri riportati nella finestra (duplicazione tabellare), vale a dire:
 - l'Angolo del raggio della circonferenza secondo verrà duplicato l'arredo [°]
 - il raggio della circonferenza [m]
 - il numero degli arredi da aggiungere.

E' necessario poi definire se l'arredo debba o meno ruotare attorno al centro della circonferenza di duplicazione: se si è necessario che il flag (segno V) sia attivato.

Definiti questi parametri e selezionato OK il programma provvede alla duplicazione degli arredi e alla loro rappresentazione.

- la seconda viene attivata selezionando la funzione Puntamento con Mouse dalla finestra di duplicazione con cui viene automaticamente mostrata la vista dell'ambiente e l'arredo corrente in colore rosso dal cui centro esce un segmento che ha il secondo estremo nella freccia del mouse: tale segmento indica il raggio della circonferenza di duplicazione e il suo angolo rispetto al riferimento orizzontale. Definito il raggio premere il tasto sinistro per conferma: il programma presenta, a questo punto, la finestra con cui definire il numero degli arredi da aggiungere che vengono inseriti selezionando OK; selezionando, invece, Annulla il programma ritorna al Piano di Lavoro abbandonando la funzione.

Duplicazione Arredi



Esempio Duplicazione Arredi



NOTA BENE

E' anche possibile definire le coordinate x e y [m] del centro della circonferenza di duplicazione mediante le 2 caselle x e y della finestra di duplicazione.



Spostamento Arredo

Spostamento Relativo Arredo

Muovere un Arredo vuol dire spostarlo all'interno dell'ambiente in una nuova posizione attraverso la definizione dell'entità dello spostamento che si effettua con la finestra mostrata in figura.

La definizione di uno spostamento è possibile attraverso le 3 direzioni spaziali X, Y e Z.

Inserito il valore o i valori di ogni singolo spostamento e premuto OK il programma provvede a spostare automaticamente l'elemento selezionato.



NOTA BENE

Lo spostamento di un oggetto è anche possibile tramite l'utilizzo del mouse. Basta infatti cliccare sull'oggetto col tasto sinistro e, tenendolo premuto, spostarsi verso il punto desiderato. L'oggetto viene trasformato, durante lo spostamento, nella sua bounding box al fine di evitare di dover ridisegnare l'oggetto, che può essere complesso, a ogni spostamento intermedio.

Rotazione Z Relativa

La funzione consente, sia tramite menu che utilizzando l'icona opportuna, di ruotare l'arredo corrente di uno step pari a 5°.

La rotazione, in gradi (°), si intende attorno all'asse Z della terna relativa con origine nel baricentro dell'oggetto e solidale con questo.

Cancella

Cancellare un Arredo vuol dire eliminarlo dalla scena. Per far ciò è necessario selezionare l'arredo col mouse in modo da renderlo corrente (ricordiamo che i modelli/ arredi correnti sono quelli rappresentati con linee tratteggiate verdi).

Selezionata a questo punto la funzione Cancella Arredo il programma presenta la finestra di conferma da cui, scegliendo OK, provvede alla sua eliminazione dalla scena mentre selezionando Annulla l'arredo non viene cancellato.

Cambio Colori e Riflettanze

Questa funzione permette di modificare il colore e la relativa riflettanza o la tabella R di una delle superfici costituenti la scena, sia dell'ambiente che di eventuali mobili inseriti.

Una volta selezionata, compare la vista 2D dell'ambiente con le funzioni di gestione comprese nella barra di lavoro inferiore che sono:

- **PAN:** permette di spostare il disegno all'interno del Piano di Lavoro. Selezionando il bottone PAN la freccia del mouse viene sostituita col disegno di una mano: premendo il tasto sinistro del mouse viene catturato il disegno che può essere spostato in tutte le direzioni all'interno del Piano di Lavoro
- **ZOOM:** consente di ingrandire o di rimpicciolire il disegno (zoom in e zoom out). La funzione può essere attivata con il tasto SHIFT. Sono disponibili 3 modalità:
 - Premendo il tasto sinistro del mouse e spostando il mouse verso l'alto si ottiene l'ingrandimento (zoom in), spostandolo verso il basso si rimpicciolisce il disegno (zoom out)
 - Premendo il tasto destro e mantenendolo premuto il programma apre un rettangolo il cui contenuto viene ingrandito a tutto schermo una volta rilasciato
 - Ruotando la rotella del mouse in avanti si ottiene l'ingrandimento (zoom in), spostandola indietro si rimpicciolisce il disegno (zoom out)
- **GRID:** questa funzione consente di cambiare il passo della griglia del Piano di Lavoro e quindi di cambiare la scala secondo cui viene rappresentato il disegno. Selezionando GRID compare la finestra con cui inserire manualmente il passo della griglia: selezionare OK per confermare l'inserimento.

- **Alto – Fron – Later:** permette di modificare la vista dell'ambiente in esame fra vista dall'alto, laterale e frontale
- **Inquadra:** consente di riscalarlo l'ambiente in modo da essere rappresentato al meglio all'interno dello spazio disponibile
- **OK:** permette di confermare la selezione della superficie. Per scegliere una superficie è necessario portarvi sopra la freccia del mouse e premere il tasto sinistro: la superficie selezionata potrebbe non essere quella desiderata per cui premere più volte il tasto sinistro fino ad ottenere il risultato desiderato.

E' consigliabile modificare la vista 2D, ad esempio da quella dall'alto a quella frontale, al fine di riconoscere l'effettiva superficie selezionata. La superficie selezionata viene bordata con una linea di colore azzurro.

Premuto OK il programma presenta a questo punto la finestra con cui modificare il colore e la riflettanza o tabella R della superficie selezionata la cui descrizione è evidenziata nella parte superiore della finestra stessa; tale finestra riporta anche nella sua parte inferiore destra l'anteprima del colore selezionato.



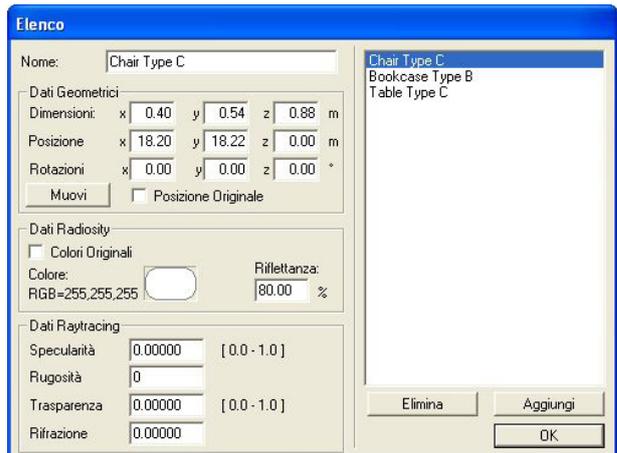
Cambio Colori e Riflettanza Singola Superficie

Al termine della definizione premere OK per confermare o annulla per abbandonare la funzione senza modifiche.

Lista Arredi

La selezione di questa funzione consente di visualizzare la finestra per gestire i parametri legati agli arredi inseriti nell'ambiente come:

- **Nome:** è il nome che si può dare all'oggetto e serve come riferimento all'interno del progetto stesso; tale riferimento non viene stampato;
- **Dati Geometrici:** sono qui riportate le Dimensioni (x – y – z) [m] della bounding box (scatola) contenente l'arredo selezionato, la Posizione (x – y – z) [m] dell'origine dell'arredo (è in genere il punto corrispondente al baricentro dell'arredo ma con coordinata z = 0) e la Rotazione (secondo x – y – z) [°] dell'oggetto attorno ai 3 assi passanti per il suo baricentro;



Lista Arredi

Il flag **Posizioni Originali** indica che l'arredo verrà posto con origine degli assi rispetto all'origine assoluta e rotazioni attorno ai propri assi di default, vale a dire secondo le coordinate definite al momento della creazione dell'arredo.



NOTA BENE

- **Dati Radiosity,** vale a dire è qui possibile gestire i parametri come Colori e Riflettanze. Il programma attiva sempre il flag **Colori Originali** con cui mantiene i colori definiti nel modello base. Disattivando ciò si attiva la finestra del colore e, cliccando sopra alla casella del colore, si entra nella finestra di scelta da cui scegliere il colore e confermare. Il programma mostra il colore scelto nella casella e le coordinate RGB al suo fianco. Nella parte destra viene mostrato il valore di riflettanza in % che può variare tra 0% e 100%: è un solo valore che il programma attribuisce a ogni superficie costituente l'oggetto (Nota Bene: se si desidera attribuire a una superficie caratteristiche diverse utilizzare la funzione AMBIENTE/Cambia Colori e Riflettanze);

- Dati Raytracing: sono i parametri delle superficie per la realizzazione del calcolo del Ray Tracing e in particolare:
 - **Specularità:** per definire il livello di specularità della superficie fra 0 (nessuna specularità) e 1 (massima specularità). Nel caso si desideri che la superficie sia perfettamente speculare (specchio) è necessario che la superficie sia di colore nero con riflessione non superiore al 10%
 - **Rugosità:** è l'indice della rugosità del materiale e può assumere valori interi
 - **Trasparenza:** per definire il livello di trasparenza della superficie fra 0 (nessuna trasparenza) e 1 (massima trasparenza)
 - **Rifrazione:** è l'indice di rifrazione del materiale; alcuni indici di rifrazione dei materiali più utilizzati sono: ghiaccio 1.31 – acqua 1.33 – vetro 1.50 – vetro flint 1.65.

Nella parte destra della finestra compare l'elenco degli arredi presenti nell'ambiente che possono essere selezionati con un click del mouse (tasto sinistro) o utilizzando le frecce su-giù.

E' anche possibile attivare da questa finestra la cancellazione di un arredo o l'inserimento di uno nuovo.

Terminata la definizione dei parametri premere OK per confermare e tornare al Piano di Lavoro.

Cancellazione Arredo (Elimina)

Per cancellare l'arredo è necessario evidenziare l'elemento dalla lista e premere poi il tasto Cancella. Il programma provvede alla cancellazione dopo relativa conferma.

Inserimento di un Arredo

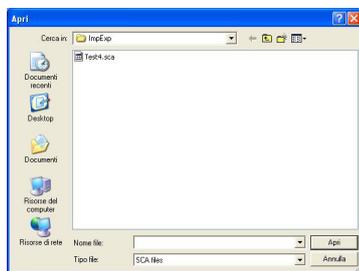
Selezionata la funzione compare la lista della libreria di arredi disponibili da cui, scelto quello desiderato, il programma provvede al suo inserimento all'interno dell'ambiente dopo averne definito il nome, il colore, la riflettanza e la posizione.

Verifica Interferenza

Il programma non effettua automaticamente il controllo dell'interferenza degli oggetti inseriti nel ambiente ma solo su richiesta dell'operatore che seleziona la funzione di 'Verifica Interferenza'.

L'interferenza è verificata a livello di bounding box e non per l'effettiva forma degli oggetti: in questo caso una sedia posta sotto un tavolo creerebbe una condizione di interferenza che in pratica non esiste.

Nel caso il programma trovi punti o zone di interferenza manifesta l'errore con una opportuna finestra.



Lista Configurazione Arredi Salvati

Apri Configurazione

La funzione Apri permette di prelevare dalla libreria eventuali configurazioni di arredi precedentemente salvate e che abbiano estensione .SCA

Gli arredi salvati con la funzione Salva Configurazione mantengono le caratteristiche dell'arredo o degli arredi d'origine per cui, per poterli gestire, è necessario entrare in Lista Arredi e cambiare il nome ai nuovi arredi inseriti.

Salva Configurazione

La funzione consente di salvare su file la configurazione corrente degli arredi inseriti nell'area nella loro globalità: se vi sono 2 tavoli e 4 sedie verranno salvati insieme in un unico file con estensione .SCA.



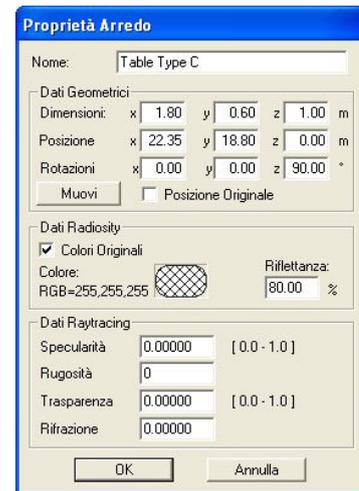
NOTA BENE

Utilità: questa funzione è molto utile nel caso di dover gestire medesimi arredi in progetti diversi; inseriti e salvati una prima volta saranno subito pronti per progetti successivi.

Proprietà Arredo

La funzione Proprietà Arredo permette di modificare i dati relativo all'arredo come:

- **Nome:** è una stringa alfanumerica utilizzata sia nella funzione Lista Arredi che nella funzione RISULTATI/Seleziona Superficie. Può essere cambiato in funzione delle esigenze
- **Dimensioni x, y e z [m]:** sono le 3 dimensioni della bounding box dell'arredo che possono essere riscalate in funzione delle esigenze
- **Colori e Riflettanze:** in questa sezione possono definirsi i colori e le riflettanze. Il programma attiva sempre il flag Colori Originali con cui mantiene i colori definiti nel modello base. Disattivando ciò si attiva la finestra del colore e, cliccando sopra alla casella del colore, si entra nella finestra di scelta da cui scegliere il colore e confermare. Il programma mostra il colore scelto nella casella e le coordinate RGB al suo fianco. Nella parte destra viene mostrato il valore di riflettanza in % che può variare tra 0% e 100%: è un solo valore che il programma attribuisce a ogni superficie costituente l'oggetto
- **Posizione x, y e z [m]:** è la posizione dell'origine del sistema di assi cartesiani relativi dell'arredo rispetto al sistema di riferimento assoluto dell'ambiente
- **Rotazioni x, y e z [°]:** è l'insieme di rotazioni dell'arredo attorno ai propri assi cartesiani relativi



Proprietà Arredo

Il flag **Posizioni Originali** indica che l'arredo verrà posto con origine degli assi rispetto all'origine assoluta e rotazioni attorno ai propri assi di default, vale a dire secondo le coordinate definite al momento della creazione dell'arredo.



NOTA BENE

- **Dati Raytracing:** sono i parametri delle superficie per la realizzazione del calcolo del Ray Tracing e in particolare:
 - **Specularità:** per definire il livello di specularità della superficie fra 0 (nessuna specularità) e 1 (massima specularità). Nel caso si desideri che la superficie sia perfettamente speculare (specchio) è necessario che la superficie sia di colore nero con riflessione non superiore al 10%
 - **Rugosità:** è l'indice della rugosità del materiale e può assumere valori interi
 - **Trasparenza:** per definire il livello di trasparenza della superficie fra 0 (nessuna trasparenza) e 1 (massima trasparenza)
 - **Rifrazione:** è l'indice di rifrazione del materiale; alcuni indici di rifrazione dei materiali più utilizzati sono: ghiaccio 1.31 – acqua 1.33 – vetro 1.50 – vetro flint 1.65.

Per lanciare il calcolo del Ray Tracing utilizzare l'opportuna funzione prevista nel modulo di rendering (funzione VISTE/Vista 3D).



NOTA BENE

Terminata la definizione selezionando OK il programma inserisce l'elemento nel piano di lavoro secondo i parametri impostati.

CALCOLI

Il menu Calcoli consente la gestione dei calcoli delle grandezze illuminotecniche e dispone delle seguenti funzioni:

- Configura per definire i calcoli da effettuare sul progetto attivo e salvare la configurazione: tale progetto potrà poi essere selezionato con la funzione Lista Calcoli che permette di definire la lista dei calcoli da effettuare in sequenza. La finestra utilizzata per la definizione dei calcoli è simile a quella della funzione Inizio a cui si rimanda.
- Inizio per accedere alla finestra di definizione dei calcoli da effettuare sul progetto attivo lanciando al termine i calcoli
- Calcolo Economico per la gestione del Calcolo Economico, semplificato e completo, dell'impianto in esame.



Menu Calcoli

	<p><u>Icone Associate</u> Inizio Calcoli - Vista 3D</p>
---	---

Inizio (Calcoli)

La funzione Inizio consente di accedere alle funzioni:

- per il calcolo delle grandezze illuminotecniche:
 - Illuminamenti (Orizzontali – sempre calcolati – Verticali, Cilindrici e Semicilindrici) su tutte le superfici del progetto, arredi inclusi
 - Luminanze su tutte le superfici del progetto, arredi inclusi
 - Abbagliamenti
 - per gli esterni secondo la Raccomandazione CIE per campi sportivi, algoritmo utilizzato anche per le aree esterne generiche con definizione della posizione e della direzione di vista dell'osservatore qualsiasi, e per le strade
 - per gli interni con la determinazione dei parametri CGI (raccomandazioni CIE 55), UGR e VCP.
 - Inquinamento Luminoso secondo la Norma UNI 10.819 per gli impianti di illuminazione esterni
- per il calcolo economico dell'impianto.

Calcolo Illuminamenti e Luminanze

Selezionata la funzione CALCOLI/Inizio compare la finestra in cui sono evidenziati i seguenti parametri:

- **Tipologia di Calcolo:** le tipologie di calcolo messe a disposizione dal programma sono:
 - Solo Diretto: il calcolo si limita alla sola componente diretta, vale a dire quella componente relativa all'illuminazione delle superfici esclusivamente da parte degli apparecchi senza considerare interriflessioni fra pareti o altre superfici dell'ambiente
 - Completo: il calcolo considera sia la componente diretta che quella derivante dalle interriflessioni fra le superfici costituenti l'ambiente, siano esse pareti o elementi di arredo. E' consigliabile considerare 7 interriflessioni oltre la quale non si hanno variazioni consistenti delle grandezze in esame (processo a regime)
- **Grandezze del Calcolo:** le grandezze che il programma determina mediante il calcolo sono le seguenti:
 - **Illuminamenti [lx]**
 - Illuminamento Orizzontale [lux]: grandezza sempre calcolata
 - Illuminamenti Verticali [lux]: tali illuminamenti sono calcolati nelle 4 direzioni +X, -X, +Y e -Y parallele agli assi cartesiani su piani verticali posti nei punti della griglia di calcolo all'altezza del piano di lavoro.
 - Illuminamenti Cilindrici [lux]: tali illuminamenti sono calcolati sul cilindro posto in ognuno dei punti della griglia di calcolo all'altezza definita nell'opportuna casella (Altezza Calcolo [m]). Questi illuminamenti non corrispondono, come si potrebbe pensare, alla media dei 4 illuminamenti verticali nelle 4 direzioni ma sono ad essi proporzionali a meno di un fattore $2/\pi$. Gli illuminamenti cilindrici non sono funzione della posizione dell'osservatore.
 - Illuminamenti Semicilindrici [lux]: tali illuminamenti sono

calcolati sul semi cilindro posto in ognuno dei punti della griglia di calcolo all'altezza definita nell'opportuna casella (Altezza Calcolo [m]). L'illuminamento semi cilindrico è dipendente dalla posizione dell'osservatore per cui, alla sua selezione, il programma attiva il tasto 'Posizione Osservatore' ed evidenzia la direzione o posizione dello stesso. Premendo su 'Posizione Osservatore' compare la finestra con cui è possibile definire, in alternativa, o la posizione dell'osservatore (in questo caso gli illuminamenti sono calcolati in direzione di esso) o la direzione definita mediante l'angolo β [°], angolo di deviazione (in questo caso gli illuminamenti nei vari punti sono tutti paralleli fra loro secondo la direzione definita). L'asse origine delle rotazioni per la valutazione dell'angolo è l'asse delle X positivo.

- Illuminamenti TV in direzione della Telecamera [lux]:** questi illuminamenti sono gli illuminamenti in direzione della telecamera o delle telecamere, essendo possibile definirne più di una. Selezionata la funzione (compare una $\sqrt{\quad}$ al fianco della descrizione) il programma presenta la finestra con cui definire o le coordinate di posizione della telecamera (coordinate x, y, z) o la direzione di osservazione (angoli β [°] di deviazione sul piano orizzontale e α [°] di inclinazione) con asse di riferimento per la valutazione dell'angolo β corrispondente all'asse delle X positive, dell'angolo α corrispondente all'asse delle Z negativo: nel primo caso, i piani di calcolo sono tutti perpendicolari alla direzione di osservazione telecamera - punto di calcolo, nel secondo i piani nei vari punti si intendono tutti orientati allo stesso modo secondo gli angoli β (sul piano orizzontale) e α (angolo di inclinazione): vale a dire che le direzioni di osservazione sono tutte parallele fra loro (osservatore all'infinito). Data conferma premendo il tasto OK il programma riporta nella casella alla destra della dicitura 'Illuminamento TV' le coordinate definite: per inserire un'ulteriore telecamera cliccare sulla casella delle coordinate e premere il tasto INS oppure premere il bottone 'Telecamere'. Per modificare la posizione di una telecamera selezionarla col doppio click del mouse, per cancellarla premere CANC.

Il parametro UNI, se selezionato, permette di definire se il calcolo debba essere o meno effettuato secondo la Norma UNI 9316 o secondo la corrispondente Raccomandazione CIE: in questo caso i piani di calcolo nei vari punti devono intendersi tutti verticali a prescindere dalla posizione in altezza (z) della telecamera o dall'angolo α .

E' inoltre possibile definire l'altezza [m] del piano orizzontale dove effettuare i calcoli.

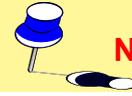
- Luminanza [cd/m²], Qc e Abbagliamenti:** il programma permette di selezionare il calcolo della Luminanza e, per far ciò, cliccare col tasto sinistro del mouse su Luminanze facendo comparire il segno V alla sua sinistra.

Il calcolo della luminanza è funzione del tipo di riflessione definita per la superficie fra luminanza da riflessione diffusiva o lambertiana (per la superficie è stato definito solo un fattore di riflessione) o reale (per la superficie viene definita una tabella dei fattori ridotti di riflessione in funzione dell'angolo di osservazione e di incidenza del raggio luminoso: queste tabelle sono utilizzate nella progettazione degli impianti di illuminazione stradale).

La casella per la definizione del calcolo della Luminanza permette anche di introdurre la Posizione e Direzione di Vista dell'Osservatore (è possibile definire un solo osservatore nell'attuale versione del programma). La definizione della posizione e direzione di osservazione ha senso nel calcolo delle luminanze di manti stradali per i quali sono definite le Tabelle dei Fattori Ridotti di Riflessione (C, R e N). Il programma propone automaticamente una posizione e direzione di osservazione per cambiare le quali cliccare 2 volte su di essa: il programma attiva in questo caso le 3 caselle delle coordinate x, y e z della posizione dell'osservatore e quelle della direzione di

osservazione suddivise in cartesiane (sono 3 coordinate x, y e z che devono essere diverse da quelle della posizione dell'osservatore) e polari (sono 2 coordinate angolari β per la deviazione sul piano orizzontale con asse x' uscente dalla posizione dell'osservatore parallelo all'asse X+ come origine e α per l'inclinazione con asse y' uscente dalla posizione dell'osservatore parallelo all'asse Y-).

Il calcolo delle luminanze degli impianti stradali secondo Raccomandazione CIE30 si intende sempre effettuato all'altezza fissa di 1,5 m



NOTA BENE

Calcolo del Qc: attivando il calcolo della luminanza, e nel solo caso di calcolo delle gallerie, è possibile attivare anche il calcolo del parametro Qc (il calcolo è attivo quando compare il segno \surd alla destra della scritta Qc), vale a dire del rapporto fra l'illuminamento verticale in un punto nella direzione opposta a quella di marcia e il valore della luminanza nello stesso punto. E' una grandezza adimensionale. Sono possibili 2 diversi calcoli del Qc:

- Statico: in questo caso la luminanza si intende calcolata per un osservatore statico (non in movimento) rispetto a un'area definita mediante i parametri Zona di Calcolo – Inizio x [m] (è l'inizio della zona di calcolo rispetto al riferimento assoluto) e Lunghezza x [m] (è la lunghezza della zona di studio lungo x). Questi parametri si attivano selezionando Osservatore Statico: è attivato quando compare il segno \surd alla sinistra della descrizione.
- Dinamico: se l'Osservatore Statico non è attivato il calcolo si intende effettuato come Osservatore Dinamico, vale a dire che la distanza fra l'osservatore e i punti di calcolo lungo la stessa traccia rimane costante (osservatore in movimento).

Calcolo degli Abbagliamenti: attivando il calcolo della luminanza è possibile attivare anche quello degli abbagliamenti (il calcolo è attivo quando compare il segno \surd alla destra della scritta Abbagliamento) che, a seconda della tipologia di impianto, sono:

- Interni: il programma effettua il calcolo dei parametri di valutazione dell'abbagliamento come UGR (Unified Glare Rating), VCP (Visual Comfort Probability) e CGI (secondo Raccomandazioni CIE 55). Il programma permette di inserire più osservatori utilizzando la finestra di inserimento della posizione (coordinate cartesiane x, y, z) e della direzione di osservazione (coordinate cartesiane x', y', z' o angolari β , per la deviazione, e α per l'inclinazione). L'accesso alla finestra di inserimento avviene automaticamente nel caso di definizione del primo osservatore, selezionando il tasto Osservatore per gli osservatori successivi al primo oppure premendo il tasto INS (premere CANC per eliminarne uno)
- Strade CIE30: il programma effettua in questo caso il calcolo dei parametri G (abbagliamento molesto), Lv (luminanza velante) e Ti (incremento di soglia) secondo la Raccomandazione CIE30. E' possibile definire una sola posizione dell'osservatore per il calcolo della luminanza che coincide con quella per il calcolo dei parametri di valutazione dell'abbagliamento (inserimento coordinate osservatore bloccato)
- Aree Generiche Esterne: il programma effettua in questo caso il calcolo del parametro G secondo le Raccomandazioni CIE per le aree sportive dove vengono automaticamente definite 19 osservatori con posizioni e direzioni di osservazione predefinite

Configurazione Calcoli

e il calcolo del parametro GR relativo all'abbagliamento di torri faro in aree esterne generiche con osservatore in posizione e direzione di vista qualsiasi.

Nel caso di area esterna è possibile associare a questa una tabella dei fattori ridotti di riflessione (C, R o N): in questo caso tenere sempre presente che l'osservatore deve essere posizionato a 60 m di distanza dal primo punto di calcolo ad una altezza di 1,5 m e avere il punto di osservazione verso l'area in esame.

- **Inquinamento Luminoso:** il programma permette di selezionare il calcolo dei parametri dell'inquinamento luminoso secondo quanto previsto dalla Norma UNI 10.819 come il Rapporto Medio R_n [%] e l'Intensità Massima [cd/klm] tra tutti gli apparecchi inseriti.
- **Griglia di Calcolo:** le scelte possibili sono fra Automatica, con cui il programma adotta una griglia adattativa in funzione delle dimensioni delle singole superfici, e non (per attivare la griglia non automatica, quindi definibile dall'operatore, basta disattivare il segno ✓ alla sinistra della scritta Automatica): in questo caso è possibile inserire la distanza desiderata in [m] fra punti consecutivi della griglia di calcolo sia in senso longitudinale che trasversale; tale impostazione è fissa e viene mantenuta per ogni superficie dell'ambiente in esame e degli arredi.

Il programma consente poi di scegliere fra Griglia Centrata e Bordata: nel primo caso i punti di calcolo più esterni della griglia sono sempre all'interno dell'area, nel secondo tali punti sono invece posizionati sul perimetro dell'area in esame. E' possibile utilizzare una griglia di tipo mista Centrata/Bordata o viceversa secondo il riferimento trasversale (parallelo all'asse Y) o longitudinale (parallelo all'asse X).

L'utilizzo della griglia libera, non automatica, dovrebbe essere limitato ai casi in cui non vi siano arredi: una griglia troppo larga, infatti, considererebbe un solo punto per un arredo di ridotte dimensioni, limitando il risultato in sede di rendering.

E' infine possibile scegliere una griglia fissa definita dalle normative internazionali vigenti. Le griglie fisse disponibili sono:

- **UEFA (United European Football Association):** è la griglia definita dall'UEFA per il calcolo dei parametri illuminotecnici dei campi di calcio
- **Francese:** è la griglia di 25 punti definita dalla normativa francese per il calcolo dei parametri illuminotecnici dei campi di calcio. E' possibile uscire dalla finestra di definizione dei parametri del calcolo selezionando 'Annulla' mentre per confermarne l'inizio scegliere 'OK'.

Il programma presenta, durante i calcoli, la finestra in cui è evidenziato lo stato di avanzamento del calcolo stesso. Esso provvede inizialmente al calcolo della componente diretta per poi passare a quella indiretta che, a differenza della prima, comporta un tempo di elaborazione in genere superiore, anche di qualche ordine di grandezza. Il tempo di calcolo più lungo si ottiene considerando le ombre.

Il processo di calcolo è eseguito completamente in background per cui è possibile attivare altre operazioni durante lo sviluppo. E' comunque consigliabile non modificare la disposizione degli apparecchi e/o degli arredi per evitare incongruenze nei risultati. Il programma evidenzia comunque tali incongruenze.

E' difficile definire un tempo preciso di calcolo in quanto ciò dipende da una serie di diversi fattori:

- il numero di superfici costituenti l'ambiente
- il numero di apparecchi inseriti
- il numero di arredi e le superfici che li compongono
- la valutazione o meno delle ombre create sia da eventuali rientranze delle pareti che da arredi inseriti

Visualizzazione Risultati - terminati i calcoli il programma presenta automaticamente

il Riepilogo Risultati da cui selezionare il risultato da visualizzare: fare riferimento alla capitolo RISULTATI.

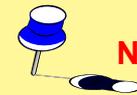
Disattivazione Punti di Calcolo (Eliminazione Punti) - per ogni tabella di risultati è possibile eliminare alcuni valori del calcolo come nel caso di punti in zone non di interesse (zone laterali di un interno o parte centrale di una rotatoria stradale). L'eliminazione di uno o più punti provoca l'automatico aggiornamento dei parametri di uniformità.

Le funzioni attive sono le seguenti:

- Tasto sinistro del mouse: tenendo premuto il tasto e passando la freccia sui punti viene disattivato il punto se prima attivo, attivato in caso contrario
- Tasto Canc (Cancella): permette di disattivare in un colpo solo tutti i punti
- Tasto Ins (Inserisci): è l'inverso di CANC per cui accende tutti i punti precedentemente disattivati
- Tasto Fine: compie l'inverso, i punti attivi vengono disattivati e viceversa per quelli disattivati.

Le curve isolux sono tracciate indipendentemente dai punti di calcolo attivi o non.

Per visualizzare le tabelle dei valori di illuminamento e luminanza calcolati delle altre superfici unitamente ai grafici (curve isolux, diagrammi spot e 3D) fare riferimento alla funzione RISULTATI della barra dei menu.

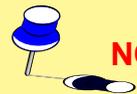


NOTA BENE

Calcolo Economico

Selezionata la funzione CALCOLI/Calcolo Economico compare la finestra per la definizione dei parametri utili per l'effettuazione del calcolo economico dell'impianto.

E' possibile accedere a questa funzione solo se è stato definito un progetto e sono stati inseriti gli apparecchi.



NOTA BENE

Il Calcolo Economico è suddiviso in 2 parti:

- Calcolo Economico Semplificato con cui viene realizzato un computo del prezzo totale degli apparecchi e delle lampade;
- Calcolo Economico Completo con cui viene analizzato l'investimento da diversi punti di vista (investimento totale, ammortamento dell'impianto ecc.).

La selezione di uno dei 2 tipi di calcolo è possibile selezionando uno dei 2 bottoni posti nella parte superiore della finestra (Semplificato – Completo): le modalità di utilizzo sono le stesse nei 2 casi.

La finestra del calcolo economico è suddivisa in 3 sezioni:

- **Dati Apparecchi**, che include i campi fissi:
 - Nome Archivio;
 - Nome Apparecchio;
 - Codice Apparecchio;
 - Numero di Lampade;

e quelli editabili:

- Prezzo Singolo Apparecchio [unità di cambio];
- Costo Installazione Singolo Apparecchio [unità di cambio];
- Costo Montaggio Singolo Apparecchio [unità di cambio];
- Ore di Funzionamento per Anno degli Apparecchi [h].

Tale sezione include anche i tasti Apparecchio Precedente

Definizione Parametri Calcolo Economico

e Successivo con cui è possibile passare da un apparecchio all'altro fra quelli inseriti.

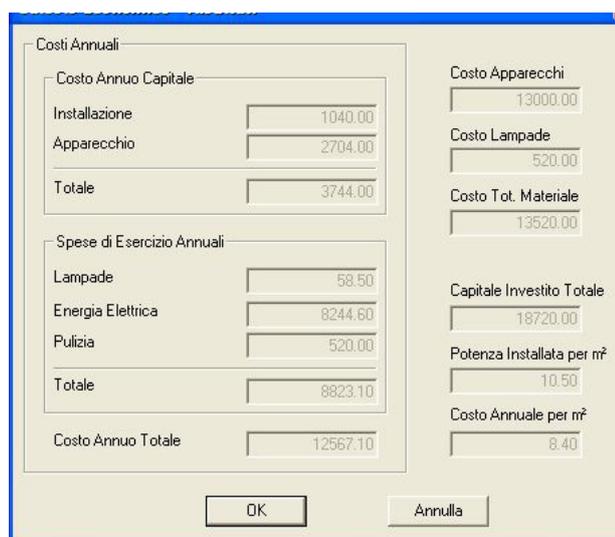
- **Dati Lampade**, che include i campi fissi:
 - Nome Archivio
 - Nome Lampada
 - Codice Lampada
 - Vita Media Lampada [h]

e quelli editabili:

- Potenza Lampada [W]
- Prezzo per Lampada [unità di cambio]
- Costo Sostituzione Singola Lampada [unità di cambio]

Tale sezione include anche l'indicazione del numero di lampade per singolo apparecchio e i tasti Lampada Precedente e Successiva con cui è possibile passare da un tipo di lampada all'altra nel caso l'apparecchio utilizzi lampade diverse.

- **Dati Generali**, che include i campi editabili:
 - Prezzo del Kilowattora [kWh]
 - Costo Pulizia Singolo Apparecchio [unità di cambio]
 - Numero di Pulizie per Anno
 - Ammortamento Costo Installazione [anni]
 - Ammortamento Costo Apparecchi/Lampade [anni]
 - Superficie dell'Ambiente [m²].



Costi Annuali	
Costo Annuo Capitale	
Installazione	1040.00
Apparecchio	2704.00
Totale	3744.00
Spese di Esercizio Annuali	
Lampade	58.50
Energia Elettrica	8244.60
Pulizia	520.00
Totale	8823.10
Costo Annuo Totale	12567.10
Costo Apparecchi	
	13000.00
Costo Lampade	
	520.00
Costo Tot. Materiale	
	13520.00
Capitale Investito Totale	
	18720.00
Potenza Installata per m²	
	10.50
Costo Annuale per m²	
	8.40

Risultati Calcolo Economico Completo

Terminato l'inserimento e selezionato OK il programma provvede al calcolo presentando i risultati nell'opportuna finestra.

I risultati prevedono le seguenti grandezze:

- **Costi Annuali** come:
 - Costo Annuo del Capitale suddiviso in Installazione, Apparecchi e Totale
 - Spese di Esercizio Annuali suddivise in Lampade, Energia Elettrica, Pulizia e Totale con in chiusura il Costo Annuo Totale
- **Capitale Investito Totale** che rappresenta il capitale da investire per l'acquisto degli apparecchi e delle lampade, nonché i costi di installazione e montaggio
- **Potenza Installata al m²** dato dal rapporto fra la potenza totale installata e la superficie del locale



Calcolo Economico - Risultati	
Costo Apparecchi	13000.00
Costo Lampade	520.00
Costo Tot. Materiale	13520.00
Potenza Installata per m ²	10.50

Risultati Calcolo Economico Semplificato

- **Costo Annuale per m²** dato dal rapporto fra il costo totale dell'impianto diviso per la superficie del piano di lavoro [m²] e gli anni totali previsti per l'ammortamento dell'impianto.

Il programma permette anche l'introduzione della valuta: selezionando il tasto opportuno posto nella parte inferiore della finestra di inserimento dati compare la finestra con cui inserire la valuta, il numero di decimali e il fattore di conversione.

La stampa dei risultati del calcolo economico si attua attraverso la funzione FILE/Stampa.

RISULTATI

Questo menù raccoglie le funzioni dedicate alla visualizzazione delle tabelle dei risultati e dei relativi grafici (curve isovalore, diagrammi spot e 3D) di qualsiasi superficie del progetto, dalle superfici dell'ambiente alle superfici dei mobili oltre alla visualizzazione dei parametri relativi all'abbigliamento.

La visualizzazione della tabella riepilogante i risultati ottenuti dal calcolo avviene in modo automatico al termine dei calcoli stessi: da questa tabella, descritta nel seguito, è possibile selezionare la superficie fra quelle principali di cui si chiede di vedere i risultati e da cui passare poi ai grafici.

Le superfici indicate nella tabella riepilogativa sono solo quelle principali, vale a dire quelle caratteristiche dall'area (area generica, strada, marciapiedi ecc.) o dell'interno (pavimento, pareti, soffitto) oltre a quella del piano di lavoro. Nel caso si desideri visualizzare i risultati su di una superficie diversa (vedi quella di un tavolo) utilizzare la funzione **Seleziona Superficie**.

	Icone Associate (Toolbar Ambiente) Seleziona Superficie
---	---



Menu Risultati

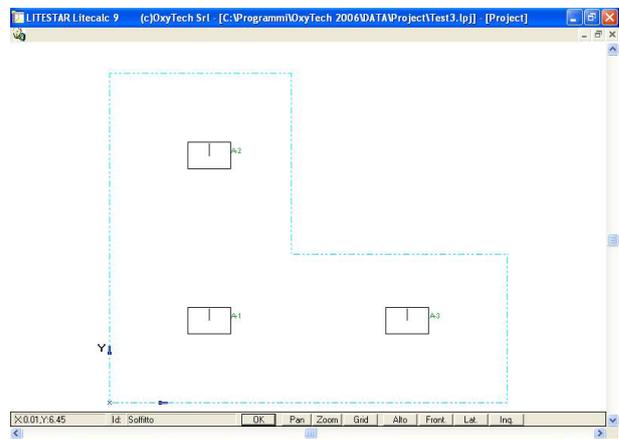
Le funzioni associate sono:

- **Seleziona Superficie:** permette di accedere alle funzioni di scelta della superficie e di definizione del tipo di rappresentazione;
- **Riepilogo Risultati:** permette di visualizzare la tabella riepilogante i risultati del calcolo da cui selezionare anche le tabelle dei risultati da mostrare e da cui ricavare i grafici;
- **Piano Lavoro – Pavimento Illuminamenti - Pavimento Luminanze:** permette di visualizzare direttamente la tabella dei valori di illuminamento o luminanza delle superfici indicate;
- **Chiudi:** permette di uscire dal programma dopo conferma;
- **Sovrapponi:** consente di disporre in modalità sovrapposta le diverse finestre con cui vengono rappresentate tabelle, grafici e piano di lavoro;
- **Affianca:** consente di disporre in modalità affiancata le diverse finestre con cui vengono rappresentate tabelle, grafici e piano di lavoro. Lo spazio dedicato a ogni singola finestra si riduce in funzione del numero di finestre aperte;
- **Disponi Icone:** consente di disporre le icone.

Seleziona Superficie

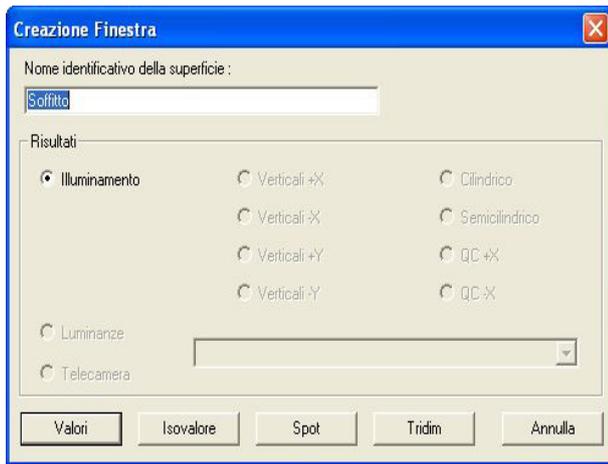
Questa funzione permette di selezionare la superficie da rappresentare e dalla sua attivazione compare la vista dell'ambiente con le funzioni di gestione comprese nella barra di lavoro inferiore che sono:

- **Tasti + e -:** per modificare la scala della vista, ingrandendola o rimpicciolandola;
- **Zoom:** attiva la finestra che permette di modificare i parametri della scala, dal passo della griglia (scala) al fattore di zoom (passo con cui si varia la scala utilizzando i tasti + e -);
- **Alto – Frontale – Laterale:** permette di modificare la vista dell'ambiente in esame fra vista dall'alto, laterale o frontale;
- **Inquadra:** consente di riscalare l'ambiente di modo da essere rappresentato al meglio all'interno dello spazio disponibile;
- **OK:** permette di confermare la selezione della superficie. Per scegliere una superficie è necessario portarvi sopra la freccia del mouse e premere il tasto sinistro: la superficie selezionata potrebbe non essere quella desiderata per cui premere più volte il tasto sinistro fino ad ottenere il risultato desiderato. La superficie selezionata viene bordata con una linea di colore azzurro.

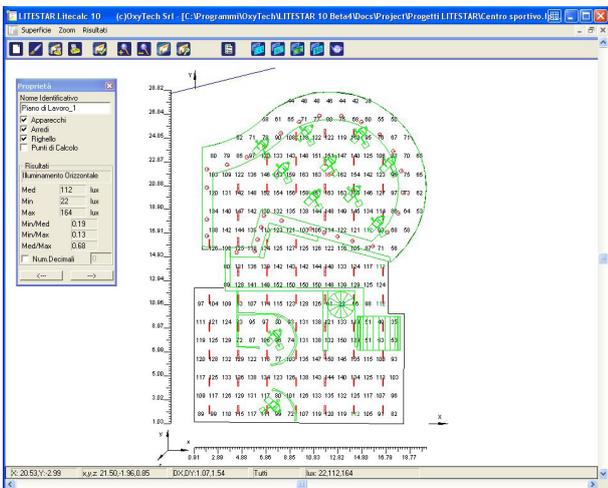


Modalità Selezione Superficie

Premuto OK il programma presenta la finestra con cui selezionare il tipo di visualizzazione dei risultati (Illuminamento o Luminanza, sempre che quest'ultima sia stata calcolata) e con cui definire il nome da attribuire alla finestra/superficie (è il nome utilizzato anche nelle stampe: è consigliabile che abbia un senso compiuto per meglio individuare la superficie in esame - esempio: 'Parte Superiore Tavolo '); è anche possibile scegliere se visualizzare su tabelle e grafici gli apparecchi: per far ciò selezionare l'opportuno campo e una V apparirà sul quadratino alla sinistra.



Selezione Tipo Visualizzazione Risultati



Visualizzazione Risultati

Selezionato, ad esempio, Valori e Illuminamento il programma presenta la tabella dei valori relativi alla superficie scelta.

Questa vista presenta l'area e le sue dimensioni e i valori di illuminamento [lux] calcolati.

La barra inferiore riporta le seguenti indicazioni:

- le coordinate X e Y del mouse rispetto al sistema di assi associato alla superficie (sistema relativo)
- le coordinate x, y e z del mouse rispetto al sistema assoluto di assi cartesiani
- l'intervallo Dx e Dy fra i punti di calcolo
- l'indicazione se i valori riportati sono tutti quelli calcolati (Tutti) o alcuni di essi non rappresentati per motivi di spazio (Parz.)
- l'indicazione dei valori minimo (min), medio (med) e massimo (max) di illuminamento [lux] o di luminanza [cd/m²] della superficie

Finestra Proprietà Superficie - assieme ai risultati o ai grafici viene visualizzata la finestra Proprietà Superficie che include i seguenti elementi:

- un campo editabile in cui inserire il nome da attribuire alla finestra/superficie (è il nome utilizzato anche nelle stampe: è consigliabile che abbia un senso compiuto per meglio individuare la superficie in esame - esempio: 'Parte Superiore Tavolo')
- i campi a selezione Apparecchi per visualizzare o meno gli apparecchi sui risultati e grafici, Righello con cui visualizzare il righello millimetrico associato all'area e Punti di Calcolo con cui visualizzare i punti in cui sono stati effettuati i calcoli
- Risultati: in questa parte della finestra viene evidenziato il tipo di grandezza in esame fra Illuminamenti e Luminanze, i rispettivi valori medio, minimo e massimo e le uniformità
- Frecche Destra-Sinistra: le due frecce sono utili per passare da una visualizzazione all'altra, compreso il Piano di Lavoro.

Area Zoom – dalla visualizzazione di una tabella di risultati o grafico è possibile effettuare uno zoom su di una zona di interesse: per far ciò portare la freccia del mouse in alto a sinistra, premere il tasto destro del mouse e ricavare un'area di selezione rettangolare muovendo il mouse in basso a destra. Rilasciato a questo punto il tasto il programma presenta la finestra con cui selezionare il tipo di rappresentazione da cui si passa poi alla relativa visualizzazione.

Icone - le icone e le relative funzioni attive in questa finestra sono:



Corrisponde alla funzione SUPERFICIE/Nuovo Progetto: la sua selezione porta alla finestra di selezione di un nuovo ambito progettuale (vedere INTRODUZIONE AL PROGRAMMA)



Corrisponde alla funzione SUPERFICIE / Ridisegna: permette di effettuare un refresh del video



Corrisponde alla funzione SUPERFICIE / Stampa Risultati + Progetto: nel primo caso (Risultati) il programma stampa la tabella o il grafico attivo a video, nel secondo accede alla finestra di stampa generale del progetto (vedere FILE/Stampa).



NOTA BENE

Nel menu SUPERFICIE è disponibile anche la funzione Imposta Stampante per configurare la stampante.



Corrisponde alla funzione SUPERFICIE / Proprietà: la sua selezione attiva la finestra delle Proprietà della Superficie in esame

Corrispondono alle funzione ZOOM / In + Out + Inquadra + Scala. Zoom In + Out permettono di ingrandire e rimpicciolire la visualizzazione dell'area mentre con Inquadra la visualizzazione viene riportata all'interno dell'area utile a video. Con scala è possibile definire la scala con cui visualizzare la tabella o il grafico che sarà poi anche la scala utilizzata per la stampa. La scelta della funzione porta alla finestra con cui scegliere la scala; le soluzioni possibili sono:



- Fit Pagina con cui il programma provvederà a rappresentare l'area in esame al meglio all'interno della pagina
- Fit Valori con cui il programma provvede a scegliere la scala ottimale per poter rappresentare i risultati su una o più pagine
- 1:10 – 1:20 1:10.000 con cui scegliere una ben definita scala secondo cui verranno rappresentati l'area e i relativi valori.



Corrisponde alla funzione RISULTATI / Riepilogo Risultati: la sua selezione attiva la finestra di Riepilogo dei Risultati con cui avere una sintesi dei valori calcolati (si veda la descrizione nel seguito).



Corrisponde alla funzione RISULTATI / Isovalore (Curve) + Valori + Spot (diagramma a macchia) + Tridim (diagramma tridimensionale) con cui vengono visualizzati dal programma le tabelle o i grafici della superficie prescelta.

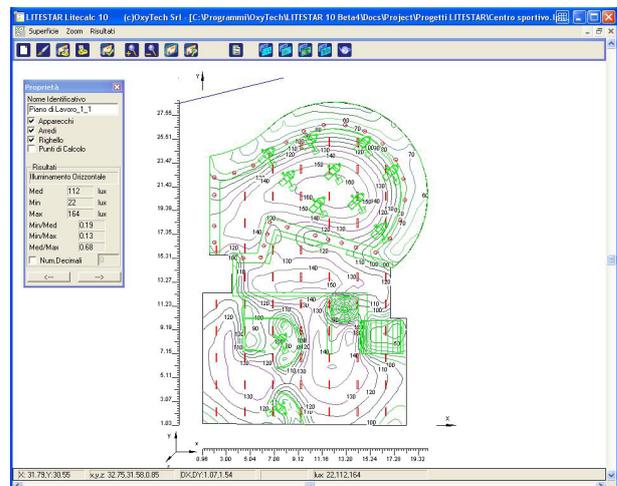


Corrisponde alla funzione RISULTATI / Modifica: selezionando questa icona il programma ritorna alla finestra (short-cut) da cui si era partiti per la definizione del progetto (a esempio: se era stata impostata una strada con la funzione PROGETTO GUIDATO / Strade Regolari/ Irregolari il programma ritorna automaticamente a tale finestra).

Disattivazione Punti di Calcolo (Eliminazione Punti):

per ogni tabella di risultati è possibile eliminare alcuni valori del calcolo come nel caso di punti in zone non di interesse (zone laterali di un interno o parte centrale di una rotatoria stradale). L'eliminazione di uno o più punti provoca l'automatico aggiornamento dei parametri di uniformità. Le funzioni attive sono le seguenti:

- Tasto sinistro del mouse: tenendo premuto il tasto e passando la freccia sui punti viene disattivato il punto se prima attivo, attivato in caso contrario
- Tasto Canc (Cancella): permette di disattivare in un colpo solo tutti i punti
- Tasto Ins (Inserisci): è l'inverso di CANC per cui accende tutti i punti precedentemente disattivati
- Tasto Fine: compie l'inverso, i punti attivi vengono disattivati e viceversa per quelli disattivati.

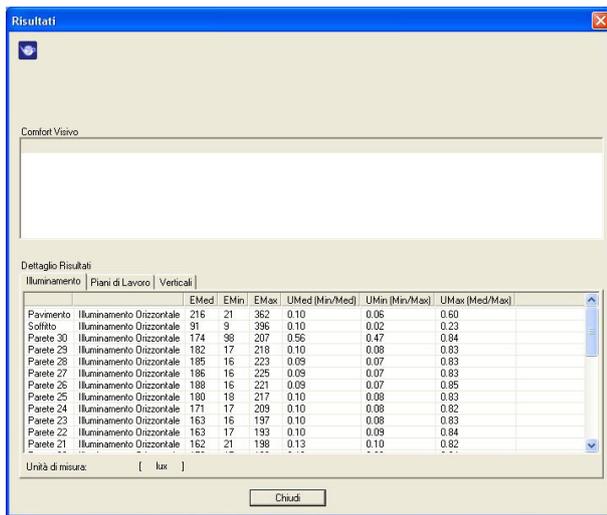


Visualizzazione Tabella Valori Superficie Selezionata

Le curve isolux sono tracciate indipendentemente dai punti di calcolo attivi o non.



NOTA BENE



Comfort Visivo

Dettaglio Risultati

Iluminamento	Piani di Lavoro	Verticali	EMed	EMin	EMax	UMed (Min/Med)	UMin (Min/Max)	UMax (Med/Max)
Pavimento	Iluminamento Orizzontale		216	21	362	0.10	0.06	0.60
Soffitto	Iluminamento Orizzontale		31	9	396	0.10	0.02	0.23
Parete 30	Iluminamento Orizzontale		174	39	207	0.56	0.47	0.84
Parete 29	Iluminamento Orizzontale		182	17	218	0.10	0.08	0.83
Parete 28	Iluminamento Orizzontale		185	16	223	0.09	0.07	0.83
Parete 27	Iluminamento Orizzontale		186	16	225	0.09	0.07	0.83
Parete 26	Iluminamento Orizzontale		189	16	221	0.09	0.07	0.85
Parete 25	Iluminamento Orizzontale		180	18	217	0.10	0.08	0.83
Parete 24	Iluminamento Orizzontale		171	17	209	0.10	0.08	0.82
Parete 23	Iluminamento Orizzontale		163	16	197	0.10	0.08	0.83
Parete 22	Iluminamento Orizzontale		163	17	193	0.10	0.08	0.84
Parete 21	Iluminamento Orizzontale		162	21	198	0.13	0.10	0.82

Unità di misura: [lux]

Chiudi

Riepilogo Risultati

Riepilogo Risultati

Questa funzione permette di visualizzare la tabella riassuntiva dei risultati dei parametri illuminotecnici calcolati.

La finestra è suddivisa in 3 parti e i risultati mostrati sono in funzione del tipo di calcolo effettuato (ad esempio, nel caso di impianto stradale possono essere mostrati i parametri dell'inquinamento Luminoso invece assenti in un impianto di interni):

- nella parte superiore sono racchiusi i risultati dell'Uniformità Longitudinale, dei parametri di abbagliamento (G, Lv e Ti) e dell'inquinamento luminoso per le strade (il calcolo è effettuato secondo la Norma Italiana UNI 10.819); in caso di impianti di interni o di esterni questa parte è vuota
- **Comfort Visivo** - sono qui visualizzati i risultati dei calcoli dei parametri di comfort visivo per gli interni (sono 3 parametri: UGR (unified glare rating) – VCP (visual comfort probabilità) – CGI (parametro di abbagliamento ora in disuso) e per gli esterni (GR: è utile per la valutazione dell'abbagliamento negli impianti sportivi, il suo valore deve essere inferiore a 50 per non essere in condizioni di abbagliamento)

- **Risultati** – la finestra racchiude diverse sezioni in funzione dei calcoli selezionati: per passare da uno all'altro cliccare su una delle descrizioni poste nella parte superiore. Le opzioni disponibili sono:

- Iluminamento [lx] per i valori delle superfici che compongono l'ambiente in esame
- Piani di Lavoro [lx] per i valori ricavati sulle superfici virtuali, come, ad esempio, i valori di illuminamento sul Piano di Lavoro, gli illuminamenti orizzontali sul piano di calcolo degli illuminamenti cilindrici e quelli orizzontali sul piano di calcolo per le telecamere
- Verticali [lx] per i valori di illuminamento verticali nelle 4 direzioni +X, -X, +Y e -Y
- Cilindrico/Semicilindrico [lx] per gli illuminamenti cilindrici e semicilindrici
- TV [lx] per gli illuminamenti verticali riferiti alle telecamere definite nella configurazione del calcolo
- Luminanza per i valori di luminanza sulle superfici interessate
- Qc [adimensionale] per la visualizzazione dei risultati del calcolo del parametro Qc per le gallerie dato dal rapporto fra l'illuminamento verticale in direzione opposta a quella di marcia e il valore della luminanza dello stesso punto.

Tutte le finestre riepilogano i valori medio, minimo e massimo e i parametri di uniformità $U_{med} (V_{min}/V_{max}) - U_{min} (V_{min}/V_{max}) - U_{max} (V_{med}/V_{max})$ corrispondenti alle superfici principali del progetto (il pavimento, le pareti e il soffitto per gli interni, l'area per gli esterni, la carreggiata, i marciapiedi e la mediana centrale per le strade; per tutti vengono poi visualizzati i risultati del piano di lavoro). In caso di Strade Regolari/Irregolari vengono visualizzate anche le Uniformità Longitudinali per ogni corsia. Per selezionare una delle tabelle disponibili all'interno delle diverse sezioni cliccare 2 volte col mouse sulla descrizione della tabella da visualizzare.

DXF

Il menu DXF raccoglie le funzioni utili per la gestione dei file DXF, sia in importazione che in esportazione, generati dai programmi Autocad o da altri sistemi CAD dotati della relativa funzione di esportazione.

Selezionato DXF dalla barra dei menu compaiono le seguenti opzioni:

- **Importa Come Sfondo** per importare un file DXF 2D come sfondo su cui costruire l'ambiente (vedere nel seguito)
- **Layer** per attivare o disattivare i layer con cui è composto il disegno DXF importato con la funzione Importa come Sfondo. Selezionata la funzione compare la finestra mostrante la lista dei layer disponibili che, al momento dell'importazione, vengono resi tutti attivi. Cliccando sulla descrizione del layer viene disattivato se attivo o viceversa.
- **Elimina Sfondo** per eliminare lo sfondo precedentemente importato e visualizzato come sfondo
- **Importa come Arredo 3D** per importare un file DXF 3D da aggiungere alla lista degli arredi
- **Esporta DXF** per esportare in formato DXF 3D l'ambiente generato col programma, gli apparecchi coi puntamenti, gli arredi, le curve isolux e i valori degli illuminamenti sul piano di lavoro. Il file può poi essere aperto e gestito dal programma Autocad versione 14, 2000 e 2002.



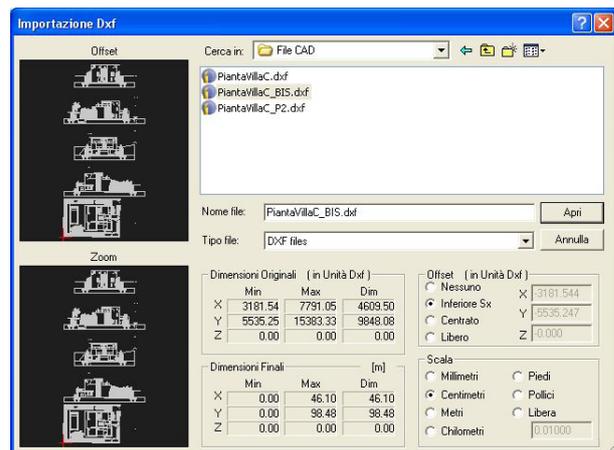
Menu DXF

Importa come Sfondo (DXF)

La funzione Importa DXF permette di importare file DXF di tipo bidimensionale (2D) e di rappresentarlo come sfondo del disegno.

Selezionata la funzione compare la finestra con cui scegliere il file da importare: sono disponibili tutte le funzionalità tipiche della gestione dei file di Esplora Risorse di Windows, come la visualizzazione dell'albero, la creazione di una nuova cartella o la visualizzazione della lista coi dettagli.

Selezionato un file del tipo DXF il programma mostra il suo contenuto nelle 2 finestre alla sinistra, una per mostrare l'offset (l'offset rappresenta quanto sia spostata l'origine rispetto all'area in esame), vale a dire l'origine degli assi cartesiani e l'area del disegno, l'altra per mostrare lo zoom della parte attiva del disegno.



Scelta File DXF

La finestra di import riporta, nella sua parte inferiore, 4 riquadri e in particolare:

- **Dimensioni Originali [Unità DXF]:** sono le dimensioni del disegno in unità DXF proprie
- **Offset [Unità DXF]:** in questo riquadro può definirsi la posizione dell'origine degli assi rispetto all'area attiva del disegno; sono disponibili 4 diverse opzioni:
 - **Nessuno:** la posizione dell'origine è quella originale del file DXF
 - **Inferiore Sx:** l'origine viene posizionata nella parte inferiore sinistra del disegno
 - **Centrato:** l'origine viene posta al centro del disegno
 - **Libero:** in questo caso le coordinate dell'origine possono essere definite liberamente dall'operatore; selezionando infatti questa opzione il programma attiva le 3 coordinate X, Y e Z con cui definire l'offset della nuova origine rispetto a quella originale del file DXF.

- Dimensioni Finali [m]: sono le dimensioni del disegno in [m] secondo quanto scelto nel riquadro di definizione dell'unità di misura del disegno (vedi Scala)
- Scala: in questo riquadro viene definita l'unità di misura con cui gestire il disegno. Le unità disponibili sono: millimetri [mm], centimetri [cm], metri [m], chilometri [km], piedi [ft], pollici [inch] e libera con cui definire una propria scala.



NOTA BENE

Non potendo gestire nel file DXF le unità di misura è necessario scegliere l'unità dal riquadro Scala osservando le dimensioni del riquadro Dimensioni Finali e verificando che queste siano compatibili col disegno in esame.

Per confermare l'importazione del file DXF premere il tasto Apri.

Una volta importato il file DXF e visualizzatolo come sfondo è necessario utilizzare la funzione AMBIENTE/Crea Ambiente definendo gli spigoli dell'area di studio e definendo poi se questa sia di interni (in questo caso verranno create le pareti) o di esterni.

Per far sì che gli spigoli del disegno DXF coincidano con quelli dell'area di studio definita con la funzione AMBIENTE/Crea Ambiente (SNAP dei punti) è necessario che in fase di definizione dell'ambiente sia premuto il tasto CTRL prima di cliccare col tasto sinistro del mouse.

Lo sfondo DXF può essere stampato assieme alle varie videate (tabelle valori, grafici ecc.) selezionando l'opportuna opzione della finestra di Stampa.

Nell'operazione di tracciamento dell'ambiente sulla base del disegno DXF sono attive le seguenti funzioni:

- nessun tasto premuto allinea alla griglia;
- CTRL cattura gli spigoli del disegno DXF;
- SHIFT svincola dalla griglia;
- ESC cancella l'ultimo tratto.

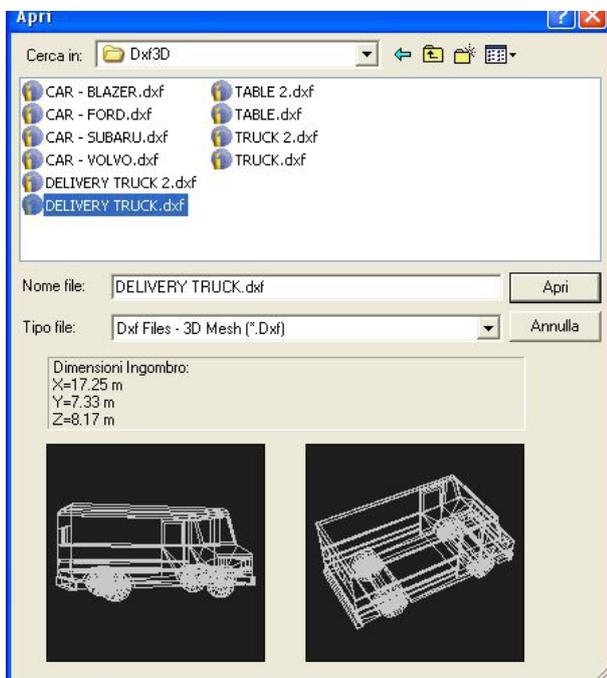
Importa come Arredo 3D

Questa funzione permette di importare file di oggetti 3D precedentemente creati col modellatore solido 3D di Autocad 14, 2000 e 2002 e opportunamente salvati secondo le seguenti istruzioni:

- creare il modello 3D in Autocad
- selezionare il comando `_3DSOUT` o inserirlo nella barra dei comandi di Autocad. Il programma chiede di selezionare gli oggetti da esportare e il nome del file di destinazione: viene così creato un file *.3DS
- aprire un nuovo file come se si dovesse iniziare un nuovo progetto
- selezionare il comando `_3DSIN` o inserirlo nella barra dei comandi di Autocad. Selezionare quindi il file *.3DS precedentemente creato: il programma provvede a importare l'oggetto e a visualizzarlo
- selezionare infine la funzione `_DXFOUT` con cui esportare il file in formato DXF 3D. Il file è a questo punto pronto per essere importato in Litestar.

Per importare un oggetto Dxf 3D in Litestar selezionare a questo punto la funzione scegliendo quindi il file da importare e confermando poi la scelta cliccando su Apri.

Il programma presenta la finestra con cui definire dove salvare il file a partire dalla sottocartella Furniture del programma.



Import DXF 3D

Il file viene salvato con estensione .MOD ed è in tutto e per tutto un nuovo oggetto aggiunto agli elementi di arredo già presenti e potrà essere utilizzato in futuro con la funzione ARREDI/Aggiungi Arredo.

VISTE

Questo menù raccoglie le funzioni legate alla visualizzazione degli elementi del progetto.

	Pan - Zoom - Modifica Griglia
	Vista in Pianta - Vista Frontale – Vista Laterale Inquadra Ambiente
	Assi - griglia
	Ridisegna - Bounding Box – Visione Completa
	Vista 3D (Rendering)



Menu Viste

Le funzioni associate sono:

- **Alto/Frontale/Laterale:** sono le 3 viste con cui può essere visualizzato l'ambiente in 2 dimensioni
- **Pan:** permette di spostare il disegno all'interno del Piano di Lavoro. Selezionando il bottone PAN la freccia del mouse viene sostituita col disegno di una mano: premendo il tasto sinistro del mouse viene catturato il disegno che può essere spostato in tutte le direzioni all'interno del Piano di Lavoro
- **Zoom:** consente di ingrandire o di rimpicciolire il disegno (zoom in e zoom out). La funzione può essere attivata con il tasto SHIFT. Sono disponibili 2 modalità:
 - Premendo il tasto sinistro del mouse e spostando il mouse verso l'alto si ottiene l'ingrandimento (zoom in), spostandolo verso il basso si rimpicciolisce il disegno (zoom out);
 - Premendo il tasto destro e mantenendolo premuto il programma apre un rettangolo il cui contenuto viene ingrandito a tutto schermo una volta rilasciato.
 - Ruotando la rotella del mouse in avanti si ottiene l'ingrandimento (zoom in), spostandola indietro si rimpicciolisce il disegno (zoom out)
- **Grid:** questa funzione consente di cambiare il passo della griglia del Piano di Lavoro e quindi di cambiare la scala secondo cui viene rappresentato il disegno. Selezionando GRID compare la finestra con cui inserire manualmente il passo della griglia: selezionare OK per confermare l'inserimento.
- **Inquadra Ambiente:** consente di posizionare all'interno dello schermo e in posizione centrale l'ambiente in esame
- **Bounding Box:** l'arredo può essere visualizzato in forma completa in tutte le sue parti o per Bounding Box, vale a dire il parallelepipedo che lo contiene
- **Vista 3D:** è utile per visualizzare in 3D l'ambiente e per gestire le funzioni di rendering (visualizzazione fotografica della scena) oltre alla possibilità, per il programma Litestar, di gestire i texture delle superfici.

Vista 3D

Questa opzione gestisce le funzioni di visualizzazione 3D e di gestione del rendering dinamico dell'ambiente con possibilità di aggiunta di texture sulle superfici che lo compongono, arredi inclusi.

Selezionata la funzione compare la finestra del modulo di gestione del Rendering e delle Texture con i seguenti menu:

- **File** per salvare le immagini e tornare al progetto
- **View** per definire la posizione del punto di osservazione rispetto alla scena
- **Tools** funzioni per la registrazione del video, modifica dei toni
- **Texture** per accedere alle funzioni di gestione dei texture.
- **Rendering** per gestire le immagini in radiosity.



Menu File

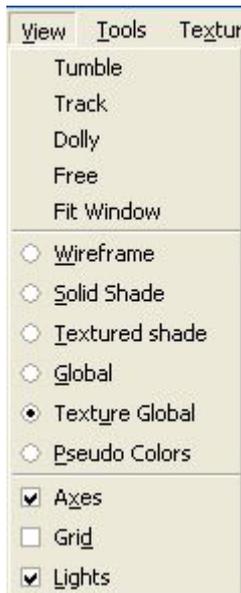
File

Le funzioni associate sono:

Salva Immagine Video - permette di salvare la vista dell'ambiente visualizzato in un file BMP. Selezionata la funzione compare una finestra con la quale si conferma l'avvenuto salvataggio. Il file viene salvato nella directory "\Docs\ImpExp". L'immagine salvata viene anche inserita in una finestra temporanea e aggiunta alla lista di stampa di Litestar.



Torna al Progetto - selezionata questa funzione è possibile ritornare al Piano di Lavoro



Menu Visualizzazione

Visualizzazione

Le funzioni di visualizzazione della scena e le relative icone sono:



Tumble: per ruotare il punto di osservazione attorno al centro di interesse



Track: per spostare il punto di osservazione in senso verticale e orizzontale



Dolly: per spostare il punto di osservazione da e verso il centro di interesse (spostamento orizzontale)



Free: combinando un tasto con il tasto sinistro del mouse si ottengono gli effetti descritti sopra.

- ALT + Tasto sinistro = Tumble
- CTRL + Tasto sinistro = Track
- SHIFT + Tasto sinistro = Dolly



Fit window (Centra Vista): per riportare la vista dell'ambiente al centro del monitor disponendo il piano XY in orizzontale, l'asse X+ da sinistra verso destra e l'asse Z in verticale.



Wireframe: viene mostrato solo il perimetro delle diverse superfici costituenti la scena in colori diversi in funzione di quelli definiti in precedenza.



Shading (Colorazione) Solido: vengono mostrate le superfici col colore scelto in precedenza.



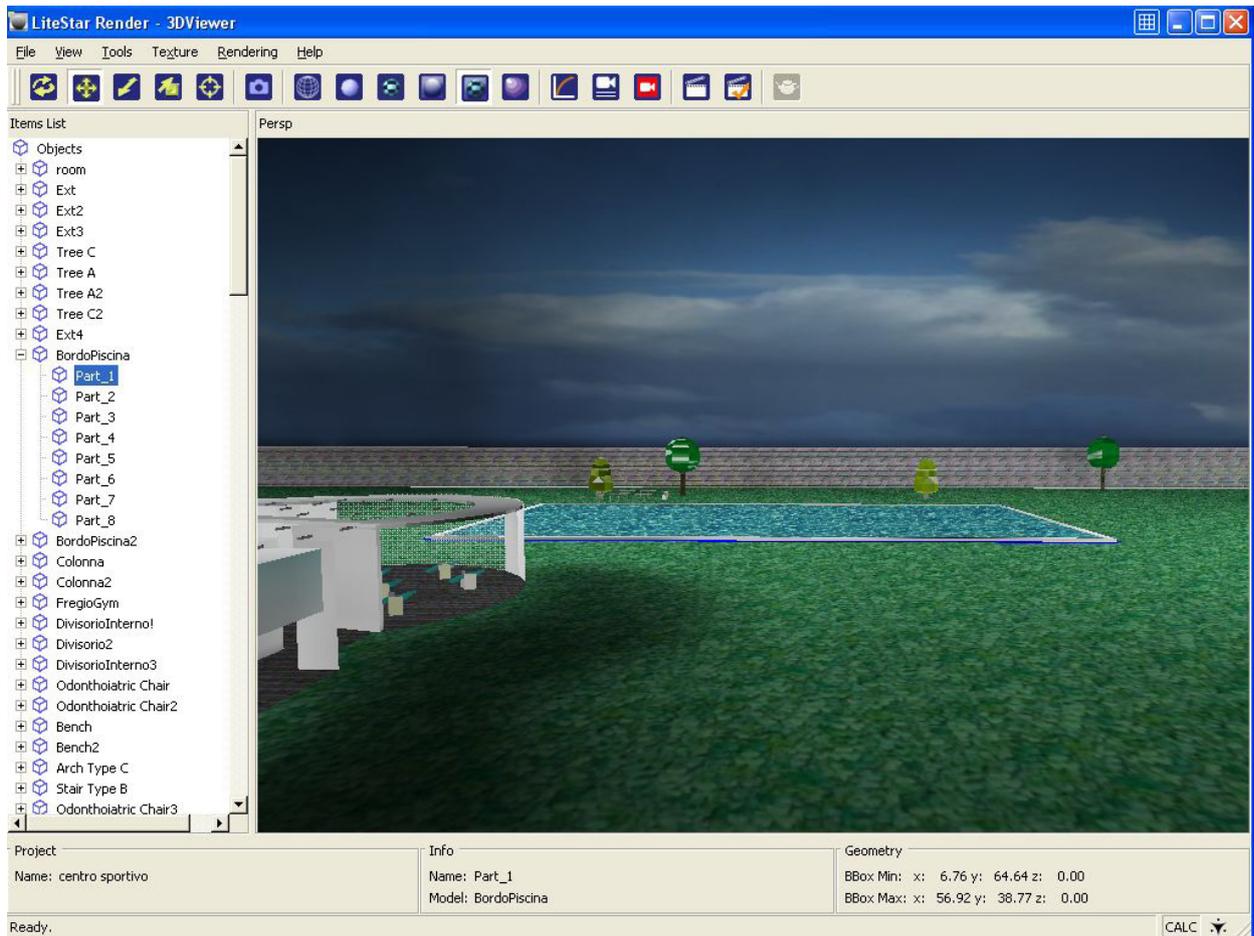
Shading (Colorazione) Solido con Texture: vengono mostrate le superfici col colore scelto in precedenza con l'aggiunta delle texture.



Global: viene mostrato a video i risultati del calcolo della radiosity nell'ambiente; non è possibile attivare questa funzione nel caso non siano disponibili i calcoli degli illuminamenti.



Texture Global: viene mostrato a video i risultati del calcolo della radiosity nell'ambiente con l'aggiunta delle texture; non è possibile attivare questa funzione nel caso non siano disponibili i calcoli degli illuminamenti.



Menu Viste

Diagramma Falsi Colori 3D: permette di visualizzare l'ambiente in diverse tonalità di colore corrispondenti a una scala riportata nella parte inferiore della videata. E' utile per comprendere la distribuzione degli illuminamenti in 3D. Selezionata la funzione compare la finestra con cui definire:



- Colors: per scegliere tra colori RGB o scala di grigi;
- Curve: per scegliere il tipo di scala fra lineare e logaritmica (Ricalcola i Valori);
- Rescale: imposta il valore massimo e minimo per il ricalcolo della scala colori;

Premendo OK viene visualizzato l'ambiente con le superficie in falsi colori, premendo Annulla il programma ritorna alla videata principale. Per stampare l'immagine nella documentazione di progetto è necessario salvarla con la funzione FILE/Salva Immagine Video.

Apply applica le modifiche fatte alla visualizzazione senza uscire dal pannello.

Live / No Live: applica le modifiche alla visualizzazione in modo interattivo.

- Axes Attivazione/disattivazione della visualizzazione della griglia regolare
- Grid Attivazione/disattivazione della visualizzazione degli assi cartesiani
- Lights Attivazione/disattivazione della visualizzazione dei corpi illuminanti.

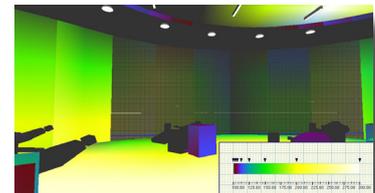
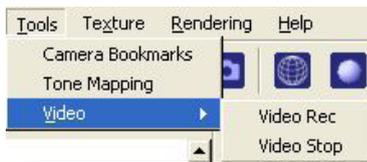


Immagine falsi colori



Menu tools

Tools

Le funzioni e le relative icone della barra sono:



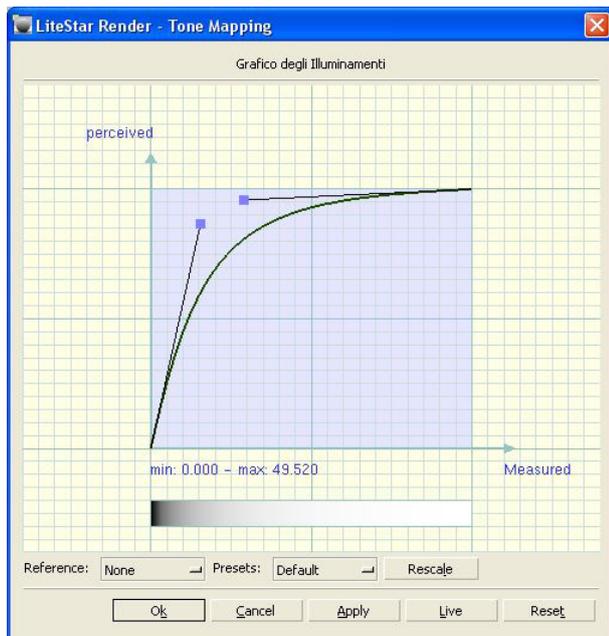
Tone mapping: apre una finestra con la quale modificare la percezione dell'immagine. Consente quindi di correggere eventuali discrepanze tra quanto atteso e quanto il monitor o la stampante è in grado di rappresentare.



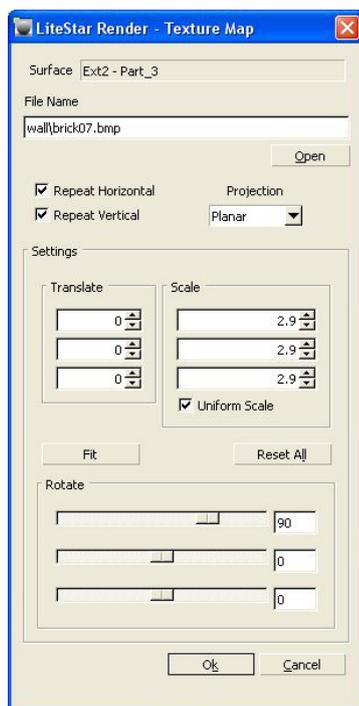
Camera bookmarks: permette di inserire dei segnali che faranno da riferimento per la registrazione/riproduzione dei video.



Consente di far partire o arrestare la registrazione di un video.



Menu tone mapping



Proprietà Texture

Texture

L'associazione tra superficie e texture avviene selezionando la superficie nella lista sulla sinistra dello schermo e selezionando la funzione sia attraverso la voce di menu che attraverso il menu contestuale che si apre premendo il bottone destro del mouse:

- **Aggiungi** per associare una nuova texture alla superficie selezionata. Selezionata questa opzione il programma mostra la finestra Windows di selezione da cui scegliere la texture opportuna; questa finestra permette di visualizzare anche l'anteprima delle texture oltre alla lista generica: per far ciò selezionare l'icona del menu di visualizzazione posta, in genere, in alto a destra
- **Rimuovi** per annullare la texture precedentemente associata.
- **Proprietà** apre la finestra di selezione della texture per modificarne le impostazioni.

Il nome della texture selezionata e della sua cartella è posto nel campo Nome File; da qui è possibile ritornare alla finestra di selezione delle texture premendo il bottone Selezione nel caso si desideri cambiarla.

Sono inoltre disponibili i campi:

- Ripeti Orizzontale e Verticale con cui duplicare in orizzontale e/o in verticale la texture selezionata
- Proiezione: piana, sferica, cilindrica dell'immagine sulla superficie.

La parte inferiore della finestra è occupata dalla sezione Configurazione Texture caratterizzata dalle seguenti parti:

- **Reset:** è il bottone che azzerava tutte le impostazioni riportandole alla condizione di default.
- **Traslazione [m]:** permette di spostare la singola texture secondo i tre assi cartesiani della superficie x,y e z (l'asse z è quello perpendicolare alla superficie)
- **Scala:** consente di definire i fattori di scala in x, y e z secondo cui ingrandire la texture selezionata. Avendo attiva l'opzione Uniformità il fattore impostato in un campo viene automaticamente riportato agli altri 2
- **Rotazione:** una texture può essere ruotata secondo i 3 assi x, y e z per posizionarla opportunamente sulla superficie in esame. Per posizionare una texture in piano sarà necessario porre le 3 rotazioni tutte a 0 mentre per porla su di una parete verticale parallela all'asse y sarà necessario porre la rotazione secondo x e secondo y a 90°.
E' comunque possibile imporre rotazioni diverse: in questo caso la texture non sarà aderente alla superficie ma verrà riportata su di essa la sua proiezione.
- **Fit:** estende l'immagine ai limiti della superficie selezionata.

Rendering

Le funzioni di visualizzazione del



Ray Tracing: questo bottone lancia la generazione dell'immagine di Ray Tracing per la visualizzazione delle riflessioni sulle superfici, compresi specchi e vetri.



Settings: impostazione dei parametri.

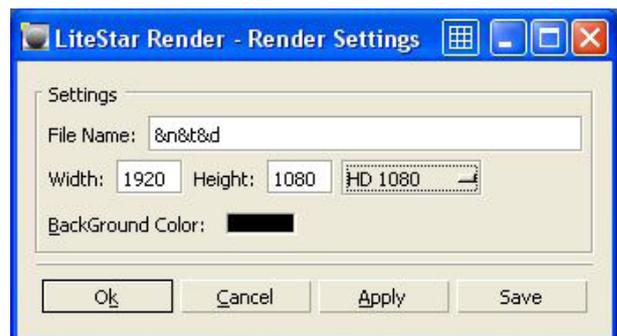
Le proprietà delle superfici per quanto riguarda i parametri di Ray Tracing si impostano con la funzione AMBIENTE/Cambia Colori e Riflettanze.



NOTA BENE

I parametri da definire sono i seguenti:

- **Nome File:** è il nome da attribuire al file della immagine che verrà creata. Il programma salva automaticamente l'immagine nella cartella ImpExp del programma
- **Risoluzione:** dimensioni dell'immagine finale. Viene fornita all'utente una lista di risoluzioni *standard* (320x240 – 640x480 – 768x576 – 1024x768 – 1280x1024 – HD 720 – HD 1080 – PAL – NTSC) attraverso il menu a tendina. Si è comunque liberi di specificare una risoluzione personalizzata (custom); in questo caso i campi larghezza e altezza risultano disponibili
- **Colore di Background:** imposta il colore di sfondo.
- **Apply:** applica i parametri impostati.
- **Save:** salva le impostazioni in un file di configurazione.



Proprietà Rendering

La finestra generata presenta l'immagine estesa in modo da riempire la finestra. La visualizzazione può essere modificata con i seguenti comandi;



Track: per spostare il punto di osservazione in senso verticale e orizzontale



Dolly: per spostare il punto di osservazione da e verso il centro di interesse (spostamento orizzontale)

Free: combinando un tasto con il tasto sinistro del mouse si ottengono gli effetti descritti sopra.



- ALT + Tasto sinistro = Tumble
- CTRL + Tasto sinistro = Track
- SHIFT + Tasto sinistro = Dolly



Fit window (Centra Vista): per riportare la vista dell'ambiente al centro del monitor disponendo il piano XY in orizzontale, l'asse X+ da sinistra verso destra e l'asse Z in verticale.



Fit 1:1: Riporta lo zoom dell'immagine al 100%.



Immagine Rendering

OPZIONI

Questa funzione consente di ridisegnare gli elementi dell'ambiente e di impostare gli strumenti di lavoro.

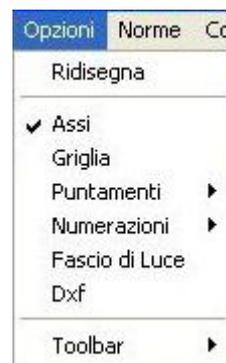
Icone Associate

	Vista Assi - Griglia - Ridisegna
	Vista Bboxes - Completa

Le funzioni disponibili sono:

- **Ridisegna:** è utile per ridisegnare gli elementi dell'ambiente, degli arredi e degli apparecchi che potrebbero essere rappresentati non perfettamente a seguito delle successive operazioni di posizionamento
- **Assi:** è utile per la rappresentazione dell'origine degli assi; se compare il segno V alla sua sinistra vuole dire che il programma visualizza l'origine degli assi con una X (in basso a sinistra)
- **Griglia:** permette di gestire la visualizzazione della griglia di punti per la definizione degli elementi dell'ambiente; se compare il segno V alla sua sinistra vuole dire che il programma rappresenta la griglia di punti
- **Puntamenti:** consente di attivare o disattivare i segmenti rappresentanti i puntamenti di torri e apparecchi. La sua selezione porta al menu dove attivare (o disattivare) il puntamento degli apparecchi, delle torri e degli apparecchi sulle torri. Nello stesso menu compare anche la funzione Nessuno con cui disattivare (o riattivare) i puntamenti attivi
- **Numerazioni:** consente di attivare o disattivare i riferimenti numerici di torri e apparecchi. La sua selezione porta al menu dove attivare (o disattivare) la numerazione degli apparecchi, delle torri e degli apparecchi sulle torri. Nello stesso menu compare anche la funzione Nessuno con cui disattivare (o riattivare) i puntamenti attivi
- **Fascio di Luce:** questa opzione attiva o meno la rappresentazione del fascio di luce emesso dall'apparecchio sul piano dove si sta puntando l'apparecchio con la funzione APPARECCHI/Punta Apparecchio oltre a dare l'indicazione della direzione di massima emissione luminosa
- **Dxf:** questa funzione è utile quando si desidera disattivare o riattivare la visualizzazione di sfondo di un file Dxf 2D importato con la funzione FILE/Importa Dxf
- **Toolbar:** è la funzione che permette la gestione delle Toolbar, vale a dire dei gruppi di icone associate alle diverse funzioni del programma presenti nei menu; a questa funzione è associato il sottomenu mostrato in figura con cui definire o meno la rappresentazione delle diverse Toolbar.

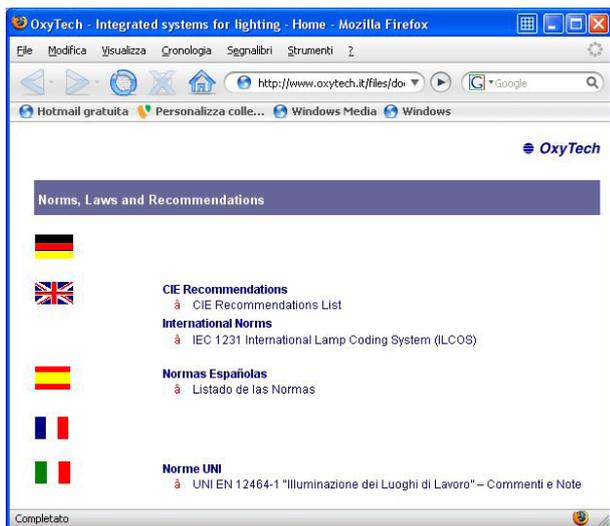
Le Toolbar sono 4: una relativa alle funzioni per gestire l'ambiente, una per gli oggetti, una per gli arredi e una per gli apparecchi (queste ultime 2 sono sensibili al contesto, vale a dire che sono rappresentate quando vi è un elemento corrente dello stesso tipo).



Menu Opzioni



Menu Opzioni/Toolbar



Norme

NORME

La funzione Norme permette di gestire utili informazioni sintetiche relative alle Norme da applicarsi in sede di progetto.

Selezionata la funzione compare la finestra riportante il sommario delle norme disponibili.

Le funzioni disponibili per la gestione delle Norme sono suddivise in 2 parti:

1. la prima è la barra dei menu che include le funzioni:
 - File per aprire un diverso file di Norme (Apri), per stampare l'argomento selezionato (Stampa Argomento) o per uscire dalla visualizzazione delle norme (Esci)
 - Modifica per copiare una sezione delle norme evidenziata (Copia) o per annotare note particolari (Annota)
 - Segnalibro per definire un segnalibro nel punto del testo in cui si è posizionato il cursore
 - Opzioni per definire il livello di presentazione della guida delle norme (Guida in Primo Piano), per visualizzare la finestra cronologica delle operazioni effettuate con la guida (Visualizza Finestra Cronologia), per definire il carattere di visualizzazione (Carattere) e per scegliere se utilizzare i colori di sistema o meno (Colori di Sistema)
2. la seconda è la barra dei bottoni che include le funzioni:
 - Sommario per accedere all'elenco delle norme disponibili
 - Indice per visualizzare la finestra riportante le parole chiave su cui effettuare la ricerca per reperire la norma corrispondente (Indice) o per trovare una norma da una parola qualsiasi inclusa nel testo delle norme (Trova)
 - Precedente per visualizzare la finestra precedente a quella attiva
 - Stampa per stampare l'argomento attivo.

COLLEGAMENTI

Il menu Collegamenti permette di passare da un modulo programma di LITESTAR all'altro i cui collegamenti disponibili sono i seguenti:

-  Catalogo Elettronico Operativo (Liswin)
-  Modulo Preventivazione (Lisman)
-  Gestione Fotometrie (Photowin)
-  Gestione Dati catalogo (Lisdat)

HELP

Il menu Help include le seguenti funzioni:

- **Info:** per attivare le funzioni di gestione di informazioni varie, in genere commerciali, sul programma e sui servizi proposti.
- **Enciclopedia:** per accedere alle funzioni di gestione dell'enciclopedia dove reperire informazioni sulle grandezze illuminotecniche. La gestione è simile a quella dell'Help del programma (vedi voce Indice di questa sezione).
- **Tutorial:** per lanciare la dimostrazione automatica delle principali funzioni del programma.
- **Manuale:** per accedere alle funzioni di gestione dell'Help del programma.
- **A Riguardo ..:** per accedere alla finestra indicante la versione del programma e eventuali note sul copyright.



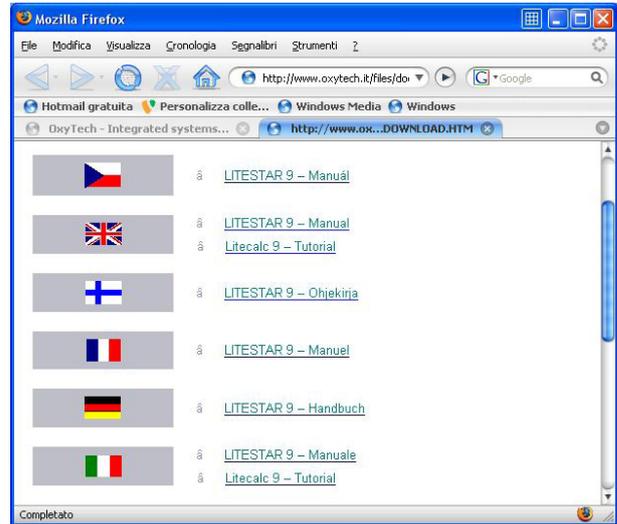
Menu Help

Indice

Selezionata la funzione compare la finestra riportante il sommario delle sezioni dell'Help disponibili.

Le funzioni disponibili per la gestione dell'Help sono suddivise in 2 parti:

1. la prima è la barra dei menu che include le funzioni:
 - File per aprire un diverso file di Help eventualmente disponibile (Apri), per stampare l'argomento selezionato (Stampa Argomento) o per uscire dalla visualizzazione dell'Help (Esci).
 - Modifica per copiare una sezione dell'Help evidenziato (Copia) o per annotare note particolari (Annota).
 - Segnalibro per definire un segnalibro nel punto del testo in cui si è posizionato il cursore.
 - Opzioni per definire il livello di presentazione della guida dell'Help (Guida in Primo Piano), per visualizzare la finestra cronologica delle operazioni effettuate con la guida (Visualizza Finestra Cronologia), per definire il carattere di visualizzazione (Carattere) e per scegliere se utilizzare i colori di sistema o meno (Colori di Sistema).
2. la seconda è la barra dei bottoni che include le funzioni:
 - Sommario per accedere al sommario dell'Help.
 - Indice per visualizzare la finestra riportante le parole chiave su cui effettuare la ricerca e per reperire la sezione di Help corrispondente (Indice) o per trovare una sezione dell'Help partendo da una parola qualsiasi inclusa nel testo dell'Help (Trova).
 - Precedente per visualizzare la finestra precedente a quella attiva.
 - Stampa per stampare l'argomento attivo.



Sommario Help

Liswin - Note Introduttive

Liswin è un catalogo elettronico operativo perché permette, oltre alla ricerca dei prodotti secondo diversi sistemi e parametri, di elaborare in seguito i dati dei prodotti per produrre la documentazione di progetto secondo le esigenze dell'operatore.

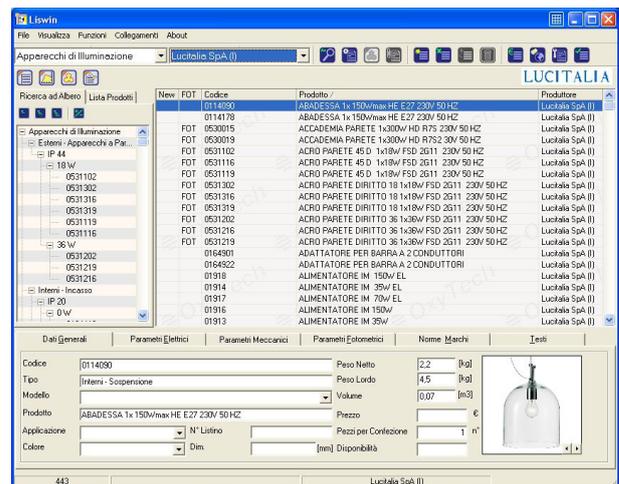
Il modulo programma Liswin gestisce le funzioni di:

- Ricerca parametrica e ad albero dei prodotti
- Elaborazione delle schede tecniche in diverse lingue
- Gestione dei listini prezzi

La Gestione del Catalogo Operativo

Selezionata la funzione Liswin compare il visualizzatore del catalogo composto dalle seguenti parti:

- Una parte superiore composta da tre barre di menu;
- una seconda sezione elenchi, con la ricerca ad albero, la lista prodotti e la tabella prodotti;
- la terza sezione presenta tutti i dati tecnici e commerciali;
- una barra di stato in cui vengono riportati il numero di prodotti presenti in archivio e l'archivio selezionato.



Visualizzatore Catalogo

Barre dei menu

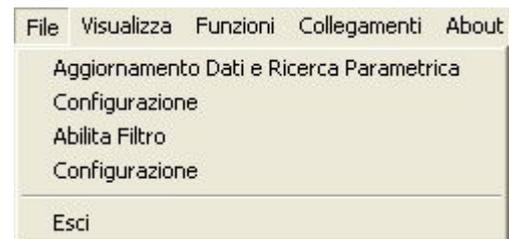
Menu testuali

La barra dei menu testuali costituita dai menu

File

Il menu File permette di gestire le seguenti funzioni:

- **Aggiornamento Dati e Ricerca Parametrica** per ricercare uno o più prodotti in funzione dei parametri definiti dall'operatore attraverso l'opportuna finestra di dialogo
- Configurazione per accedere alla sezione di gestione dei parametri del modulo Liswin, come i percorsi dei file o i colori delle schede tecniche
- Abilita filtro con il quale viene applicato il DB filtro. È necessario uscire dal programma affinché, rientrandovi, venga applicato il filtro. Il filtro permette di aggiornare i campi del database quando intervengano novità quali: un nuovo colore, una nuova norma, un nuovo marchio ecc...
- Configurazione (Linil will be applied) ?????
- Esci per uscire dal modulo Liswin. Per uscire dal modulo è anche possibile premere la X in alto a destra.



Menu file

Visualizza

Il menu Visualizza permette di gestire le seguenti funzioni:

- Dati Produttore per visualizzare i dati del produttore attivo
- Listini Prezzi per accedere alle funzioni di gestione dei listini prezzi
- Eliminazione Prodotti per attivare le funzioni di eliminazione di uno o più prodotti dal database
- Lista Prodotti per attivare le funzioni di gestione delle liste di prodotti da utilizzarsi poi col modulo di preventivazione (Lisman)



Menu visualizza

Funzioni

Il menu Funzioni permette di gestire le seguenti funzioni (fra parentesi viene riportata l'icona associata):

- Trova per ricercare un prodotto in funzione dei caratteri inseriti nella finestra di dialogo. La ricerca è effettuata sulla colonna attiva (è quella che riporta il simbolo triangolo nella sua descrizione)
- Trova Successivo per ricercare il prodotto successivo a quello individuato con la funzione Trova
- Scheda Tecnica per accedere al modulo di gestione delle schede



Menu funzioni

tecniche del prodotto selezionato. E' anche sufficiente cliccare 2 volte sul prodotto selezionato.

- Fotometria per visualizzare, se attiva l'indicazione FOT alla sinistra del prodotto, la fotometria dell'apparecchio
- Documenti per accedere alla finestra riportante l'elenco dei documenti associati al prodotto selezionato (file PDF, Excel etc.)
- Cancella per eliminare il prodotto selezionato dal catalogo
- Aggiungi alla Lista di Progetto per aggiungere il prodotto selezionato alla lista di progetto importabile, in seguito, col programma Lisman. (Vedi anche la funzione Lista di Progetto del Menu Visualizza)

Modulo Preventivazione (Lisman)
Calcolo Illuminotecnico (Litecalc)
Gestione Fotometrie (Photowin)
Gestione Dati Di Catalogo (Lisdat)

Menu Collegamenti



Menu About

Collegamenti

Il menu Collegamenti permette di aprire un'altro modulo programma di LITESTAR i cui collegamenti disponibili, presentati in copia nella terza barra di icone, sono i seguenti:

-  Calcolo Illuminotecnico (Litecalc)
-  Modulo Preventivazione (Lisman)
-  Gestione Fotometrie (Photowin)
-  Gestione Dati catalogo (Lisdat)

About

Aprire una finestra di copertina del programma nella quale è indicata la versione dello stesso.

Seconda Barra

La seconda barra presenta nell'ordine

Un primo menu a tendina da cui selezionare la tipologia del prodotto da selezionare

- - Apparecchi di illuminazione
 - Lampade
 - Reattori
 - Rilievi

Il secondo menu a tendina presenta la lista dei produttori attivati. Selezionandone uno si accederà in modo selettivo alla base dati di quel produttore. Sulla seconda barra, allineato a destra, apparirà il logo del produttore, se presente, in alternativa il nome in formato testuale.

-  Icona con la quale si apre la finestra "Aggiornamento dati e ricerca parametrica".
-  Icona con la quale si apre la finestra Scheda tecnica.
-  Icona con la quale si apre la finestra Fotometria.
-  Icona con la quale si apre la finestra Documenti.
-  Lista di progetto.
-  Eliminazione prodotti. Vedi paragrafo.
-  Aggiungi alla lista.

Apparecchi di Illuminazione
Apparecchi di Illuminazione
Lampade
Reattori
Rilievi

Lucitalia SpA (I)
Lucitalia SpA (I)
Lux-May SA (E)
Mareco Luce SpA (I)
Martini Illuminaz. SpA (I)
Menvier CSA Srl (I)
Modular NV (B)
Novalux SpA (I)
Plexiform SpA (I)

-  Cancella prodotti selezionati.
-  Icona con la quale si apre la finestra Listini prezzi.
-  Icona con la quale si apre la finestra Valuta.
-  Icona con la quale si apre la finestra Produttore.
-  Icona con la quale si apre la finestra Configurazione.

Terza Barra

La terza barra presenta

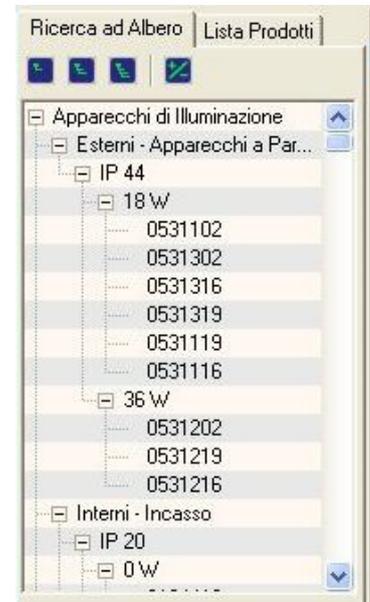
-  Icona con la quale si apre il modulo di preventivazione Lisman.
-  Icona con la quale si apre il modulo di calcolo illuminotecnico Litecalc.
-  Icona con la quale si apre il modulo di gestione fotometrie Photowin.
-  Icona con la quale si apre il modulo gestione dati di catalogo Lisdat.
- Sulla sua destra il logo della società di cui viene mostrato il prodotto. Cliccando sopra il logo è possibile accedere alla finestra dei dati dell'azienda.

Sezione elenchi

Ricerca ad Albero

La Ricerca ad Albero si attiva selezionando la funzione relativa dal menu o l'icona dalla barra da cui compare la finestra riportante l'albero dei prodotti selezionati precedentemente con la funzione Ricerca Parametrica.

Tale finestra include le funzioni     che permettono di aprire l'albero di ricerca secondo i tre diversi livelli disponibili (i 3 livelli corrispondono a 3 diversi parametri di ricerca): cliccando su uno dei codici disponibili verrà automaticamente visualizzata la scheda del prodotto.



Ricerca ad Albero

Lista Prodotti

Liswin consente di creare una lista di prodotti che verrà importata direttamente nel modulo di preventivazione Lisman; questa funzione compare alla sinistra della Tabella prodotti.

Funzionalità

- Selezionare uno o più prodotti dalla tabella prodotti alla destra;
- premere il tasto destro del mouse e selezionare "Lista di progetto" dal menu contestuale: il programma provvede a inserire la selezione nella finestra Lista prodotti. Ripetere l'operazione più volte in funzione dei prodotti da inserire.
- Nella "Lista prodotti" sono presenti due icone che sono replicate in un menu contestuale premendo il tasto destro del mouse nella finestra Lista:



Rimuovi consente di togliere dalla lista il prodotto selezionato mentre



Azzera per azzerare la lista.



Lista di Progetto

New	FOT	Codice	Prodotto /	Produttore
		0114090	ABADESSA 1x150W/max HE E27 230V 50 HZ	Lucitala SpA (I)
		0114178	ABADESSA 1x150W/max HE E27 230V 50 HZ	Lucitala SpA (I)
	FOT	0530015	ACCADEMIA PARETE 1x300W/ HD R752 230V 50 HZ	Lucitala SpA (I)
	FOT	0530019	ACCADEMIA PARETE 1x300W/ HD R752 30V 50 HZ	Lucitala SpA (I)
	FOT	0531102	ACRO PARETE 45 D 1x18W/ FSD 2G11 230V 50 HZ	Lucitala SpA (I)
	FOT	0531116	ACRO PARETE 45 D 1x18W/ FSD 2G11 230V 50 HZ	Lucitala SpA (I)
	FOT	0531119	ACRO PARETE 45 D 1x18W/ FSD 2G11 230V 50 HZ	Lucitala SpA (I)
	FOT	0531302	ACRO PARETE DIRITTO 18 1x18W/ FSD 2G11 230V 50 HZ	Lucitala SpA (I)
	FOT	0531316	ACRO PARETE DIRITTO 18 1x18W/ FSD 2G11 230V 50 HZ	Lucitala SpA (I)
	FOT	0531319	ACRO PARETE DIRITTO 18 1x18W/ FSD 2G11 230V 50 HZ	Lucitala SpA (I)
	FOT	0531202	ACRO PARETE DIRITTO 36 1x36W/ FSD 2G11 230V 50 HZ	Lucitala SpA (I)
	FOT	0531216	ACRO PARETE DIRITTO 36 1x36W/ FSD 2G11 230V 50 HZ	Lucitala SpA (I)
	FOT	0531219	ACRO PARETE DIRITTO 36 1x36W/ FSD 2G11 230V 50 HZ	Lucitala SpA (I)
		0164901	ADATTATORE PER BARRA A 2 CONDUTTORI	Lucitala SpA (I)
		0164922	ADATTATORE PER BARRA A 2 CONDUTTORI	Lucitala SpA (I)
		01918	ALIMENTATORE IM 150W EL	Lucitala SpA (I)
		01914	ALIMENTATORE IM 35W EL	Lucitala SpA (I)
		01917	ALIMENTATORE IM 70W EL	Lucitala SpA (I)
		01916	ALIMENTATORE IM 150W	Lucitala SpA (I)
		01913	ALIMENTATORE IM 35W	Lucitala SpA (I)

Campo Libero Alfanumerico

Tabella prodotti

Dalla tabella prodotti posizionata alla destra comprendente l'elenco dei prodotti selezionati mediante la funzione di Ricerca; i campi visualizzati sono: New (indica se il prodotto è stato di recente aggiornato), FOT Fotometria (indica se vi è una fotometria disponibile), Codice Prodotto, Descrizione Prodotto, Produttore.

Selezionando una linea dell'elenco i dati relativi sono presentati nella sezione inferiore, vedi paragrafo "dati tecnici e commerciali".

Le funzioni attive in questa finestra sono:

- Ricerca sulla lista: selezionare uno dei titoli delle colonne, digitare i primi caratteri dell'elemento ricercato, la lista si posizionerà sul primo degli elementi.
- Ordinamento: premendo su uno dei titoli delle colonne delle tabelle il programma provvede automaticamente all'ordinamento alfabetico di quella colonna; premendo nuovamente effettua l'ordinamento inverso. La colonna ordinata diventa colonna attiva. Il triangolo indica la direzione dell'ordine dal maggiore al minore, dal minore al maggiore.
- Doppio click (tasto sinistro del mouse) su di un prodotto: il programma accede alla scheda tecnica del prodotto selezionato, vedi paragrafo "scheda tecnica".
- Tasto destro del mouse, il programma attiva il menu contestuale con le funzioni :
 - Trova "CTRL+F" ricerca un prodotto in funzione dei caratteri inseriti nella finestra di dialogo. Inserendo un elemento di ricerca il programma individua il primo prodotto della lista con tale elemento (ad esempio: se la colonna attiva è il codice inserendo 1234.... il programma si posiziona sul primo codice caratterizzato da 1234...., sempre che il prodotto con tale codice sia disponibile)
 - Trova Successivo "CTRL+N" (ricerca il prodotto successivo a quello individuato con la funzione Trova),
 - Scheda Tecnica accede al modulo di gestione delle schede tecniche del prodotto selezionato.
 - Fotometria visualizza, se attiva l'indicazione FOT alla sinistra del prodotto, la fotometria dell'apparecchio.
 - Documenti accede alla finestra riportante l'elenco dei documenti associati al prodotto selezionato (file PDF, Excel etc.).
 - Cancella elimina il prodotto selezionato dal catalogo.
 - Lista di Progetto aggiunge il prodotto selezionato alla lista prodotti alla sinistra della lista, in seguito, col programma Lisman.

Dati Generali	Parametri Elettrici	Parametri Meccanici	Parametri Fotometrici	Nome Marchi	Testi
Codice	0114090	Peso Netto	2,2 [kg]		
Tipo	Interni - Sospensione	Peso Lordo	4,5 [kg]		
Modello		Volume	0,07 [m3]		
Prodotto	ABADESSA 1x150W/max HE E27 230V 50 HZ	Prezzo	€		
Applicazione	N° Listino	Pezzi per Confezione	1 n°		
Colore	Dim. [mm]	Disponibilità			

Dati tecnici e commerciali

- Frecche Su-Giù: permettono di spostarsi verticalmente fra i vari prodotti.

Sezione dati tecnici e commerciali

La sezione che raccoglie il dettaglio dei dati tecnici e commerciali si presenta suddivisa in paragrafi utilizzando diversi "TAB".

Questi TAB sono nell'ordine:

- Dati Generali riporta le descrizioni commerciali, le classificazioni statistiche, informazioni logistiche, prezzo di listino, illustrazione. Lo spazio riservato all'illustrazione presenta, in basso a destra, delle frecce di navigazione se in archivio sono presenti più di un'immagine.
- Parametri Elettrici riporta le lampade collegate, eventuali informazioni sulle batterie, gestione dell'emergenza e reattori collegati.

- Parametri Meccanici grado IP, superficie esposta al vento, grado IK.
- Parametri Fotometrici lista dei rilievi collegati e indicazione dell'angolo limite.
- Norme Marchi riporta la lista delle normative di conformità per i corpi illuminanti ed i simboli dei marchi ottenuti.
- Testi - Un menu a tendina consente di visualizzare il testo della Scheda Prodotto oppure 4 diverse Note.

Barra di stato

La barra di stato che chiude la finestra riporta il numero dei prodotti presenti nella Tabella prodotti e l'archivio selezionato.

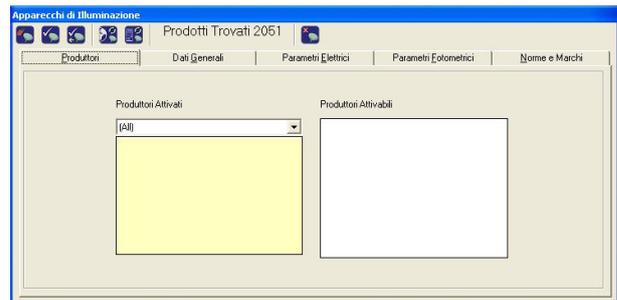
Finestre secondarie

Ricerca Parametrica

La Ricerca Parametrica si attiva selezionando la funzione Ricerca Parametrica dal menu File o selezionando l'icona relativa: le maschere di ricerca vengono posizionate nella parte inferiore del video e costituiscono un insieme di cartelle che raccolgono i dati suddivisi per tipologia: è possibile passare da una cartella all'altra cliccando col tasto sinistro del mouse sopra la descrizione (tag) della cartella.

I campi dati disponibili per la ricerca, indipendentemente dalla loro tipologia, sono i seguenti:

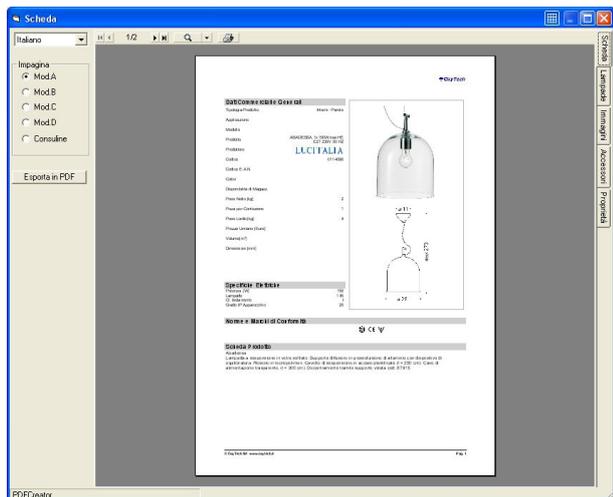
- i campi fissi (campi a scelta fissa da lista): sono campi non editabili e per i quali è possibile selezionare la descrizione da una lista predefinita come, ad esempio, il campo colore
- i campi liberi: sono campi editabili e per i quali si può inserire una descrizione numerica o alfanumerica; nel primo caso si inseriscono dei numeri e le ricerche possono essere effettuate utilizzando gli operazionali (>, <, =, * (compreso)); nel secondo si inserisce una descrizione (stringa) e la ricerca viene effettuata su tutti gli elementi visualizzando quelli che la contengono.



Ricerca Prodotti

Le funzioni del filtro sono le seguenti:

-  Ripulisci: permette di eliminare gli elementi di ricerca precedentemente definiti
-  Ricerca: permette di ricercare i prodotti corrispondenti ai parametri di ricerca definiti
-  Ricerca su Sottogruppo: permette di ricercare i prodotti solo sul gruppo precedentemente definito e secondo i parametri di ricerca aggiunti
-  Ricerca su Internet (funzione ECOD): questa funzione consente, una volta impostati i parametri, di effettuare la ricerca non localmente ma in un server remoto via Internet. Lanciata la richiesta al server remoto il programma risponde, dopo alcuni secondi, indicando il numero totale di elementi trovati da cui, dopo conferma, il programma inizia lo scarico dei dati. Il programma ripete poi la richiesta di conferma per lo scarico delle immagini e dei testi. Terminata l'operazione di scarico il programma inizia l'operazione di aggiornamento del database, operazione che può durare anche qualche minuto. Al termine il database è pronto per una nuova consultazione
-  Ricerca Locale (funzione Local ECOD): questa funzione consente, una volta impostati i parametri, di effettuare l'importazione dei prodotti ricercati localmente da un CD-ROM o da un file. L'operazione di aggiornamento del database può durare anche qualche minuto. Al termine il database è pronto per una nuova consultazione
-  Esci: per uscire dal modulo di ricerca.



Scheda Tecnica

Scheda Tecnica

La scheda tecnica, con cui visualizzare e stampare dati, immagini e testi dei prodotti, si attiva sia selezionando l'icona relativa che cliccando 2 volte col tasto sinistro del mouse sul prodotto selezionato.

I comandi sono posti alla sinistra, alla destra e sopra il documento.

La barra dei comandi posta alla sinistra della scheda dispone delle seguenti funzioni:

- **Lingua:** è un campo a scelta fissa con cui selezionare la lingua della scheda fra quelle disponibili
- **Impagina:** il programma è dotato di 5 diversi formati di impaginazione grafica (Mod.A - Mod.B - Mod.C - Mod.D - Mod. Consuline) per le schede tecniche attivabili alternativamente cliccando sul pallino alla sinistra di ogni singola descrizione
- **Export PDF:** permette di esportare la scheda tecnica in formato PDF da visualizzarsi col programma ADOBE Acrobat Reader

La barra dei comandi posta alla destra della scheda dispone delle seguenti funzioni:

- **Scheda:** visualizza la grafica della scheda impaginata.
- **Lampade:** consente di scegliere alternative alle lampade collegate al corpo illuminante.
- **Immagini:** con questa funzione è possibile scegliere l'immagine da inserire nella scheda. Selezionata la funzione compare la finestra con cui scegliere l'ordine e le immagini da visualizzare: è possibile inserire fino ad un massimo di 3 immagini da selezionare fra quelle disponibili (fino ad un massimo di 10 evidenziate nella parte inferiore della finestra). E' possibile inserire anche un numero inferiore di immagini, ad esempio, se 3 sono le immagini disponibili il programma attiva 3 caselle ma è possibile scegliere anche 2 o una (cliccare su 2 Imm. o 1 Imm. nella parte superiore sinistra della finestra). Per inserire l'immagine cliccare la casella di spunta accanto all'immagine. L'ordine di inserimento sarà poi quello delle immagini sulla scheda. Il numero di immagini dipende da quanto previsto dall'impianto grafico.
- **Accessori:** Permette di collegare alla scheda eventuali accessori.
- **Proprietà:** Il programma permette anche di inserire del testo personalizzato nella scheda. Per far ciò è necessario attivare il campo a scelta fissa e selezionare il testo relativo

Nella parte superiore della finestra compaiono le funzioni:

- Per scorrere le diverse pagine del documento, di cui è riportata la pagina corrente e il numero totale
- Per gestire lo zoom a video del documento; è possibile cliccare sulla lente di ingrandimento per effettuare lo zoom in o zoom out e inoltre selezionare il tipo di visualizzazione dalla relativa finestra
- Per lanciare la stampa a stampante del documento definendone le impostazioni.

Fotometria

Aprire la finestra "Apparecchi" descritta nel modulo Photowin. Attraverso questa finestra è possibile accedere a tutti i dettagli fotometrici e a tutte le analisi fotometriche del caso. Attraverso questa finestra è anche possibile lanciare il programma Photoview per la visualizzazione grafica dei dettagli fotometrici cliccando col bottone destro del mouse sulla linea della lista.

Documenti

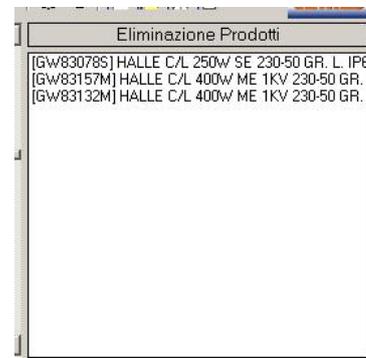
La funzione Documenti permette di visualizzare, se disponibili, una serie di documenti associati al prodotto selezionato: possono essere documenti realizzati coi più comuni wordprocessor (Word) o visualizzatori (Acrobat): è fondamentale che sia installato sul computer il relativo programma a cui la scheda (file) fa riferimento (ad esempio Word per i file *.Doc). E' anche possibile accedere a documenti di Autocad, come i file DXF o DWG (in questo caso è necessario disporre di Autocad o del visualizzatore Volo View), o visualizzare documenti Excel (XLS).

Eliminazione Prodotti

Liswin consente di eliminare uno o più prodotti dal catalogo; selezionando questa funzione compare la finestra di Eliminazione Prodotti alla destra del Visualizzatore.

Funzionalità

- Selezionare uno o più prodotti dalla tabella prodotti alla sinistra (i prodotti da eliminare vanno prima selezionati)
- premere il tasto destro del mouse e selezionare Aggiungi a Lista dal menu contestuale: il programma provvede a inserire nella finestra Eliminazione Prodotti quelli selezionati
- premere ora il tasto destro del mouse sulla finestra di Eliminazione Prodotti: compare il menu contestuale da cui scegliere Rimuovi per togliere dalla lista di eliminazione il prodotto selezionato, Elimina per eliminare tutti i prodotti presenti e Azzerare per azzerare la lista.



Eliminazione Prodotti

Le quantità possono inserirsi direttamente nel modulo di preventivazione Lisman.

NOTA BENE

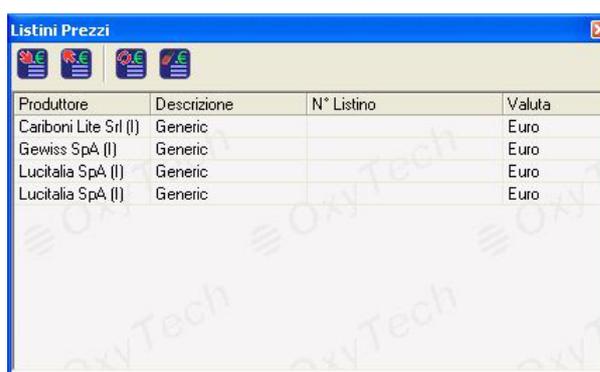
Listini Prezzi

La funzione Listini Prezzi permette di gestire i listini prezzi dei prodotti in modo separato dal catalogo stesso; è infatti possibile integrare al catalogo uno o più listini sempre facenti capo allo stesso gruppo di prodotti, anche in tempi successivi.

E' importante che i codici dei prodotti disponibili nel catalogo corrispondano esattamente a quelli presenti nel listino: in caso contrario non è possibile provvedere alla associazione.

Selezionata la funzione compare la finestra di gestione dove sono attive le seguenti funzioni:

- + per aggiungere un nuovo listino per il produttore selezionato: possono essere infatti definiti più listini relativi allo stesso produttore. La selezione della funzione porta alla finestra con cui definire la descrizione del listino. Premere OK per confermare, Annulla per uscire.
- per importare o esportare un listino in formato CSV (comma separated values). Selezionato il produttore, il relativo listino e l'icona importa o esporta il programma presenta la finestra di dialogo in cui definire il nome del listino da gestire.
- per aggiornare il listino attivo con eventuali modifiche apportate
- per eliminare il listino attivo del produttore selezionato.



Gestione Listini Prezzi

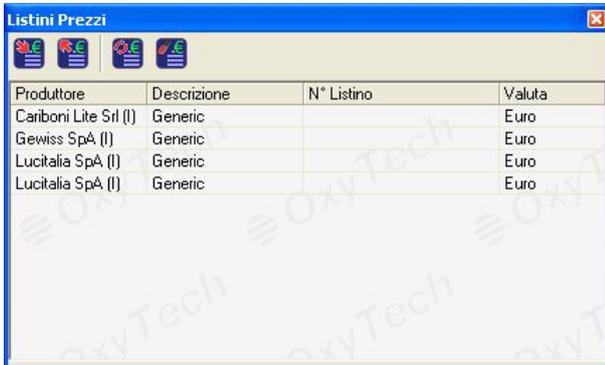
Per selezionare un listino di un produttore è sufficiente cliccare 2 volte sulla descrizione del listino: compare così la finestra a tendina da cui scegliere il listino di interesse che diventa così listino attivo e i cui prezzi verranno visualizzati nelle schede dei singoli prodotti.

Cliccando invece 2 volte sul Numero-Riferimento di Listino si rende editabile il campo per cui è possibile apportare modifiche al numero o riferimento.

E' anche possibile cambiare la valuta ad un listino già disponibile: per fare ciò cliccare 2 volte sulla valuta alla destra della finestra e selezionare la nuova valuta. Cliccando

poi sulla barra del produttore evidenziato il programma chiederà se inserire un nuovo listino: se si risponde affermativamente il programma aggiunge il nuovo listino.

Tale soluzione permette poi di esportare il nuovo listino in formato CSV editabile con Excel e di avere subito disponibili i prezzi nella valuta di origine da cui apportare le modifiche del caso. Una volta terminate le modifiche è possibile importare di nuovo il listino.

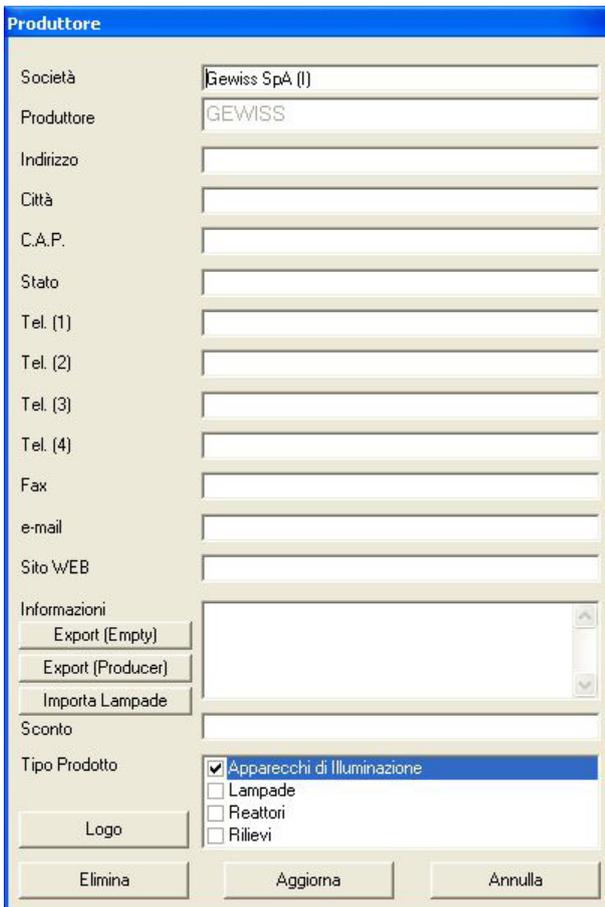


Produttore	Descrizione	N° Listino	Valuta
Carboni Lite Srl (I)	Generic		Euro
Gewiss SpA (I)	Generic		Euro
Lucitalia SpA (I)	Generic		Euro
Lucitalia SpA (I)	Generic		Euro

Valuta

Valuta

Finestra con la quale è possibile gestire diversi tipi di valuta.



Dati Produttore

Dati Produttore

La selezione della funzione attiva la finestra di gestione dei dati del Produttore come:

- la ragione della società
- l'indirizzo
- i recapiti telefonici
- gli indirizzi e-mail e WEB
- informazioni generiche sul produttore
- la tipologia dei prodotti previsti

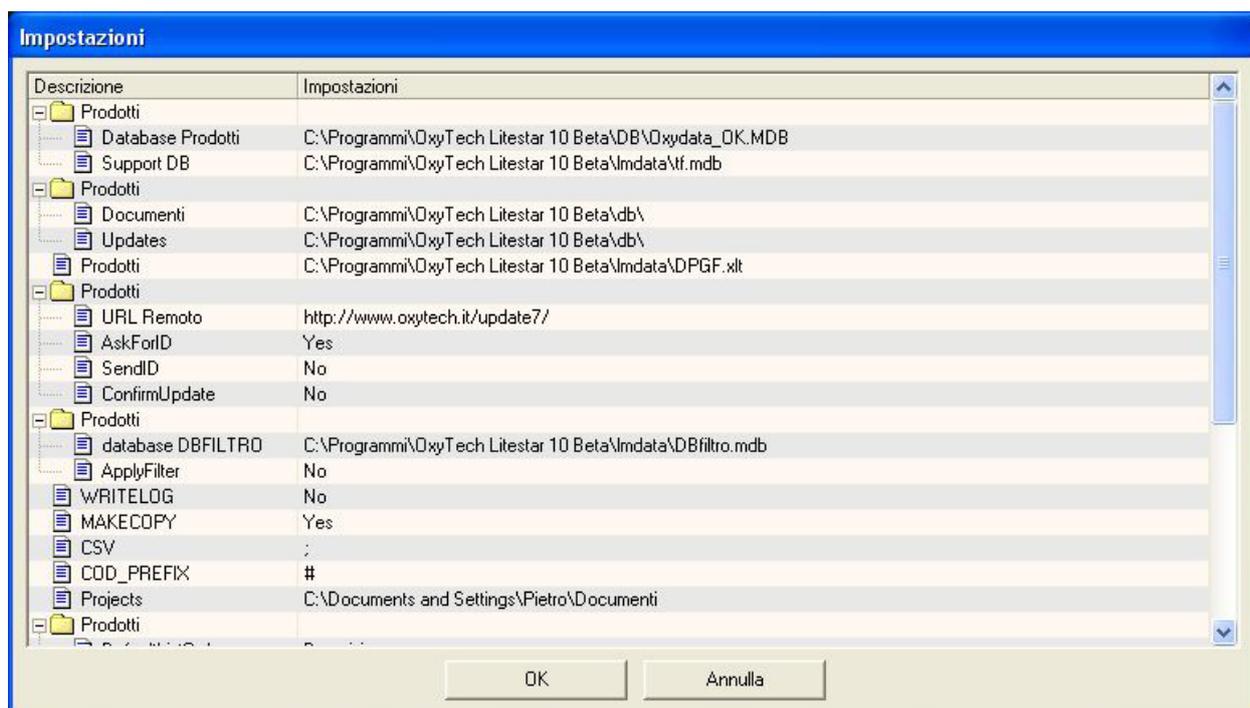
La finestra dispone delle seguenti funzioni:

- Logo con cui associare un nuovo logo
- Elimina con cui eliminare tutti i prodotti presenti nel catalogo
- Aggiorna con cui aggiornare i dati aziendali, tutto ciò in funzione dei permessi attivati
- Annulla con cui uscire dalla finestra.

Configurazione

La funzione Configurazione attiva la finestra in cui definire i parametri di configurazione del programma come:

- Database: definisce il percorso dove trovare il database del catalogo
- Scheda Tecnica: configura gli elementi della scheda tecnica come se mostrare o meno gruppi di dati (cliccare sopra alla barra del campo prescelto e selezionare Sì/No dalla finestra a tendina) e i colori dei titoli e dei sottotitoli (cliccare sopra al colore e scegliere il nuovo colore dalla finestra di dialogo)
- Media: definisce il percorso (cartelle) degli oggetti dei prodotti come le immagini e i testi. Sono suddivisi in Update (sono gli oggetti scaricati mediante la funzione di aggiornamento via WEB) e Fissi (sono i dati disponibili via CD-ROM)
- Startup Default: definisce le condizioni di default per l'ordinamento della tabella (per New (Novità), FOT (Fotometrie), Codice, Descrizione e Produttore) e il tipo di prodotto (Apparecchi di Illuminazione, Lampade)
- Download Internet: definisce il sito da cui effettuare gli aggiornamenti. E' consigliabile che non venga modificato se non dietro indicazione di OxyTech Srl
- Prodotti: indica il percorso di eventuali plug-in esterni di supporto (ad esempio per l'esportazione di documenti in formato Excel)
- Documenti: indica il percorso dove salvare i documenti creati dal programma (ad esempio per l'esportazione di schede tecniche in formato PDF).



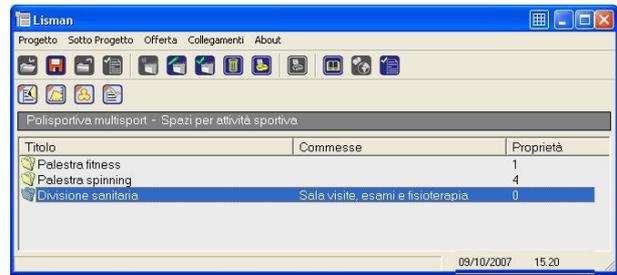
Finestra di Configurazione

Lisman

Note Introduttive Lisman è un programma per la preventivazione che permette l'importazione automatica delle liste prodotti dei progetti realizzati col modulo di calcolo Litecalc e delle liste create col modulo di catalogo operativo Liswin.

Il modulo programma Lisman gestisce le funzioni di:

- Creazione progetti di preventivo composti da sotto-progetti (progetti costituiti da diversi sotto progetti come nel caso di uffici caratterizzati da diversi locali)
- Importazione delle liste di progetto dal modulo Litecalc e di quelle create col programma Liswin
- Creazione di preventivi e offerte esportabili anche in formato PDF.



Finestra Principale Lisman

La Gestione di Lisman

Selezionata la funzione Lisman la finestra principale composta dalle seguenti parti:

- dalla barra dei menu costituita dai menu Progetto, Sotto-progetto, Offerte, Collegamenti e About (note sul programma) (vedere la descrizione nel seguito)
- dalla barra delle icone.

Vengono descritte nel seguito le funzioni corrispondenti alla Barra dei Menu.

PROGETTO

Il menu Progetto permette di gestire le seguenti funzioni:

- Nuovo per creare un nuovo progetto;
- Apri per aprire un progetto creato in precedenza e salvato in archivio;
- Salva per salvare il progetto corrente;
- Salva con Nome per salvare il progetto corrente e definire il nome del file;
- Chiudi per chiudere il progetto corrente;
- Proprietà per accedere alle proprietà del progetto corrente;
- Configurazione per accedere alla sezione di gestione dei parametri del modulo Liswin/Lisman, come i percorsi dei file o i colori delle schede tecniche;
- Esci per uscire dal programma Lisman.

Nuovo

La funzione Nuovo attiva la finestra delle proprietà con cui inserire gli elementi del progetto che sono:

- Descrizione per inserire la descrizione del progetto (alfanumerico)
- Progetto per inserire il codice del progetto (alfanumerico)
- Note per inserire delle note (alfanumerico)

La finestra include anche l'indicazione della data di creazione del progetto. Premendo OK il programma provvede a salvare i dati caratteristici del progetto.



Definizione Nuovo Progetto

SOTTO PROGETTO

Il menu Sotto Progetto permette di gestire le seguenti funzioni:



- Nuovo per creare un nuovo sotto progetto;



- Modifica per accedere alla finestra di gestione della lista di prodotti (Edita Sotto Progetto) per modificare quella precedentemente creata



- Elimina per eliminare il sotto progetto selezionato

Seleziona per deselegionare o selezionare il sotto progetto ai fini della visualizzazione e del computo nei documenti che il programma può realizzare (computi metrici, liste materiali, offerte ...)



- Documenti per accedere alla gestione dei documenti con cui rappresentare le liste di prodotti (computi metrici e liste semplici)



- Proprietà per accedere alle proprietà del sotto progetto corrente.



Definizione Nuovo Sotto Progetto

Nuovo

La funzione Nuovo attiva la finestra delle proprietà con cui inserire gli elementi del sotto progetto che sono:

- Progetto per inserire il codice del progetto (alfanumerico)
- Descrizione per inserire la descrizione del progetto (alfanumerico)

La finestra include anche l'indicazione Aggiungi che, se selezionata, permetterà di aggiungere il sotto progetto all'interno dei documenti (computo metrico, liste, offerte ..). I sotto progetti selezionati vengono rappresentati nella lista dei sotto progetti all'interno del visualizzatore con l'icona apri file mentre quelli non selezionati con la stessa icona sormontata da una X rossa.

Terminato l'inserimento e premuto OK il programma accede alla finestra Edita Sotto Progetto da cui è possibile:

- Importare la lista di un progetto realizzato col programma di calcolo: selezionare, in questo caso, il tasto 'Sfoggia', selezionare il progetto di interesse dalla finestra di scelta e premere infine il tasto Importa Progetto. Il programma provvede all'importazione mostrando i vari passaggi e le eventuali situazioni di errore nella finestra di destra. Il programma presenta, al termine dell'importazione del progetto, l'elenco dei prodotti importati nella finestra Prodotti.



NOTA BENE

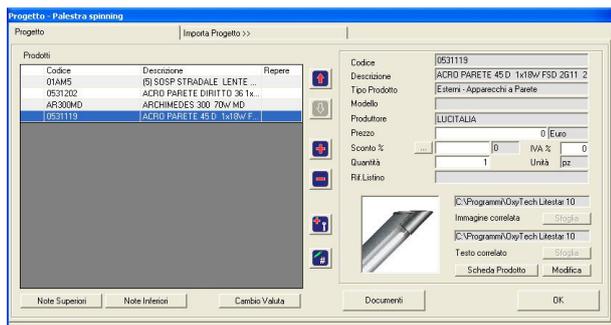
E' necessario che il progetto sia stato prima salvato con la funzione FILE/Salva Progetto.

- Importare automaticamente la lista creata utilizzando la funzione VISUALIZZA/Lista Progetto del modulo di catalogo Liswin: selezionare il tasto Importa Lista Liswin da cui il programma provvede all'importazione mostrando i vari passaggi e le eventuali situazioni di errore nella finestra di destra. Il programma presenta del progetto l'elenco dei prodotti importati nella finestra Prodotti

- Gestire le valute (bottone **Cambio Valuta**) con cui modificare la valuta corrente o inserirne una nuova. Le operazioni da compiere sono le seguenti:

- Nuova Valuta (icona +): per inserire una nuova valuta, non disponibile nella lista delle valute, è necessario prima premere sull'icona +, inserire poi la descrizione, confermare e modificare poi la descrizione breve, il simbolo e il numero di decimali cliccando 2 volte sul relativo campo. E' anche possibile impostare il Fattore di Conversione utile se si devono convertire tutti i prezzi da una valuta all'altra

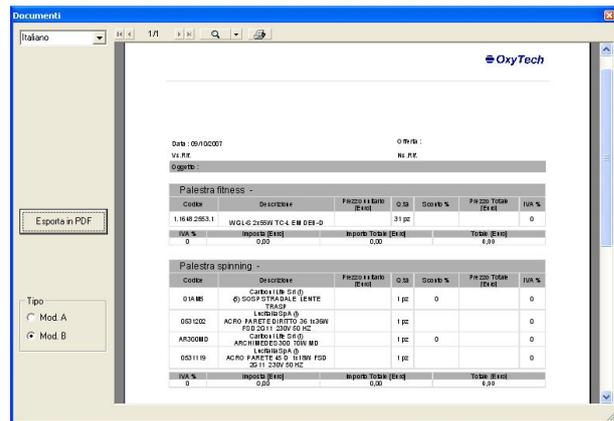
- Modifica Valuta per modificare una valuta già disponibile nella lista delle valute è necessario cliccare 2 volte su uno dei campi disponibili e modificare poi la descrizione breve o la descrizione o il simbolo e il numero di decimali. E' anche possibile impostare il Fattore di Conversione utile



Finestra Gestione Progetti

se si devono convertire tutti i prezzi da una valuta all'altra

- **Aggiungere un elemento libero alla lista:** selezionare, in questo caso, il tasto ' + ' della finestra Prodotti e inserire i vari elementi caratteristici nella sezione di destra
- **Eliminare un elemento dalla lista:** selezionare, in questo caso, il tasto ' - ' della finestra Prodotti e confermare l'eliminazione del prodotto selezionato
- Visualizzare gli elementi caratteristici del prodotto selezionato nella finestra Prodotti e i parametri commerciali della proposta. Questi elementi sono visualizzati nella parte alla destra della finestra Prodotti e comprendono:
 - Codice
 - Descrizione
 - Tipo Prodotto
 - Modello
 - Produttore
 - Prezzo (valore numerico) e Valuta
 - Sconto %: alla destra compare il bottone '...' con cui accedere alla finestra di Gestione Sconto. E' possibile selezionare diversi livelli di sconto già predefiniti come lo sconto proposto dal produttore (Solo Produttore) non modificabile, quello del cliente (Solo Cliente) inserito nella rubrica, quello del prodotto (Solo Prodotto) proposto sempre dal produttore e immutabile e quelli misti (Produttore + Cliente, Cliente+Prodotto ecc.); è infine possibile inserire uno Sconto Libero. I tasti a disposizione sono: Annulla per ritornare alla finestra del Progetto senza alcuna modifica, Applica a Tutti per applicare a tutti i prodotti del progetto attivo lo sconto definito e OK per applicare lo sconto solo al prodotto selezionato.
 - Quantità (n. di pezzi del prodotto selezionato o inserito) e unità (esempio pezzi, kg ...)
 - Riferimento Listino
 - Iva %
- Visualizzare l'immagine del prodotto selezionato nella parte inferiore destra della finestra di Gestione Progetto, visualizzare il percorso dove l'immagine è salvata e nel caso sostituirla utilizzando il tasto Sfoglia con cui scegliere la cartella dove sono state salvate altre immagini, visualizzare il percorso del testo associato e nel caso sostituirlo col tasto Sfoglia con cui scegliere la cartella in cui sono stati salvati altri testi (ricordarsi che i testi associabili devono essere in formato RTF). E' anche possibile editare e modificare il testo associato: in questo caso utilizzare il tasto Modifica o accedere direttamente alla scheda tecnica del prodotto.
- Accedere alla anteprima di stampa visualizzando la lista prodotti che può essere rappresentata in 2 diversi formati, il Computo Metrico e la Lista Prodotti (semplice) selezionando l'icona Stampante. Dalla finestra di preview è possibile passare da una pagina all'altra del documento, ingrandirlo o rimpicciolirlo (lente) o accedere alla funzione di stampa. E' anche possibile scegliere la lingua in cui esprimere il documento fra quelle disponibili ed esportare il documento su file in formato RTF o PDF. E' infine possibile modificare le proprietà del documento scegliendo se criptare il codice dei prodotti, se stampare o meno lo sconto o le immagini: per far ciò disattivare o attivare la selezione alla sinistra dei campi
- Inserire Note Superiori e Note Inferiori da stamparsi prima o dopo la lista dei prodotti nel Computo Metrico o nella Lista Prodotti
- OK per salvare i dati e ritornare al visualizzatore di Lisman.



Finestra Computo Metrico

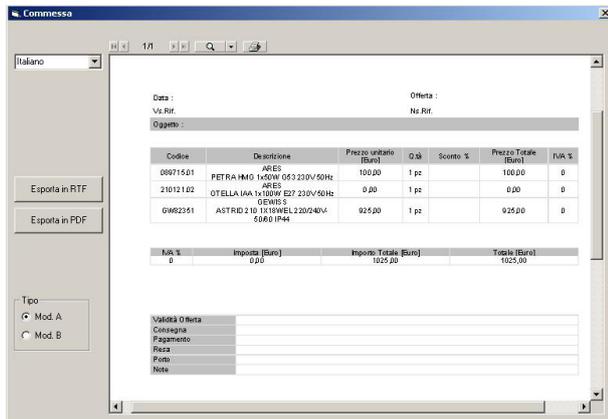
OFFERTA

Il menu Offerta permette di accedere alle funzioni di gestione del documento Offerta (fra parentesi viene riportata l'icona associata):



- Documento per accedere alle funzioni di gestione della offerta

Proprietà per accedere ai dati accessori dell'offerta come il numero dell'offerta e l'oggetto o il destinatario selezionabile tramite la rubrica di MS Outlook.



Gestione Documento Offerta

Documento

Selezionata la funzione compare la finestra che riporta l'anteprima dell'offerta. La finestra è dotata delle seguenti funzionalità:

- Tasti di scorrimento del documento come le frecce di cima e fondo pagina, cima e fondo documento
- Lente e finestra a tendina per gli ingrandimenti e i rimpicciolimenti dell'anteprima. La stessa funzionalità, ma a step, si ottiene cliccando col tasto destro del mouse sul documento
- Icona stampante per accedere alle funzioni di stampa del documento a stampante
- Finestra a tenda per la scelta della lingua di stampa
- Tasti per l'esportazione del documento in formato PDF
- Scelta del tipo di documento fra Mod.A (documento con totale dei prodotti di ogni singolo sotto progetto) e Mod.B (visualizzazione dei prodotti a gruppi in funzione dei singoli sotto progetti).

Premendo il tasto sinistro del mouse, mantenendolo premuto sul documento e spostandolo è possibile fare il pan (spostamento) del documento stesso.

COLLEGAMENTI

Il menu Collegamenti permette di passare da un modulo programma di LITESTAR all'altro i cui collegamenti disponibili sono i seguenti (fra parentesi viene riportata l'icona associata):

-  Icona con la quale si apre il modulo di preventivazione Lisman.
-  Icona con la quale si apre il modulo di calcolo illuminotecnico Litecalc.
-  Icona con la quale si apre il modulo di gestione fotometrie Photowin.
-  Icona con la quale si apre il modulo gestione dati di catalogo Lisdat.
-  Contatti per accedere alla rubrica di MS Outlook
-  Valuta per attivare la finestra di gestione delle valute.

Lisdat - inserimento e modifica dati del database

Questa funzione consente di inserire e/o modificare i dati di catalogo nel database e di collegarvi le risorse.

Selezionata l'icona compare una finestra nella quale è possibile:



clickare sulla freccia e selezionare dalla lista il produttore con cui si intende lavorare. Il produttore può essere legato all'archivio degli apparecchi di illuminazione e/o a quello delle lampade. Una volta selezionato non è possibile modificarlo se non uscendo dal modulo per poi rientrarvi;

- attraverso il tasto  accedere alla funzione di creazione di un nuovo inserimento in cui tutti i dati relativi all'anagrafica del produttore ed eventualmente il suo logo che sarà fornito in formato jpg.



Selezionare dal secondo menu a tendina il tipo di archivio.

Se si è entrati in una funzione di modifica di un archivio esistente, appariranno altre funzionalità:



consente di selezionare il prodotto da modificare da una lista;



Trova Codice: se non viene selezionato tramite la lista precedente, inserire il codice del prodotto desiderato nella casella della lista e premuto il bottone [Trova] il programma provvederà a visualizzare i parametri del prodotto nella scheda. Se non vi sono elementi corrispondenti al codice inserito il programma mostra l'opportuna finestra d'errore.



Cliccando sulle frecce è possibile passare all'elemento precedente o successivo a quello visualizzato

La scheda viene gestita attraverso dei bottoni posti sul fondo della finestra:



questa funzione permette di importare dati da un archivio esterno o di esportarli;



elimina dall'archivio una scheda;



cancella tutti i dati presenti nella scheda;



questa funzione permette di salvare l'inserimento o la modifica effettuata;



con questa funzione viene chiusa la finestra di gestione dei dati di catalogo e il programma ritorna al gestore principale senza salvare eventuali modifiche.

L'inserimento dei dati è possibile attraverso diverse sezioni suddivise in base al tipo di dato da inserire: nel caso di apparecchi di illuminazione le sezioni disponibili sono:

Inserimento Dati del produttore



NOTA BENE

Per Scheda Tecnica si intende la visualizzazione secondo un formato prestabilito (vedere modulo A, B e C di Liswin) dei dati presenti nel database; per Scheda Prodotto si intende l'apertura di una finestra in cui compare l'elenco dei file esterni associati al prodotto scelto

- Dati Generali (codice, descrizione, tipo ...),
- Parametri Elettrici (potenza, tensione di alimentazione ...),
- Norme e Marchi,
- Media (collegamenti a immagini, testi, file esterni ...) e
- Collegamenti (sono i collegamenti a database esterni come, ad esempio, collegamento diretto al catalogo lampade o alimentatori o al database fotometrico) e
- Note.

Le diverse sezioni dispongono di 4 modalità di diverse a seconda del tipo di dato da inserire:

Possono inserirsi elementi alfanumerici liberi non soggetti a liste predefinite.

Questi campi permettono l'inserimento di elementi scelti dalla lista che si attiva con la freccia posta sulla destra. Al prodotto è associabile un'unica caratteristica.

E' il caso delle Norme e Marchi in cui il programma presenta un insieme di Marchi e una lista di Norme che vengono inserite nell'elenco di Marchi e Norme del prodotto con un semplice click del mouse.

E' il caso delle immagini, dei testi esterni o dei file in genere che possono essere collegati al prodotto che si sta inserendo.

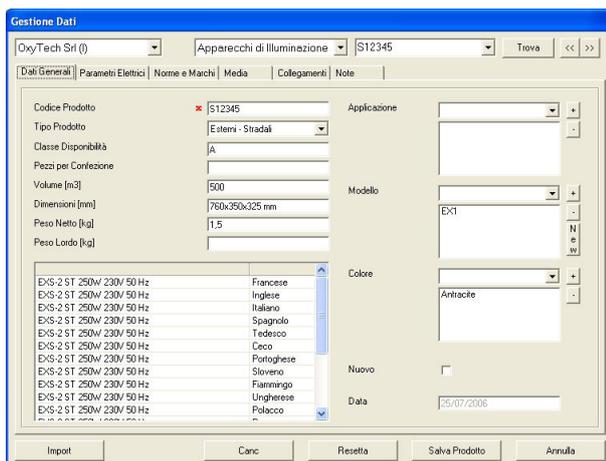
Possono essere collegati al prodotto i file secondo i seguenti formati

- immagini per la scheda tecnica: JPG e BMP
- testi per la Scheda Prodotto: TXT, DOC (Word)*, RTF (Word)*
- tabelle per la Scheda Prodotto: XLS (Excel)*
- file per la Scheda Prodotto: PDF (Acrobat)*, DXF+DWG (Autocad)*
- testi per la Scheda Tecnica : sono testi in formato RTF che è possibile associare alla Scheda Tecnica ; sono di 3 tipi : Descrizione di Capitolato, Istruzioni di Montaggio, Scheda Prodotto (Descrizione Generale).



NOTA BENE

In tutti i casi contrassegnati da asterisco è necessario disporre degli opportuni visualizzatori disponibili in CDOXY dalla finestra di installazione (vedere TOOLS) o dei programmi stessi (Word, Excel, Acrobat, Autocad ...).



The screenshot shows the 'Gestione Dati' window with the following fields and values:

- Apparecchi di Illuminazione: S12345
- Codice Prodotto: S12345
- Tipo Prodotto: Esterni - Stradali
- Classe Disponibilità: A
- Pezzi per Confezione: [empty]
- Volume [m3]: 500
- Dimensioni [mm]: 760x350x325 mm
- Peso Netto [kg]: 1,5
- Peso Lordo [kg]: [empty]
- Applicazione: [empty]
- Modello: EX1
- Colore: Antracite
- Nuovo:
- Data: 25/07/2006

At the bottom, there is a list of languages for the technical sheet:

EXIS-2 ST 250W 230V 50 Hz	Francese
EXIS-2 ST 250W 230V 50 Hz	Inglese
EXIS-2 ST 250W 230V 50 Hz	Italiano
EXIS-2 ST 250W 230V 50 Hz	Spagnolo
EXIS-2 ST 250W 230V 50 Hz	Tedesco
EXIS-2 ST 250W 230V 50 Hz	Ceco
EXIS-2 ST 250W 230V 50 Hz	Portoghese
EXIS-2 ST 250W 230V 50 Hz	Sloveno
EXIS-2 ST 250W 230V 50 Hz	Fiammingo
EXIS-2 ST 250W 230V 50 Hz	Ungherese
EXIS-2 ST 250W 230V 50 Hz	Polacco

Inserimento Dati Manuale

Photowin - Note Introduttive

Photowin è il programma che gestisce i dati delle fotometrie degli apparecchi di illuminazione e i dati delle lampade.

I dati sono inseriti in un database denominato **FOTOM.FDB** ma il suo nome può essere cambiato in funzione delle esigenze: ciò può essere fatto, comunque, solo dall'esterno (con l'utilizzo di programmi come Esplora Risorse) e quando il programma non è in funzione.

La struttura del database si basa sulla seguente suddivisione di file:

- **Apparecchi** – vengono qui inseriti tutti i dati commerciali degli apparecchi come codice, descrizione, dimensioni ecc. in genere paralleli al listino prezzi.
- **Rilievi** – vengono qui inseriti i dati fotometrici dei riflettori-rifrattori inseriti negli apparecchi e che possono essere collegati (link) agli apparecchi. A un apparecchio, ad esempio, possono essere collegati più rilievi ma è anche possibile collegare più apparecchi a un unico rilievo. Tale organizzazione consente un notevole risparmio di spazio e di tempi di gestione rispetto al caso di file standard tipo Eulumdat, IES o TM14.
- **Lampade** – sono qui disponibili i dati delle lampade ricavati dai cataloghi commerciali delle aziende produttrici. E' necessario che tali dati di lampada siano collegati ai rispettivi rilievi per il normale funzionamento del programma.
- **Tablelle** – sono qui inserite le tabelle dei fattori ridotti di riflessione utili per il calcolo di impianti di illuminazione stradale.

Per meglio comprendere le funzionalità del programma Photowin consigliamo di utilizzare il Tutorial del programma (dimostrazione automatica) scaricabile dall'area Software Download di WEBOXY, il sito OxyTech (www.oxytech.it): per far ciò selezionare **T** alla riga Photowin.



NOTA BENE

La Gestione delle Fotometrie

Lanciato il programma di calcolo si attiva contemporaneamente il Server Fotometrico e ciò è evidenziato dall'opportuno bottone (Server Fotometrico) presente nella barra delle applicazioni attive di Windows, in genere posta nella parte inferiore del video.

Selezionando tale bottone si attiva la finestra del Server Fotometrico che è composta dalle seguenti parti:

- dalla **Barra dei Menu** posta nella parte superiore
- dalla **Barra delle Icone** (Toolbar) associate alle funzioni della Barra dei Menu e posta inferiormente a questa
- da una parte centrale riservata a dati vari come il nome del data base fotometrico attivo, il percorso dove poterlo localizzare, la sua versione, il suo stato e il numero totale di utilizzatori che contemporaneamente utilizzano il data base attivo.



Gestore Database Fotometrico

La Barra dei Menu è composta dai seguenti menu:

- **Manutenzione** per accedere alle funzioni di manutenzione del data base attivo (Aggiornamento Automatico – Cambio DataBase – Compressione DataBase / Check)
- **Finestre** per accedere alle funzioni di gestione dei dati come l'inserimento, l'importazione o l'esportazione
- **Importa File** per importare i file fotometrici standard tipo Eulumdat, IESNA 86-91-95 LM63 e IESNA Gels, Cibse TM14 e LTLI all'interno del database FOTOM.FDB del programma
- **Uscita (Exit)** per uscire dal server.

Manutenzione

Il menu Manutenzione è dotato delle funzioni:

- **Cambia Database** per aprire un nuovo database posto in una cartella qualsiasi e renderlo attivo o per creare un nuovo database: per far ciò inserire un nome non presente nella lista dei file .FDB disponibili e premere Apri; il programma presenta a questo punto la finestra con la richiesta di conferma della creazione del nuovo database che sarà automaticamente creato dando conferma



NOTA BENE

Il database viene creato vuoto ed è consigliabile che si provveda prima all'importazione degli archivi delle lampade, ad esempio attraverso la funzione MANUTENZIONE/Aggiorna via WEB

- **Aggiorna** per aggiornare automaticamente l'archivio fotometrico attivo con i dati forniti su file in formato FDB
- **Aggiorna via WEB** per aggiornare automaticamente l'archivio fotometrico attivo attraverso Internet
- **Comprimi** per effettuare un controllo e compressione automatica del data base fotometrico. Il programma, prima di iniziare l'operazione, salva il file nello stesso direttorio modificando il nome da **NOME.FDB** in **NOMEBAK.FDB**: è assolutamente consigliabile che la copia NOMEBAK.FDB sia trasferita in altra cartella per evitare che successive operazioni di compressione vadano a sovrascrivere il file precedente.

Aggiorna

Questa funzione consente di aggiornare automaticamente l'archivio fotometrico attivo con i dati forniti in formato FDB.

Per attivare l'aggiornamento eseguire la sequenza di operazioni qui riportata:

1. Selezionare la funzione MANUTENZIONE/Aggiorna
2. Selezionare dalla lista di sinistra (Dati DS + DR Attivi) il file, o i file, delle società da importare.



NOTA BENE

Se il file da importare compare nella colonna di destra fare riferimento al servizio commerciale aziendale.

3. Il programma provvede a importare automaticamente gli archivi selezionati e disponibili; il tempo di tale importazione è funzione delle dimensioni e del numero di archivi da importare e della velocità del computer in uso: l'operazione può richiedere anche qualche ora.

Gli archivi sono subito pronti per l'uso al termine dell'importazione.



NOTA BENE

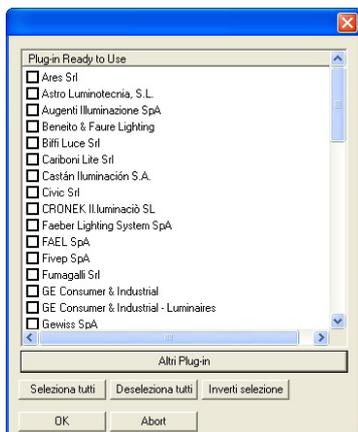
Affinchè sia possibile importare il file è necessario che venga fornito opportunamente configurato. Se il programma rifiuta l'importazione fare riferimento al servizio tecnico aziendale.

Aggiorna via WEB

Aggiorna via WEB, anche denominato ECOD/Ftm, consente di aggiornare l'archivio fotometrico attivo con i dati in formato FDB scaricabili in automatico da Internet.

Per attivare l'aggiornamento eseguire la sequenza di operazioni qui riportata:

1. Selezionare la funzione MANUTENZIONE/Aggiorna via WEB
2. Compare a questo punto l'elenco delle aziende che è possibile aggiornare
3. Selezionare uno o più produttori dalla lista cliccando su uno o più quadratini alla sinistra
4. Premere infine OK per dare inizio all'aggiornamento dei dati. Il processo ha una durata variabile in funzione del numero di archivi che si desidera aggiornare e delle loro dimensioni. Terminata l'operazione di aggiornamento gli archivi sono subito pronti all'uso.



Aggiornamento Fotometrie via WEB

Finestre

Il menu Finestre è dotato delle funzioni:

- **Globale** per attivare l'insieme completo delle finestre di gestione del data base fotometrico.
- **Apparecchi (Generici, Proiettori, Stradali)** per attivare le finestre di gestione degli apparecchi generici, dei proiettori e degli stradali.
- **Rilievi (Generici, Proiettori, Stradali)** per attivare le finestre di gestione dei rilievi tipo generici (CGI), proiettori (VH) e (CGS).
- **Lampade** per attivare le finestre di gestione delle lampade.
- **Tablelle** per accedere alle finestre di gestione delle tablelle dei fattori ridotti di riflessione, in genere utilizzate per i calcoli in impianti stradali (sono tablelle descrittive le caratteristiche riflettenti dei manti stradali).

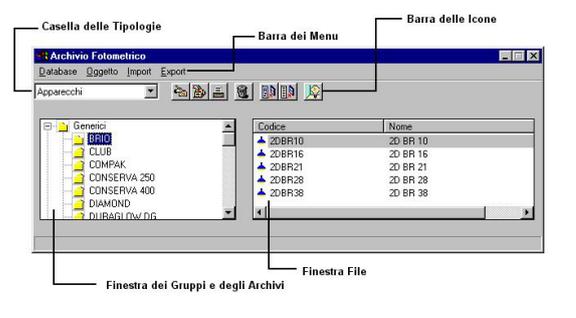


Menu Finestre

Globale

La selezione di questa funzione attiva la Finestra Principale di Gestione dell'Archivio Fotometrico caratterizzata dai seguenti elementi:

- dalla **Barra dei Menu** posta nella parte superiore
- dalla **Casella delle Tipologie** per la selezione della tipologia di dato su cui lavorare fra Apparecchi, Rilievi, Lampade e Tablelle (sono le tablelle dei fattori ridotti di riflessione)
- dalla **Barra delle Icone** (Toolbar) associate alle funzioni della Barra dei Menu e posta inferiormente a questa
- dalla **Finestra dei Gruppi e degli Archivi** riportante l'albero delle cartelle (Gruppi) e sottocartelle (Archivi) disponibili
- dalla **Finestra dei File** riportante l'insieme dei file disponibili nell'archivio selezionato.



Finestra Principale di Gestione Archivio Fotometrico

Per visualizzare o nascondere una sottocartella (Archivi) fare clic sul segno (+) o su quello (-) accanto alla cartella prescelta. La visualizzazione è anche possibile cliccando 2 volte sulla cartella selezionata

Le funzioni attive in questa finestra sono:

- **Copia File:** permette di copiare un file già creato nello stesso archivio o in uno diverso mantenendo o cambiando il codice di partenza.

Operatività:

- Evidenziare il file da copiare
- Trascinarlo sopra o sotto il file di partenza col tasto sinistro del mouse e rilasciare poi il tasto
- Confermare la destinazione del file lasciando uguale l'archivio di partenza e quello di arrivo nel caso si desideri effettuare una copia locale, scegliere un archivio diverso in caso contrario; la stessa cosa vale per le successive finestre che dovessero comparire (esempio per quelle delle lampade)
- Definire il codice del nuovo elemento, se necessario, e confermare: il programma provvede all'inserimento del nuovo elemento nella Finestra dei File.
- **Ordina Lista:** permette di ordinare le liste dei file sia per codice che per nome, sia in ordine alfabetico (da A a Z) che contrario (da Z a A).

Operatività:

- Cliccare sulla testata della lista (barra Codice o Nome): il programma provvede all'ordinamento. Ad esempio, cliccando per 3 volte il programma passa da lista alfabetica a contraria ad alfabetica in sequenza
- Per salvare l'ordinamento della lista premere sull'icona Salva Lista della barra delle icone.

- **Stampa Lista:** permette di stampare la lista dei file attiva su file .HTM.
Operatività:
 - Cliccare sull'icona Stampa Lista
 - Selezionare il nome del file della lista e la sua destinazione e confermare: il programma provvede al salvataggio del file nella destinazione indicata.

I menu attivi della Barra dei Menu sono i seguenti:

- **Database** per aprire o chiudere un database fotometrico oltre a quello attivato col lancio del programma
- **Oggetto** per compiere tutte le operazioni sugli oggetti (archivi e singoli file) disponibili
- **Import** per attivare le funzionalità Importa da FDB, Importa File e Autoimport o ritornare alla modalità normale (Standard)
- **Export** per attivare le funzioni di esportazione dei file fotometrici nei formati standard

Oggetto

Questo menu include le funzioni di gestione degli archivi e in particolare le funzioni:

- **Inserisci:** per l'inserimento di nuovi elementi all'interno del database, siano essi nuovi archivi o nuove tabelle o dati
- **Cancella:** per cancellare uno o più degli elementi inseriti nel database fotometrico



Finestra Inserimento Nuovo Archivio

- **Modifica:** per modificare uno degli elementi disponibili nel database.

Inserisci

Questa funzione è utile per inserire nuovi elementi all'interno del database siano essi apparecchi, rilievi, lampade o tabelle; in particolare possono essere inseriti:

- Nuovi archivi
- Nuovi apparecchi, rilievi, lampade o tabelle dei fattori ridotti di riflessione

Inserimento di Nuovi Archivi

Per inserire nuovi archivi, siano essi apparecchi, rilievi, lampade o tabelle dei fattori ridotti di riflessione è necessario:

1. Attivare dalla Casella delle Tipologie la tipologia di dato (apparecchi, rilievi, lampade o tabelle) in cui inserire il nuovo archivio
2. Selezionare un archivio dalla Finestra degli Archivi e dei Gruppi: basta cliccare sull'archivio col tasto sinistro del mouse e compare in questo modo l'evidenziazione
3. Selezionare la funzione Oggetto/Inserisci o premere il tasto INS da cui compare la finestra di inserimento del nome del nuovo archivio
4. Inserire il nome del nuovo archivio e selezionare il tasto Salva; il programma provvede automaticamente al salvataggio del nuovo archivio e ad aggiungerlo nell'albero.

Inserimento di Nuovi Dati (Apparecchi, Rilievi, Lampade, Tabelle)

I passi da seguire per inserire i nuovi dati sono i seguenti a seconda dei 4 casi:



Finestra Inserimento Apparecchio

A. Apparecchi

1. Attivare 'Apparecchi' dalla Casella delle Tipologie della Finestra Principale di Gestione del Database Fotometrico
2. Attivare il gruppo di apparecchi fra generici, proiettori o stradali cliccando 2 volte su di esso; compare in questo modo l'albero relativo al gruppo selezionato con gli archivi disponibili
3. Attivare l'archivio desiderato cliccando una volta su di esso; nella casella di destra compare la lista degli elementi disponibili;

Cliccando col tasto destro del mouse su uno dei file degli apparecchi disponibili compare il menu contestuale con le funzioni Elaborazione per accedere alla elaborazione grafica e tabellare della fotometria selezionata e Proprietà per accedere alle proprietà degli apparecchi. Fare riferimento alla sezione Photoview.



NOTA BENE

4. Spostare l'evidenziazione nella Finestra dei File cliccando su uno dei file disponibili col tasto sinistro del mouse o utilizzando il tasto TAB. L'archivio selezionato, alla sinistra, rimane evidenziato ma in colore grigio
5. Selezionare la funzione Oggetto/Inserisci o premere il tasto INS da cui compare la finestra di inserimento del nuovo apparecchio
6. Definire a questo punto i dati quali:
 - a. il codice del nuovo apparecchio
 - b. i dati di Targa dell'apparecchio come la Descrizione (Nome), il Tipo o Forma (rettangolare, circolare ..) e le dimensioni (Lunghezza, Larghezza e Altezza [mm]) sia dell'apparecchio che dell'area luminosa
 - c. le dimensioni dell'area luminosa selezionando la finestra Area; tali dimensioni sono automaticamente determinate dal programma in base ai dati di targa inseriti ma possono essere modificate in funzione delle esigenze quando le forme del volume luminoso non siano parallelepipedo come nel caso dei rifrattori degli apparecchi stradali
 - d. i rilievi e le lampade associate selezionando la finestra Rilievi. In questa finestra devono essere definiti i rilievi e le lampade associati all'apparecchio in fase di inserimento, i primi da riportarsi nella casella superiore, le lampade in quella inferiore.

Per associare uno o più rilievi è necessario:

- attivare la Finestra Principale di Gestione del Database Fotometrico
- selezionare Rilievi dalla Casella delle Tipologie
- attivare il gruppo e l'archivio da cui si desidera prelevare il rilievo
- cliccare col mouse sulla casella superiore, quella riservata ai rilievi, della Finestra di Inserimento Apparecchi. In questo modo è attivato l'inserimento
- cliccare col tasto sinistro del mouse sul rilievo della Finestra dei File e trascinarlo (operazione drag and drop) nella finestra Rilievi rilasciando infine il tasto. Durante l'operazione di trascinamento compare un cerchio barrato se si è sopra zone non attive mentre scompare quando si è nella casella rilievi: rilasciando il tasto del mouse il rilievo viene collegato all'apparecchio e registrato nell'apposita casella.

E' possibile associare solo rilievi compatibili, vale a dire che ad apparecchi generici possono essere associati solo rilievi tipo Generici (C-γ), ai proiettori solo rilievi tipo Proiettori (V-H) e ad apparecchi stradali solo rilievi tipo Stradali (C-γ).

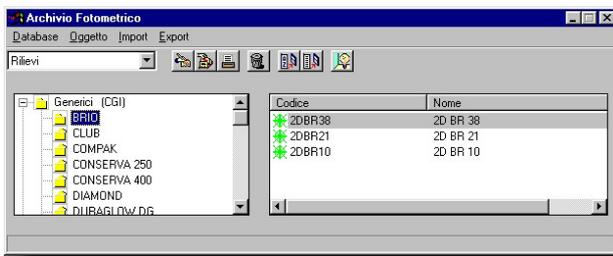


NOTA BENE

Per associare una o più lampade è necessario:

- attivare la Finestra Principale di Gestione del Database Fotometrico
- selezionare Lampade
- attivare il gruppo e l'archivio da cui si desidera prelevare la lampada
- cliccare col mouse sul codice del rilievo precedentemente inserito che viene così evidenziato: compaiono, nella casella inferiore riservata alle lampade, una serie di puntini in corrispondenza del codice, archivio, nome e sigla. Cliccare, a questo punto, sui puntini in corrispondenza al codice, rendendoli evidenziati
- cliccare col tasto sinistro del mouse sulla lampada prescelta e trascinarla (operazione drag and drop) nella finestra Lampade rilasciando infine il tasto. Durante l'operazione di trascinamento compare un cerchio barrato se si è sopra zone non attive mentre scompare quando si è sulla casella lampade: rilasciando il tasto del mouse la lampada viene associata all'apparecchio e registrata nell'opportuna casella.

Terminata la definizione dei dati selezionare il bottone Salva posto nella parte inferiore della finestra di inserimento con cui il programma provvede a salvare i dati nel database fotometrico.



Finestra Dati Rilievi

B. Rilievi

1. Attivare 'Rilievi' dalla Casella delle Tipologie della Finestra Principale di Gestione del Database Fotometrico
2. Attivare il gruppo di rilievi dalla Finestra dei Gruppi e Archivi scegliendo fra Generici (C- γ), Proiettori (V-H) o Stradali (C- γ) cliccando 2 volte su di esso; compare in questo modo l'albero relativo al gruppo selezionato coi relativi archivi
3. Attivare l'archivio del gruppo selezionato cliccando una volta su di esso; nella Finestra dei File alla destra compare la lista dei file disponibili;



NOTA BENE

Cliccando col tasto destro del mouse su uno dei file dei rilievi compare il menu contestuale con le funzioni Elaborazione per accedere alla elaborazione grafica e tabellare della fotometria selezionata e Proprietà per accedere alle proprietà dei rilievi. Fare riferimento alla sezione Photoview.

4. Spostare l'evidenziazione nella finestra di destra riportante la lista degli elementi disponibili. L'archivio selezionato, nella finestra di sinistra, rimane evidenziato ma in colore grigio
5. Selezionare a questo punto la funzione Oggetto/Inserisci o premere il tasto INS da cui compare la finestra di inserimento del nuovo rilievo
6. Definire a questo punto i dati quali:
 - a. il codice del nuovo rilievo
 - b. i dati di Targa come il Nome, la Data in cui è stato effettuato il rilievo, l'Operatore, la Distanza di Rilievo [m] fra fotocellula e centro luminoso, il Flusso Totale [lm] delle lampade utilizzate, la loro Posizione e il loro Numero Totale.

Devono essere inoltre definiti, a seconda del gruppo di Rilievi:

1. Rilievi di Apparecchi Generici (C- γ)

Tipo di Simmetria fra:

- Asimmetrico: rilievo effettuato per 24 piani C con passo C=15° e passo $\gamma=5^\circ$
- Simmetrico rispetto piano C 0-180°: rilievo effettuato per 13 piani C con passo C=15° e passo $\gamma=5^\circ$
- Simmetrico rispetto piano C 90-270°: rilievo effettuato per 13 piani C con passo C=15° e passo $\gamma=5^\circ$
- Simmetrico rispetto piani C 0-180° e C 90-270°: rilievo effettuato per 7 piani C con passo C=15° e passo $\gamma=5^\circ$
- Rotosimmetrico: rilievo effettuato per 1 piano C (C=0°) e passo $\gamma=5^\circ$

Massimo Angolo γ fra:

- 90°: il rilievo viene effettuato per ogni piano ogni 5° da $\gamma=0^\circ$ a $\gamma=90^\circ$
- 180°: il rilievo viene effettuato per ogni piano ogni 5° da $\gamma=0^\circ$ a $\gamma=180^\circ$

2. Rilievi di Proiettori (V-H)

Tipo di Simmetria fra:

- Asimmetrico: rilievo effettuato per 41 piani V fra V=-90° e V=+90° e 41 angoli H fra H=-90° e H=+90°
- Simmetrico rispetto piano H=0°: rilievo effettuato per 41 piani V fra V=-90° e V=+90° e 21 angoli H fra H=0° e H=+90°
- Simmetrico rispetto piano V=0°: rilievo effettuato per 21 piani V fra V=0° e V=+90° e 41 angoli H fra H=-90° e H=+90°

- Simmetrico rispetto piani $V=0^\circ$ e $H=0^\circ$: rilievo effettuato per 21 piani V fra $V=0^\circ$ e $V=+90^\circ$ e 21 angoli H fra $H=0^\circ$ e $H=+90^\circ$
- Rotosimmetrico: rilievo effettuato per 1 piano V (in genere $V=0^\circ$) e 21 angoli H fra $H=0^\circ$ e $H=+90^\circ$
Tipo di Fascio fra:
- Concentrante
- Diffondente

3. Rilievi di Apparecchi Stradali (C- γ)

Tipo di Simmetria fra:

- Asimmetrico: rilievo effettuato su 360° a partire da $C=270^\circ$ con passi definiti dalle Raccomandazioni CIE n.27
- Simmetrico rispetto piano C 90-270: rilievo effettuato per 180° a partire da $C=270^\circ$ con passi definiti dalle Raccomandazioni CIE n.27

Massimo Angolo γ fra:

- 90° : il rilievo viene effettuato per ogni piano ogni 5° da $\gamma=0^\circ$ a $\gamma=90^\circ$
- 180° : il rilievo viene effettuato per ogni piano ogni 5° da $\gamma=0^\circ$ a $\gamma=180^\circ$

- c. i dati Tecnici come la Temperatura [$^\circ\text{C}$] e l'Umidità Relativa [%] del laboratorio dove è stato effettuato il rilievo, i riferimenti della fotocellula utilizzata, la tensione [V] e la corrente di alimentazione [A] dell'apparecchio oltre ad eventuali note
- d. i passi angolari (Angoli) relativi alla tabella fotometrica: il programma riassume in questa finestra i passi angolari, sia per i piani (C- o V-) che per gli angoli (γ - o H-) impostati durante l'inserimento del tipo di simmetria e del tipo di fascio o del massimo angolo γ . E' comunque possibile modificare l'impostazione standard e definire una matrice personalizzata.

Le funzioni attive sono, in questo caso:

- Shift-INS per inserire una nuova sequenza angolare sia per i piani che per gli angoli. Per attivare la funzione è necessario cliccare col mouse sul secondo estremo angolare e sul numero di passi all'interno dell'intervallo e visualizzare così il cursore. Il programma propone una propria sequenza angolare che l'operatore può modificare in funzione delle esigenze
- Shift-DEL (Canc) per eliminare un intervallo angolare
E' possibile definire un numero massimo di 10 intervalli angolari.

- e. la Matrice delle Intensità in [cd/klm] in cui inserire i valori. Utilizzare le frecce su-giù per spostarsi all'interno della tabella in senso verticale, i tasti Pag. Su e Pag. Giù per spostarsi in senso orizzontale.

		C				
		4.0	7.5	5.0	7.5	10.0
Cod/Mat/Int gono	G	163.0	163.0	163.0	163.0	163.0
	a	161.0	161.0	161.0	161.0	161.0
	m	161.0	161.0	162.0	161.0	161.0
	o	160.0	160.0	161.0	161.0	160.0
	10.0	159.0	160.0	160.0	160.0	160.0
	12.5	159.0	159.0	159.0	159.0	159.0
	15.0	158.0	158.0	159.0	158.0	158.0
	17.5	156.0	157.0	157.0	157.0	156.0
	20.0	155.0	155.0	156.0	155.0	155.0
	22.5	153.0	153.0	154.0	153.0	153.0

Finestra Matrice

Una volta entrati nella finestra Matrice non è più possibile modificare i passi angolari di piani e angoli nella finestra Angoli.



NOTA BENE

La finestra Matrice prevede le seguenti funzioni:

- Normalizza: è da utilizzarsi quando si desidera normalizzare i valori della matrice. Può succedere, infatti, che i valori di $\gamma = 0^\circ$ dei semi piani C- siano diversi fra loro anche se il sistema di rilievo C- γ lo esclude per definizione; ciò può dipendere da vari fattori quali un non perfetto allineamento dell'apparecchio a goniofotometro o piccole variazioni di flusso durante il rilievo. La normalizzazione avviene sulla media di tutti i valori a $\gamma = 0^\circ$ oppure sulla media dei valori a $\gamma = 0^\circ$ delle colonne evidenziate.

- * Costante (Moltiplica per Costante): è da utilizzarsi quando è necessario moltiplicare la matrice ricavata dal rilievo a goniometro per un fattore costante predefinito. E' il caso, ad esempio, dei fattori forniti dagli enti di certificazione per la calibrazione dei luxmetri quando gli stessi strumenti non dispongano di un sistema di registrazione interno di tale valore
- $cd/klm > lux$ o $lux > cd/klm$: questa opzione è utile al momento dell'inserimento dei dati per configurare l'unità dei dati a disposizione da inserire.



NOTA BENE

Questa funzione è attiva solo se sono state inserite la distanza e il flusso di lampada del rilievo

- f. le Lampade associate al rilievo ricavate dai cataloghi disponibili.

Per associare una o più lampade è necessario:

- attivare la Finestra Principale di Gestione del Database Fotometrico
- selezionare Lampade dalla Casella delle Tipologie
- attivare l'archivio da cui si desidera prelevare la lampada; nella Finestra dei File compare la lista corrispondente all'archivio selezionato
- attivare la casella Lampade della finestra di inserimento del rilievo
- cliccare col tasto sinistro del mouse sulla lampada prescelta e trascinarla (operazione drag and drop) nella finestra Lampada dell'inserimento del rilievo, rilasciando infine il tasto. Durante l'operazione di trascinamento compare un cerchio barrato se si è sopra zone non attive mentre scompare quando si è sulla casella lampade: rilasciando il tasto del mouse la lampada viene associata al rilievo e la relativa descrizione riportata nella finestra.



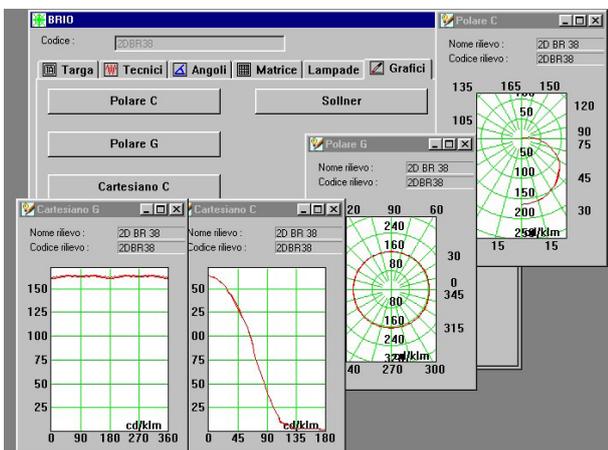
NOTA BENE

E' possibile effettuare l'operazione di trascinamento più volte in funzione del numero totale di lampade da associare al rilievo. Sarà possibile modificare in seguito il numero di lampade, operazione da compiere comunque con la massima cura.

- g. è infine possibile selezionare la finestra Grafici con cui visualizzare le curve inserite o in fase di inserimento al fine di un controllo immediato. Selezionando Grafici compare la finestra riportante i bottoni dei grafici disponibili che sono:
- Diagramma Polare C : è il diagramma polare realizzato a piani C- o V- costanti
 - Diagramma Polare Gamma : è il diagramma polare realizzato ad angoli Gamma- o H- costanti
 - Diagramma Cartesiano C: è il diagramma cartesiano realizzato a piani C- o H- costanti
 - Diagramma Cartesiano Gamma: è il diagramma cartesiano realizzato ad angoli Gamma- o H- costanti.

Per visualizzare uno dei diagrammi eseguire i passi qui descritti:

1. Attivare la finestra Matrice e selezionare uno o più piani C- o V- o angoli Gamma- o H- cliccando sui valori delle ordinate o delle ascisse: il piano o l'angolo selezionato cambiano il proprio colore di sfondo
2. Attivare la finestra Grafici e selezionare uno o più dei grafici disponibili. E' possibile spostare la finestra del grafico e riattivare la finestra Matrice per ulteriori selezioni o deselezioni. Il programma provvede automaticamente alla rappresentazione dei grafici nelle opportune finestre.



Visualizzazione Grafici e scelta Piani/Angoli

Terminata la definizione dei dati selezionare il bottone Salva posto nella parte inferiore della finestra di inserimento con cui il programma provvede a salvare i dati nel database fotometrico.

Per stampare i grafici selezionati e visualizzati attivare il menu di gestione cliccando sul simbolo grafico posto in alto a sinistra della finestra del grafico e selezionare la funzione Stampa.



NOTA BENE

C. Lampade

1. Attivare 'Lampade' dalla Casella delle Tipologie della Finestra Principale di Gestione del Database Fotometrico
2. Selezionare l'archivio di lampade dalla Finestra degli Archivi cliccando una volta su di esso; nella Finestra dei File alla destra compare la lista degli elementi disponibili inseriti nell'archivio
3. Spostare l'evidenziazione nella Finestra dei File selezionando a caso uno degli elementi. L' archivio di partenza, nella Finestra degli Archivi, rimane evidenziato ma in colore grigio
4. Selezionare a questo punto la funzione Oggetto/Inserisci o premere il tasto INS da cui compare la finestra di inserimento della nuova lampada
5. Definire a questo punto i dati quali:
 - a. il codice della nuova lampada
 - b. i dati di Targa della lampada come Descrizione (Nome) e Sigla ILCOS
 - c. i dati Elettrici come la Durata [h], la Potenza [W], il tipo di Attacco e le Dimensioni (Lunghezza e Larghezza [mm])
 - d. i dati Illuminotecnici come il Flusso [lm], il Grado RC, la Temperatura Colore [°K], l'IRC e l'Efficienza [lumen/Watt]

Terminata la definizione dei dati selezionare il bottone Salva posto nella parte inferiore della finestra di inserimento con cui il programma provvede a salvare i dati nel database fotometrico.

D. Tabelle

1. Attivare 'Tabelle' dalla Casella delle Tipologie della Finestra Principale di Gestione del Database Fotometrico
2. Selezionare l'archivio Illuminamenti o Luminanze da cui, nella Finestra dei File, compaiono i file disponibili.

Nel caso Illuminamenti le tabelle da inserire devono includere valori dei fattori ridotti di riflessione tali da ottenere valori assimilabili a degli illuminamenti utilizzando la procedura di calcolo delle Luminanze (procedura ammessa dalle Raccomandazioni CIE 30 – Programma STAN). In genere è sufficiente la tabella R0_E disponibile.



NOTA BENE

3. Spostare l'evidenziazione nella Finestra dei File riportante la lista degli elementi disponibili. L' archivio selezionato, nella finestra di sinistra, rimane evidenziato ma in colore grigio
4. Selezionare a questo punto la funzione Oggetto/Inserisci o premere il tasto INS da cui compare la finestra di inserimento della nuova tabella
5. Definire a questo punto i dati quali:
 - a. il codice della nuova lampada
 - b. i dati di Targa della tabella come Descrizione (Nome) e Nome dell'Operatore
 - c. gli elementi angolari (Angoli) relativi alla tabelle: il programma riassume in questa finestra i passi angolari, sia per i valori di β che per quelli di $\text{tg}(\gamma)$. La tabella dei fattori ridotti di riflessione è fissa e non modificabile.
 - d. la Matrice dei fattori ridotti di riflessione cui inserire i valori. Utilizzare le frecce su-giù per spostarsi all'interno della tabella in senso verticale, il tasto TAB per spostarsi in senso orizzontale.

Terminata la definizione dei dati selezionare il bottone Salva posto nella parte inferiore della finestra di inserimento con cui il programma provvede a salvare i dati nel database fotometrico.

Import

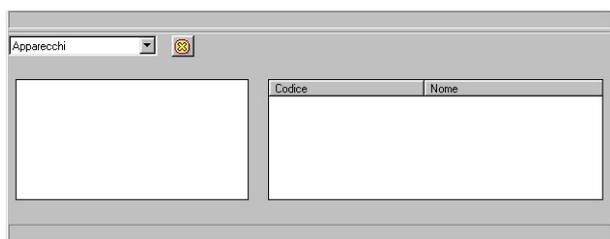
Questo menu include le funzioni per l'importazione di dati fotometrici in formato FDB OxyTech e di quelli nei formati standard internazionali quali:

- CIE / CEN
- Eulumdat
- Cibse TM-14
- IESNA86-91-95 LM-63
- LTLI.

Le funzioni disponibili del menu sono:

- **Importa FDB** permette l'importazione dei singoli oggetti (apparecchi, rilievi, lampade e tabelle) componenti il file fotometrico in formato FDB aperto con la funzione DATABASE / Apri
- **Importa File** permette l'importazione di file fotometrici nei formati standard riconosciuti quali Eulumdat, Cibse TM14, IESNA86-91-95 LM63 oltre a IESNA Gels (programma GE) e LTLI
- **Autoimport** permette di aprire una seconda volta il database corrente e di effettuare le operazioni di gestione come la copia di un apparecchio in un nuovo archivio ecc.
- **Importa Gonio e Importa Nuovo Gonio** sono funzioni dedicate alla importazione dei valori ricavati dalle letture goniofotometriche con macchine T2 e T4 OxyTech.

Importa da FDB



Import da FDB (File FDB di partenza non attivato – punto 1)

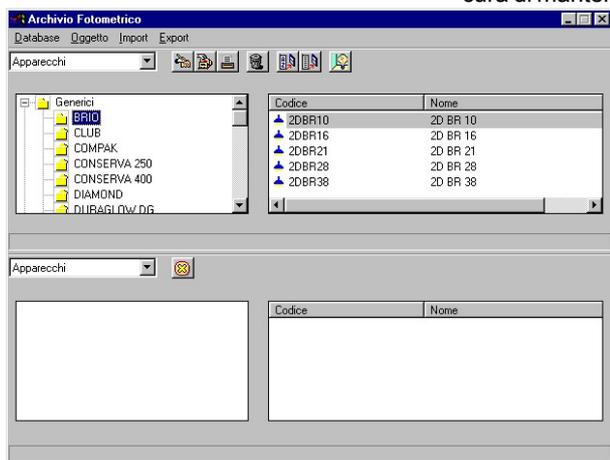
Questa funzione consente di importare singoli oggetti (apparecchi, rilievi, lampade e tabelle) componenti il file fotometrico in formato FDB aperto con la funzione DATABASE / Apri.

Le operazioni da compiere sono le seguenti:

1. Selezionare IMPORT/Importa da FDB e aprire così la finestra di Importa da FDB che compare al di sotto della finestra del Gestore Principale
2. Selezionare la funzione DATABASE / Apri e attivare il file fotometrico *.FDB (file di partenza) da cui si desidera estrarre alcuni elementi della lista degli apparecchi, dei rilievi, delle lampade o delle tabelle dei fattori ridotti di riflessione. Gli elementi di tale file sono riportati nelle finestre della parte inferiore della finestra di importazione
3. Selezionare, nell'albero del database fotometrico *.FDB aperto (file di partenza), l'archivio di interesse; nella parte destra della finestra compare la lista degli apparecchi, rilievi, lampade o tabelle disponibili che sono selezionabili con le usuali funzioni di Windows come clic su di un unico elemento oppure Control-clic o Shift-clic per selezionare più elementi
4. Trascinare gli elementi selezionati verso l'archivio di destinazione avendo cura di mantenere il tasto sinistro del mouse premuto. L'operazione è simile a

quelle eseguibili per lo spostamento dei file nel programma di Gestione delle Risorse di Windows 95. Il programma mostra automaticamente durante il trasporto con un cerchio barrato nei pressi della punta del mouse le zone in cui non è possibile scaricare i file, con l'icona del tipo di file invece quelle zone in cui è invece possibile. Rilasciando il tasto del mouse il programma provvederà ad importare i file selezionati nell'archivio base.

Per ritornare al Gestore Principale selezionare il simbolo X.



Importa da FDB (File FDB di partenza attivato – punto 2)

Importa File

Questa funzione consente di importare file fotometrici nei formati standard riconosciuti quali Eulumdat, Cibse TM14, IESNA86-91-95 LM63 e LTLI oltre al formato IESNA GELS tipico del programma distribuito da GE.

Le operazioni da compiere per effettuare l'importazione sono le seguenti:

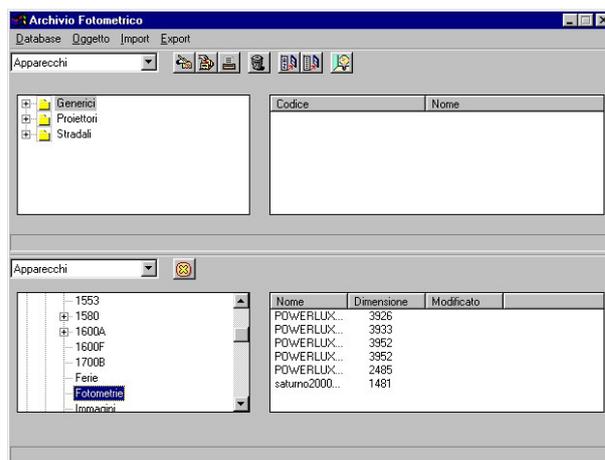
1. Selezionare IMPORT/Importa File e aprire così la finestra di Importa File che mostra, nella sua parte alla sinistra, l'albero dei dischi disponibili
2. Selezionare la cartella dell'albero in cui sono allocati i file che si desidera importare
3. Evidenziare un file col clic sinistro del mouse o più file con Control-clic o Shift-clic
4. Trascinare gli elementi selezionati verso l'archivio di destinazione avendo cura di mantenere il tasto sinistro del mouse premuto. L'operazione è simile a quelle eseguibili per lo spostamento dei file nel programma di Gestione delle Risorse di Windows 95. Il programma mostra automaticamente durante il trasporto con un cerchio barrato le zone in cui non è possibile scaricare i file, con l'icona del tipo di file quelle zone in cui è invece possibile.

Il programma, prima di trasferire il file nell'archivio di destinazione, mostra la finestra con le caratteristiche dello stesso: selezionare quindi Copia per importare, Salta per evitare l'importazione.

Per ritornare al Gestore Principale il simbolo X.



Importa File (Albero dei dischi – punto 1)



Copia File (File selezionati – punto 3)

Può succedere che si sia evidenziato un file non in uno degli standard previsti; in questo caso il programma mostra le caratteristiche del file ma risulta inibito il tasto Copia non essendo possibile l'importazione.



NOTA BENE

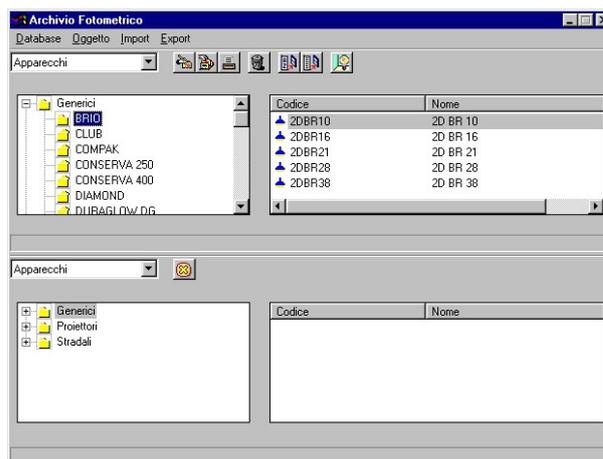
Autoimport

Questa funzione consente di effettuare le operazioni di gestione sui singoli oggetti (apparecchi, rilievi, lampade e tabelle) componenti il database fotometrico in formato FDB corrente.

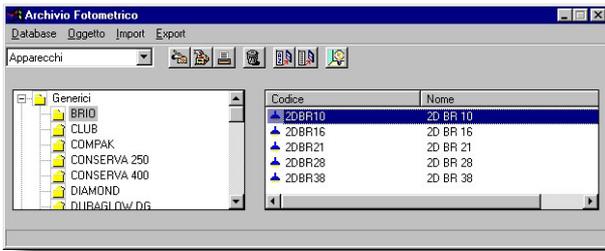
Le operazioni da compiere sono le seguenti:

1. Selezionare IMPORT/Autoimport e aprire così la finestra che compare al di sotto della finestra del Gestore Principale
2. Selezionare, nell'albero del database fotometrico *.FDB aperto (file di partenza), l'archivio di interesse; nella parte destra della finestra di scelta compare la lista degli apparecchi, rilievi, lampade o tabelle disponibili che sono selezionabili con le usuali funzioni di Windows come clic su di un unico elemento oppure Control-clic o Shift-clic per selezionare più elementi
3. Trascinare gli elementi selezionati verso l'archivio di destinazione (parte superiore) avendo cura di mantenere il tasto sinistro del mouse premuto. Il programma mostra automaticamente durante il trasporto con un cerchio barrato nei pressi della punta del mouse le zone in cui non è possibile scaricare i file, con l'icona del tipo di file invece quelle zone in cui è invece possibile. Rilasciando il tasto del mouse il programma provvederà ad copiare i file selezionati nell'archivio base.

Per ritornare al Gestore Principale selezionare il simbolo X.



Importa da FDB (File FDB di partenza attivato – punto 2)



Selezione Fotometrie da Esportare – Export (Punto 2)

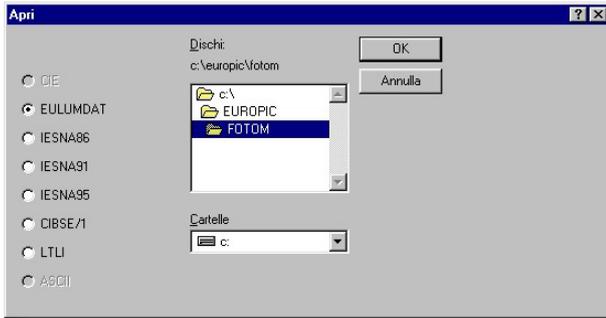
Export

Questo menu consente l'esportazione dei dati fotometrici in formati standard internazionali quali:

- CIE / CEN (non disponibile nell'attuale versione)
- Eulumdat
- Cibse TM-14
- IESNA86-91-95 LM-63
- LTLI.

Per esportare i dati fotometrici presenti nell'archivio *.FDB attivo in formato **Eulumdat** è necessario:

1. Visualizzare il Gestore Principale e selezionare l'archivio d'interesse



Finestra Esportazione di File nei Formati Standard (punto 3-4)

2. Evidenziare un file col clic sinistro del mouse o più file con Control-clic o Shift-clic dalla lista posta alla destra

3. Selezionare la funzione Export da cui compare la finestra di esportazione

4. Definire il tipo di esportazione (Eulumdat) e la cartella in cui si desidera scaricare i file mediante gli usuali comandi di Windows

5. Selezionare il tasto OK per dare inizio all'operazione di esportazione da cui il programma presenta la finestra di conferma che viene associata a ogni file precedentemente selezionato. Tale finestra presenta i seguenti campi:

- Note alla



Finestra Dati Rilievo e Conferma Esportazione (Rif.p.to 4)

Esportazione: vengono qui riportate alcune note sul tipo di file come se il file può essere o meno esportato; può succedere infatti che, a seconda del tipo di formato, i dati presenti nel database non siano sufficienti per creare il file ASCII

- Nome File: è il nome del file di destinazione automaticamente attribuito da parte del programma ma che può essere modificato

- Codice (Apparecchio): è il codice dell'apparecchio e viene inserito nel file Eulumdat. Tale codice può essere modificato in funzione delle necessità

- Codice Rilievo: è il codice del rilievo e viene inserito nel file Eulumdat

- Sigla Fabbricante: è la sigla del fabbricante l'apparecchio o del laboratorio che ha effettuato il rilievo

- Tipo Apparecchio: permette di discriminare il tipo di apparecchio secondo le specifiche proprie del file Eulumdat fra:

- 1 = sorgente puntiforme con asimmetria attorno all'asse verticale

- 2 = sorgente lineare

- 3 = sorgente puntiforme con altra simmetria

- Potenza Totale: deve essere qui indicata la potenza totale [W] dell'apparecchio intesa come somma delle potenze delle lampade.



NOTA BENE

I campi della stessa finestra ma relativi ai file in formato **IESNA86-91-95 LM-63** e **Cibse TM-14** sono i seguenti:

- Note alla Esportazione: vengono qui riportate alcune note sul tipo di file come se il file può essere o meno esportato; può succedere infatti che, a seconda del tipo di formato, i dati presenti nel database non siano sufficienti per creare il file ASCII

- Nome File: è il nome del file di destinazione automaticamente attribuito da parte del programma ma che può essere modificato

- Codice (Apparecchio): è il codice dell'apparecchio e viene inserito nel file Eulumdat. Tale codice può essere modificato in funzione delle necessità

- **Codice Rilievo:** è il codice del rilievo e viene inserito nel file Eulumdat
- **Sigla Fabbricante:** è la sigla del fabbricante l'apparecchio o del laboratorio che ha effettuato il rilievo
- **Ballast Factor**
- **Potenza Totale:** deve essere qui indicata la potenza totale [W] dell'apparecchio intesa come somma delle potenze delle lampade.



NOTA BENE

I campi della stessa finestra ma relativi ai file in formato **LTLI Scandinavo** sono i seguenti:

- **Note alla Esportazione:** vengono qui riportate alcune note sul tipo di file come se il file può essere o meno esportato; può succedere infatti che, a seconda del tipo di formato, i dati presenti nel database non siano sufficienti per creare il file ASCII
- **Nome File:** è il nome del file di destinazione automaticamente attribuito da parte del programma ma che può essere modificato
- **Codice (Apparecchio):** è il codice dell'apparecchio e viene inserito nel file Eulumdat. Tale codice può essere modificato in funzione delle necessità
- **Codice Rilievo:** è il codice del rilievo e viene inserito nel file Eulumdat.

6. Selezionare infine Esporta per esportare il file nel formato selezionato o Salta per annullare l'operazione di esportazione di quel file. Ripetere l'operazione per tutti i file precedentemente selezionati.

Apparecchi Generici (Proiettori – Stradali)

La funzione Apparecchi (Generici – Proiettori – Stradali) permette di accedere alle funzioni di visualizzazione delle caratteristiche fotometriche, sia grafiche che tabellari, dei singoli apparecchi le cui modalità di gestione sono identiche nei 3 casi: vengono trattate quindi nel seguito solo quelle degli Apparecchi Generici.

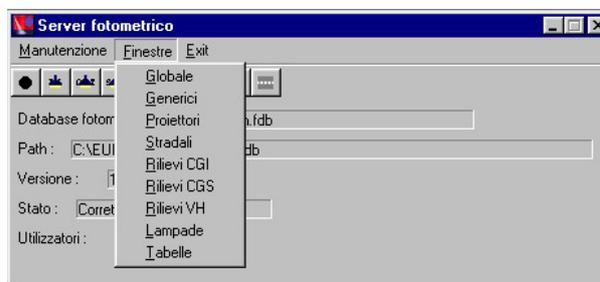
I passi da seguire per arrivare alla visualizzazione delle caratteristiche degli apparecchi sono i seguenti:

1. Selezionare la funzione FINESTRE/Apparecchi Generici da cui compare il Gestore Apparecchi Generici. Tale finestra, suddivisa in 2 parti, è composta:

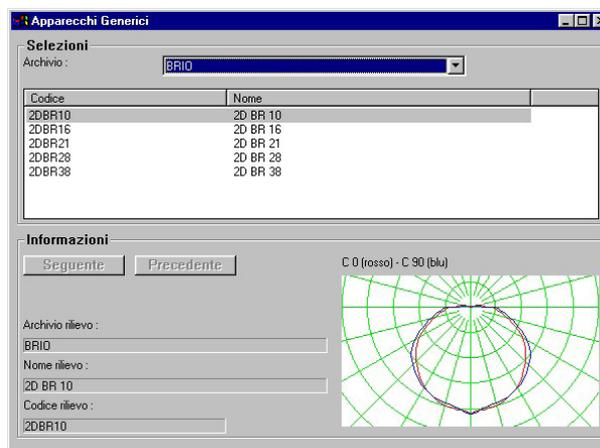
- **Area Selezioni:**
 - da una combo-box con cui selezionare l'archivio di apparecchi fra quelli disponibili
 - da una lista corrispondente all'archivio di apparecchi attivo
- **Area Informazioni:**
 - dalla descrizione di archivio, nome e codice del rilievo associato all'apparecchio
 - dalla relativa curva fotometrica

2. Cliccare 2 volte sull'apparecchio selezionato da cui compare così la finestra di gestione del singolo apparecchio che racchiude gli elementi seguenti:

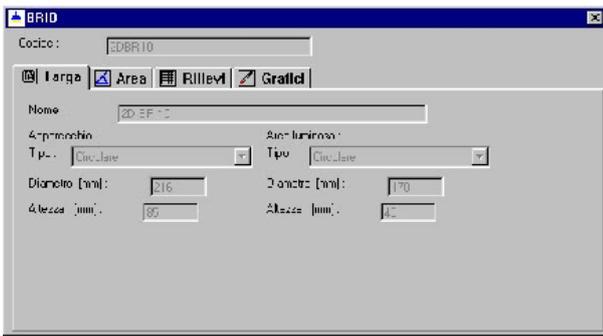
- il codice dell'apparecchio
- 3 finestre con cartellini (tag) relative ai seguenti elementi:
 - Targa: per mostrare i dati di targa dell'apparecchio come



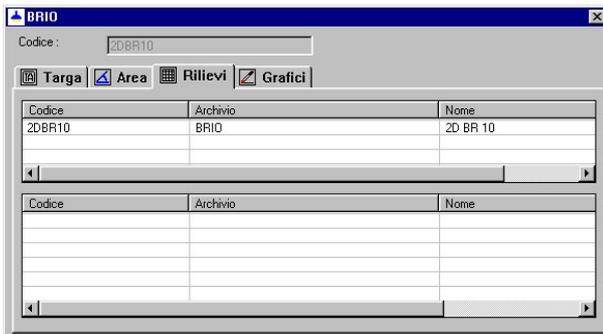
Menu Finestre – Accesso alle Funzione Apparecchi



Finestra Gestore Apparecchi Generici

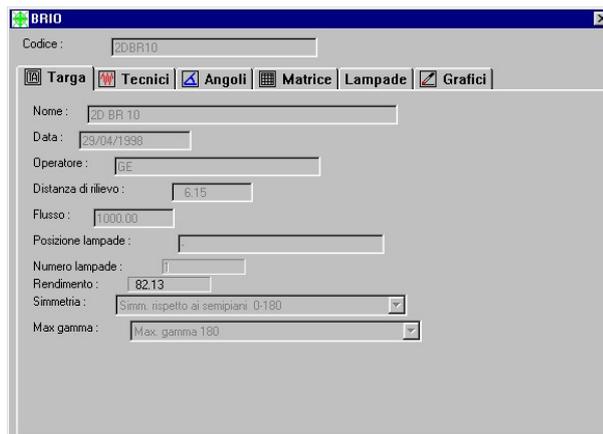


Finestra Dati Apparecchi

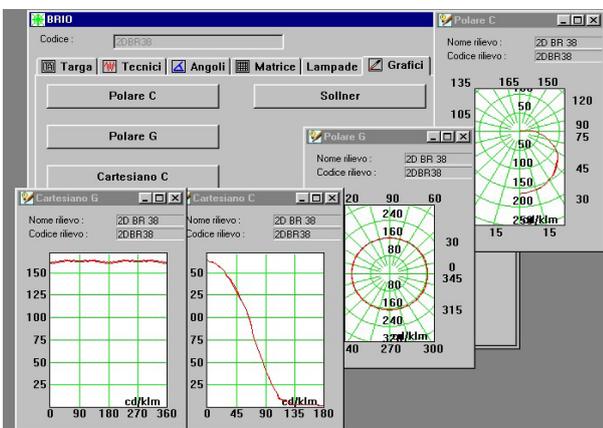


Codice	Archivio	Nome
2DBR10	BRID	2D BR 10

Finestra Dati Apparecchi (Punto 2-Rilievi)



Finestra di Scelta del Tipo di Visualizzazione (Punto 2-Rilievi)



Visualizzazione Grafici e Scelta Piani/Angoli (Punto 2-Rilievi-Matrice-2)

la Descrizione dell'Apparecchio (Nome), il Tipo o Forma (rettangolare, circolare ..) e le dimensioni (Lunghezza, Larghezza e Altezza [mm]) sia dell'apparecchio che dell'area luminosa per il calcolo delle luminanze/abbagliamenti

- Area: per mostrare i dati relativi all'area luminosa dell'apparecchio
- Rilievi: per accedere alla finestra di gestione delle modalità di visualizzazione. Selezionando Rilievi compare la finestra composta da 2 sottofinestre la prima riportante i rilievi associati all'apparecchio selezionato (possono essere infatti associati ad un unico apparecchio più rilievi) la seconda le lampade associate al rilievo selezionato.
- Grafici: selezionando Grafici compare la finestra riportante i bottoni dei grafici disponibili che sono:
 - Diagramma Polare C : è il diagramma polare realizzato a piani C- costanti
 - Diagramma Polare Gamma : è il diagramma polare realizzato ad angoli Gamma- costanti
 - Diagramma Cartesiano C : è il diagramma cartesiano realizzato a piani C- costanti
 - Diagramma Cartesiano Gamma- : è il diagramma cartesiano realizzato ad angoli Gamma- costanti.
 - Abbagliamento: è il diagramma di Soellner che permette di visualizzare la curva di luminanza dell'apparecchio selezionato (funzione disponibile solo nel caso di apparecchi generici e stradali).

Visualizzato questo grafico dalla sezione Apparecchi vengono mostrati solo le curve di luminanza dei semipiani principali, vale a dire quello C-0° e quello C-90°. Nel caso si desideri visualizzare le curve di luminanza di ogni semipiano rilevato è necessario selezionare il rilievo corrispondente, visualizzare il diagramma dell'abbagliamento e scegliere dalla sezione Matrice il semipiano che si vuole rappresentare.



NOTA BENE

Per stampare i grafici selezionati e visualizzati attivare il menu di gestione cliccando sul simbolo grafico posto in alto a sinistra della finestra del grafico e selezionare la funzione Stampa.

Rilievi Generici (Proiettori – Stradali)

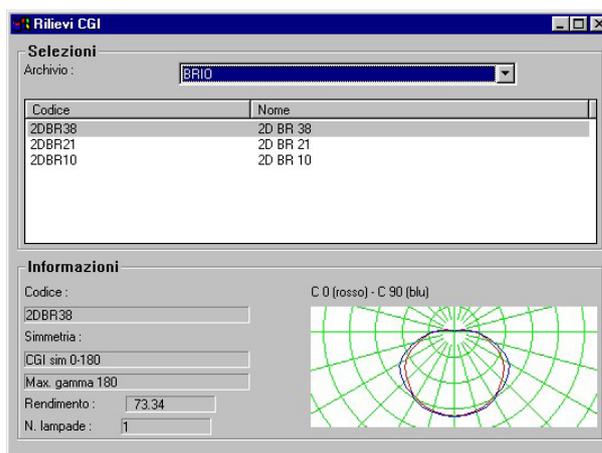
La funzione Rilievi (Generici – Proiettori – Stradali) permette di accedere alle funzioni di visualizzazione delle caratteristiche fotometriche, sia grafiche che tabellari, dei singoli rilievi le cui modalità di gestione sono identiche nei 3 casi: vengono trattate quindi nel seguito solo quelle degli Apparecchi Generici.

I passi da seguire per arrivare alla visualizzazione delle caratteristiche dei rilievi sono i seguenti:

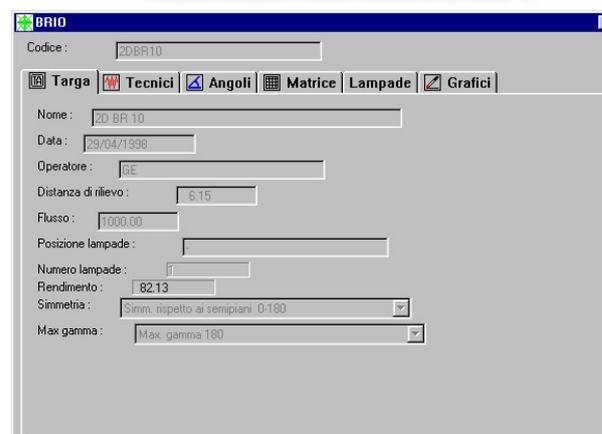
- Selezionare la funzione FINESTRE/Rilievi Generici da cui compare il Gestore Rilievi Generici. Tale finestra, suddivisa in 2 parti, è composta:
 - Area Selezioni:**
 - da una combo-box con cui selezionare l'archivio di rilievi fra quelli disponibili
 - da una lista corrispondente all'archivio di rilievi attivo
 - Area Informazioni:**
 - dal codice del rilievo
 - dal tipo di simmetria del rilievo inclusa l'indicazione del massimo valore di Gamma (90° o 180°)
 - dal rendimento del rilievo
 - dal numero di lampade totali dell'apparecchio
- Cliccare 2 volte sul rilievo selezionato da cui compare la finestra di scelta delle modalità di visualizzazione composta dai seguenti elementi:
 - Targa:** vengono qui riportati i dati di targa del rilievo come Nome, Data, Operatore, Distanza di Rilievo [m], Flusso Totale [lm], Posizione e Numero Totale delle Lampade
 - Tecnici:** sono qui riportati i dati tecnici del rilievo come la Temperatura $[\text{°C}]$ e l'Umidità Relativa [%] del laboratorio dove è stato effettuato il rilievo, la fotocellula utilizzata e la tensione [V] e la corrente di alimentazione [A] dell'apparecchio
 - Angoli:** vengono qui riassunti i passi angolari relativi ai piani C- o V- e agli angoli Gamma- o H- della tabella fotometrica
 - Matrice:** è la tabella fotometrica in cui sono registrati, in funzione dei piani C- o V- e degli angoli Gamma- o H-, i valori delle intensità luminose in [cd/klm]
 - Lampade:** questa finestra riporta le lampade associate al rilievo
 - Grafici:** selezionando Grafici compare la finestra riportante i bottoni dei grafici disponibili che sono:
 - Diagramma Polare C : è il diagramma polare realizzato a piani C- costanti
 - Diagramma Polare Gamma : è il diagramma polare realizzato ad angoli Gamma- costanti
 - Diagramma Cartesiano C : è il diagramma cartesiano realizzato a piani C- costanti
 - Diagramma Cartesiano Gamma- : è il diagramma cartesiano realizzato ad angoli Gamma- costanti.

Per visualizzare uno dei diagrammi eseguire i passi descritti nel seguito:

- Attivare la finestra Matrice e selezionare uno o più piani C- o V- o angoli Gamma- o H- cliccando sui valori delle ordinate o delle ascisse: il piano o l'angolo selezionato cambiano il colore di sfondo.



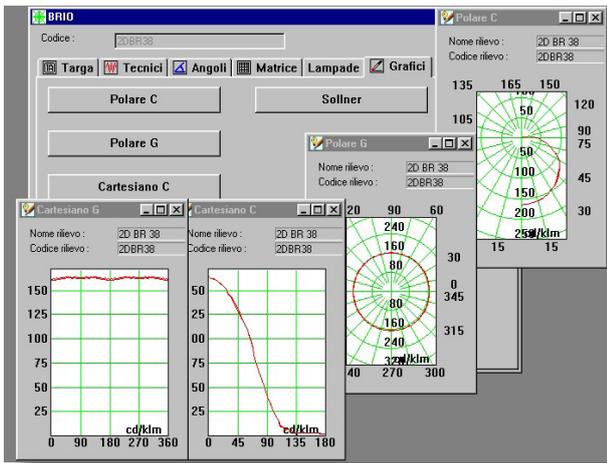
Finestra Gestore Rilievi Generici (Punto 1)



Finestra di Scelta del Tipo di Visualizzazione
(Punto 2-Rilievi)

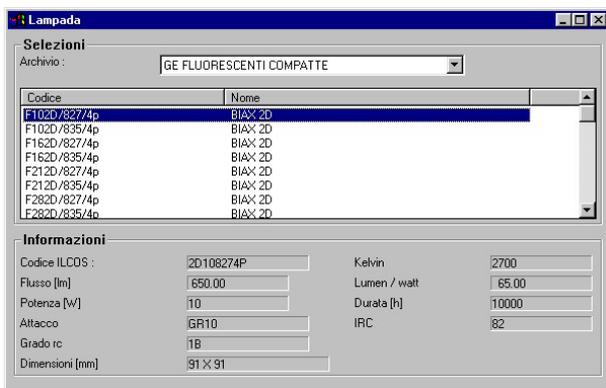
		C				
		0.0	2.5	5.0	7.5	10.0
Gamma	0.0	163.0	163.0	163.0	163.0	163.0
	2.5	161.0	161.0	161.0	161.0	161.0
	5.0	161.0	161.0	162.0	161.0	161.0
	7.5	160.0	160.0	161.0	161.0	160.0
	10.0	159.0	160.0	160.0	160.0	160.0
	12.5	159.0	159.0	159.0	159.0	159.0
	15.0	158.0	158.0	159.0	158.0	158.0
	17.5	156.0	157.0	157.0	157.0	156.0
	20.0	155.0	155.0	156.0	155.0	155.0
	22.5	153.0	153.0	154.0	153.0	153.0

Finestra Matrice
(Punto 2-Rilievi-Matrice-1)



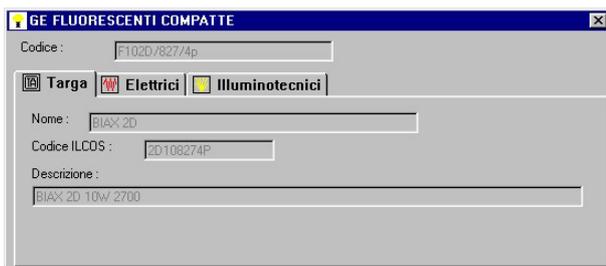
Visualizzazione Grafici e Scelta Piani/Angoli

(Punto 2-Rilievi-Matrice-2)



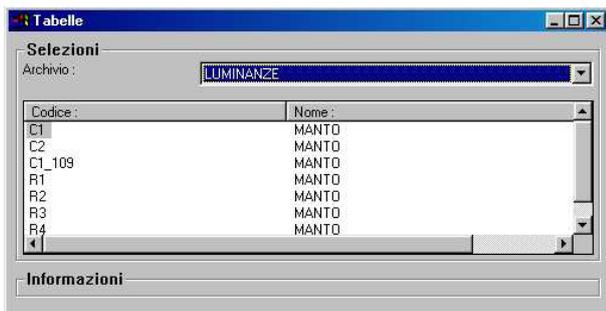
Finestra Gestore Lampade

(Punto 1)



Finestra Dati Lampade

(Punto 2)



Finestra Gestore Tabelle

(Punto 1)

- Attivare la finestra Grafici e selezionare uno dei grafici disponibili. E' possibile spostare la finestra del grafico e riattivare la finestra Matrice per ulteriori selezioni o deselezioni.

Lampade

La funzione FINESTRE/Lampade permette di accedere alle funzioni di visualizzazione delle caratteristiche delle lampade disponibili negli archivi.

Per visualizzare le caratteristiche delle lampade seguire i punti qui descritti:

- Selezionare la funzione FINESTRE / Lampade da cui compare il Gestore Lampade. Tale finestra, suddivisa in 2 parti, è composta:
 - Area Selezioni:**
 - da una combo-box con cui selezionare l'archivio di lampade fra quelli disponibili
 - da una lista corrispondente all'archivio di lampade attivo
 - Area Informazioni:**
 - dai dati caratteristici della lampada come Sigla, Flusso [lm] ...
- Cliccare 2 volte su una delle lampade della lista da cui compare la finestra con cui è possibile visualizzare i diversi dati della lampada suddivisi in:
 - Targa:** vengono qui riportati i dati di targa della lampada come Nome Gruppo, Sigla ILCOS e Descrizione
 - Elettrici:** sono qui riportati i dati elettrici della lampada come la Durata [h], la Potenza [W], l'Attacco e le Dimensioni (Lunghezza e Larghezza [mm]).
 - Illuminotecnici:** vengono qui riassunti i dati come il Flusso [lm], il Grado RC, la Temperatura Colore [°K], l'IRC e l'Efficienza [lumen/Watt].

Tabelle

La funzione FINESTRE/Rilievi permette di accedere alle funzioni di visualizzazione delle caratteristiche delle tabelle dei fattori ridotti di riflessione in genere utilizzate per il calcolo delle luminanze negli impianti di illuminazione stradale (fare riferimento alle Raccomandazioni CIE 30).

Per visualizzare le caratteristiche di una delle tabelle disponibili seguire i punti qui descritti:

- Selezionare la funzione FINESTRE / Tabelle da cui compare il Gestore Tabelle. Tale finestra, suddivisa in 2 parti, è composta:
 - Area Selezioni:**
 - da una combo-box con cui selezionare l'archivio di tabelle fra quelle disponibili

- da una lista corrispondente all'archivio di tabelle attivo
 - Area Informazioni:
 - (non attiva in questa versione del programma)
2. Cliccare 2 volte su una delle tabelle della lista da cui compare la finestra con cui è possibile visualizzare i dati caratteristici della tabella suddivisi in:
- Targa: vengono qui riportati i dati di targa della tabella come Nome della Tabella e Operatore
 - Angoli: vengono qui riassunti i passi angolari della tabella
 - Matrice: è la tabella vera e propria in cui sono registrati, in funzione dei piani C- o V- e degli angoli Gamma- o H-, i valori dei fattori ridotti di riflessione in funzione degli angoli Beta e Delta.

Finestra Dati Tabella

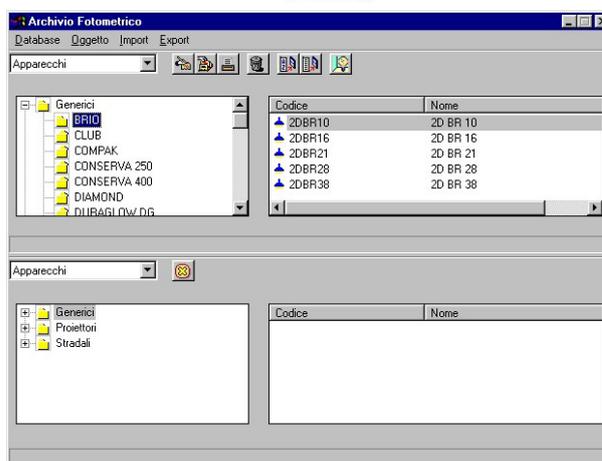
(Punto 2)

Importa File

Questa funzione consente di importare file fotometrici nei formati standard riconosciuti quali Eulumdat, Cibse TM14, IESNA86-91-95 LM63 e LTLI oltre al formato IESNA GELS tipico del programma distribuito da GE.

Le operazioni da compiere per effettuare l'importazione sono le seguenti:

1. Selezionare IMPORT/Importa File e aprire così la finestra di Importa File che mostra, nella sua parte alla sinistra, l'albero dei dischi disponibili;
2. Selezionare la cartella dell'albero in cui sono allocati i file che si desidera importare;
3. Evidenziare un file col clic sinistro del mouse o più file con Control-clic o Shift-clic;;
4. Trascinare gli elementi selezionati verso l'archivio di destinazione avendo cura di mantenere il tasto sinistro del mouse premuto. L'operazione è simile a quelle eseguibili per lo spostamento dei file nel programma di Gestione delle Risorse di Windows. Il programma mostra automaticamente durante il trasporto con un cerchio barrato le zone in cui non è possibile scaricare i file, con l'icona del tipo di file quelle zone in cui è invece possibile.



Il programma, prima di trasferire il file nell'archivio di destinazione, mostra la finestra con le caratteristiche dello stesso: selezionare quindi Copia per importare, Salta per evitare l'importazione.

Può succedere che si sia evidenziato un file non in uno degli standard previsti; in questo caso il programma mostra le caratteristiche del file ma risulta inibito il tasto Copia non essendo possibile l'importazione.

**NOTA BENE**

Per ritornare al Gestore Principale il simbolo X.

PHOTOVIEW

Photoview è il programma che elabora i dati fotometrici degli apparecchi di illuminazione in modo grafico e tabellare.

Per accedere a Photoview è necessario:

- Entrare in Photowin;
- Selezionare FINESTAR/Globale o cliccare sul pallino nero;
- Aprire uno dei gruppi disponibili fra Generici, Proiettori e Stradali;
- Cliccare su uno degli archivi disponibili sulla sinistra da cui compare l'elenco degli apparecchi o dei rilievi inseriti nel file alla destra;
- Cliccare col tasto destro del mouse su uno dei file oppure sulla icona Grafici e Tabelle da cui compare il menu contestuale da cui scegliere la funzione Elaborazione che apre il programma Photoview.

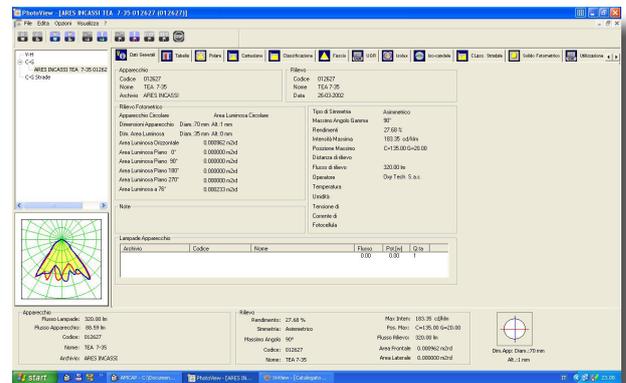
Nel caso di accesso via Apparecchi e se vi sono disponibili più fotometrie associate allo stesso apparecchio è necessario selezionare una delle fotometrie prima di attivare Photoview.



La Gestione di Grafici e Tabelle

Lanciato il programma Photoview si attiva la finestra di gestione che è composta dalle seguenti parti:

- dalla **Barra dei Menu** posta nella parte superiore;
- dalla **Barra delle Icone** (Toolbar) associate alle funzioni della Barra dei Menu e posta inferiormente a questa;
- da una parte centrale, sulla destra, riservata alla visualizzazione dei grafici e delle tabelle della fotometria selezionata;
- da una parte centrale, alla sinistra, una lista nella quale vengono elencate le fotometrie correntemente aperte;
- sempre nella parte centrale si trova una visualizzazione di un grafico polare;
- da una parte inferiore nella quale vengono presentati i dati generali del prodotto, le caratteristiche principali del rilievo, le dimensioni di massima.



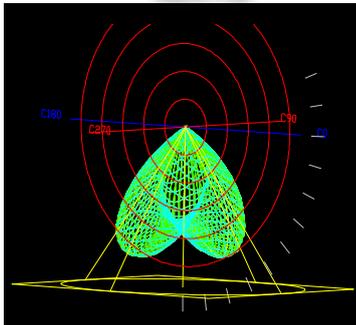
Photoview

La Barra dei Menu è composta dai seguenti menu:

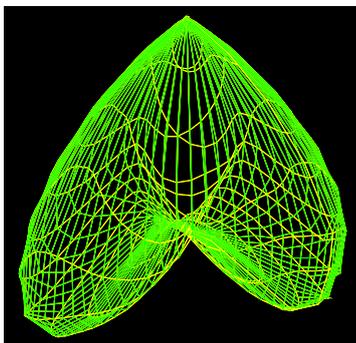
- **File** che prevede le funzioni per la stampa di grafici e tabelle o per il salvataggio degli stessi su file;
- **Edita** per gestire le funzioni di editing come l'acquisizione di un'immagine o tabella in memoria;
- **Opzioni** per accedere alla finestra di configurazione del modulo programma;
- **Visualizza** per gestire le funzioni di visualizzazione dei grafici;
- **X (Uscita)** per uscire da Photoview.



Menu File



Fotometria come DXF 3D



Luminanza come DXF 3D



Menu Edit

FILE

Il menu File permette di gestire le seguenti funzioni (l'icona associata è riportata alla sinistra):



- Anteprima Stampa Tutto per visualizzare a video l'anteprima di tutto quello che può essere stampato del prodotto attivo.



- Stampa Tutto per stampare a stampante tutto ciò che può essere stampato del prodotto attivo.



- Anteprima Stampa Schermo per visualizzare a video l'anteprima di stampa di quanto attivo a video.



- Stampa Schermo per stampare a stampante il grafico attivo. Selezionata la funzione compare la finestra di sistema da cui selezionare gli elementi per la stampa. Premere OK per confermare.

- Imposta Stampante per accedere alla finestra di sistema per la gestione delle stampanti.

Importa file consente di importare una fotometria nei formati Eulumdat, IES e TM14.

- Questa funzione è attiva anche con la funzione "drag and drop": E' sufficiente trascinare il file nell'elenco fotometrie per accedere a tutte le funzioni di visualizzazione.



- Salva Immagine per salvare l'immagine (diagramma polare, cartesiano) in una immagine in formato BMP, JPG, TGA, PCX o PNG.



- Salva Testo per salvare la matrice fotometrica o la tabella selezionata in un file .TXT.

Salva Fotometria in File DXF 3D per salvare la matrice fotometrica in un file DXF 3D per visualizzare il solido fotometrico con un programma CAD.

- Salva Luminanza in DXF 3D, salva l'elemento grafico nel formato DXF 3D



- Salva Pagina come DXF 2D, salva l'elemento grafico nel formato DXF 2D



- Salva Pagina come PostScript 2D salva, ove prevista, il grafico nel formato EPS

- Esci per uscire dal programma; la stessa funzione si compie premendo sulla X alla destra della finestra.

EDITA

Il menu Edit permette di gestire le seguenti funzioni (l'icona associata è riportata alla sinistra):



- Copia Immagine per copiare l'immagine attiva (diagramma polare, cartesiano ecc.) nella memoria temporanea. Tale immagine può poi incollarsi in una diversa applicazione di tipo grafico.

- Copia Titolo Finestra per copiare in memoria temporanea il titolo della finestra corrispondente alla descrizione dell'apparecchio da utilizzarsi con applicativi di testo.



- Copia Tabella per copiare in memoria temporanea la matrice fotometrica dell'apparecchio in esame da utilizzarsi con applicativi di testo

OPZIONI

Il menu Opzioni contiene due sotto voci con le quali è possibile gestire le seguenti funzioni:

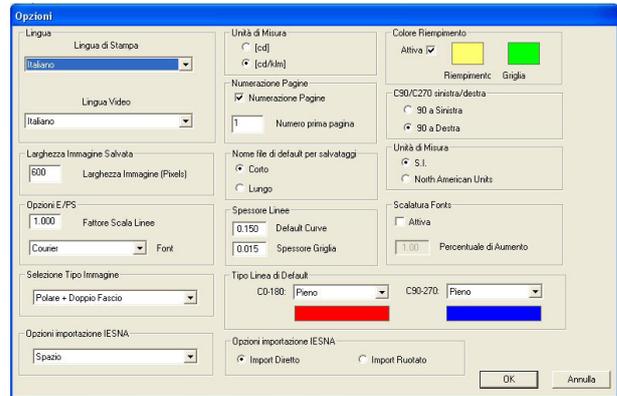


Menu Opzioni

OPZIONI GENERALI

Opzioni Generali per accedere alla finestra di gestione della configurazione del modulo. È possibile configurare i seguenti elementi:

- Lingua di Stampa con cui scegliere la lingua da utilizzarsi nella stampa di grafici e tabelle;
- Lingua a Video per scegliere la lingua con cui gestire il programma Photoview a video;
- Larghezza Immagine [pixels] con cui definire il numero di pixels per la larghezza dell'immagine;
- Opzioni EPS dove è possibile impostare il Fattore di scala per le linee ed il font predefinito col quale esportare il diagramma.
- Opzioni importazione IESNA spazio, tabulatore o punto e virgola;
- Opzioni importazione IESNA consente di ruotare la curva fotometrica quando questa è stata scritta con un sistema di coordinate invertito.
- Unità di Misura per definire l'unità di misura per visualizzare grafici e tabelle fra candele [cd] e candele su klumen [cd/klm];
- Numerazione Pagine per definire il numero della prima pagina da stampare; la numerazione delle pagine è definibile solo se è attivo il relativo campo.
- Nome file di default per i salvataggi consente di utilizzare i nomi di file lungo secondo la specifica di windows oppure secondo lo schema 8+3 utilizzata dalle prime versioni di DOS.
- Spessore linee delle curve e della griglia;
- Impostazione del tipo di linea (pieno, tratteggiato, punteggiato) per default per le curve ortogonali C0-180, C90-270 e determinarne il loro colore;
- Attivazione del colore per il riempimento e della griglia;
- C90/270 sinistra/destra per invertire la visualizzazione del grafico;
- Unità di misura - Consente di scegliere tra S.I. e North American Units;
- Scalatura fonts, abilitando il checkbox è possibile variare, in termini percentuali, la dimensione del font utilizzato per l'esportazione dei grafici.



Menu Opzioni generali

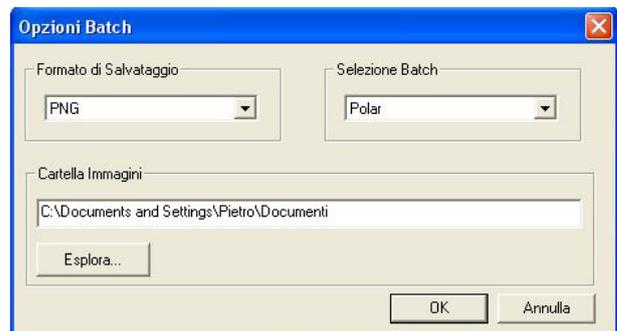
Premere OK per confermare le modifiche, Annulla per uscire dalla funzione senza confermare le modifiche.

OPZIONI BATCH

Attraverso questa funzione è possibile esportare il grafico relativo alla selezione di più apparecchi dei quali è possibile definire:

- Formato di salvataggio: PNG o EPS;
- Tipo di grafico da esportare;
- Cartella immagini: selezionare la cartella di destinazione.

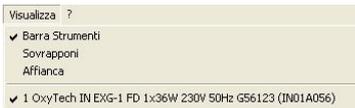
L'attivazione della funzione batch avviene nel modulo Photowin, selezionando più fotometrie, cliccando col bottone destro e selezionando la voce "esegui batch".



Menu Opzioni batch



- Ferma l'esecuzione della procedura batch.



Menu Visualizza

VISUALIZZA

Il menu Visualizza permette di gestire le seguenti funzioni

- Barra degli strumenti per attivare o meno la barra degli strumenti (barra delle icone); la barra è attivata quando compare il segno ✓ alla sinistra della descrizione;
- Sovrapponi per sovrapporre le finestre attive;
- Affianca per affiancare le finestre attive

Il menu riporta, nella parte inferiore, l'elenco delle fotometrie in quel momento in lista; quella attiva riporta il segno ✓ alla sua sinistra.

Visualizzazione di Grafici e Tabelle

Selezionato un apparecchio e una sua fotometria, se ve n'è più di una disponibile, il programma mostra la finestra di visualizzazione da cui è possibile scegliere fra i grafici e le tabelle disponibili per visualizzare la matrice fotometrica.

Le opzioni possibili sono:

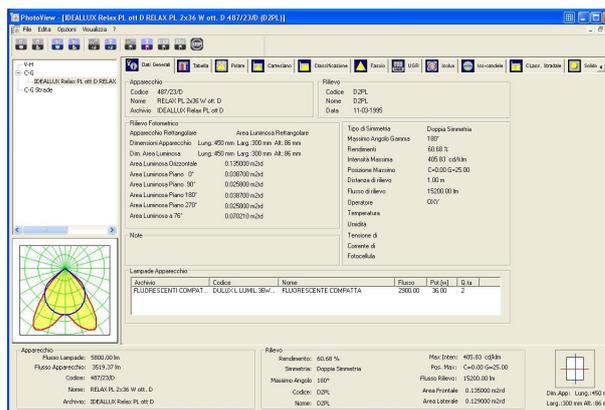
 Dati Generali	• Dati Generali
 Tabella	• Matrice delle intensità
 Polare	• Diagramma Polare
 Cartesiano	• Diagramma Cartesiano
 Classificazione	• Diagramma Zonale e Classificazioni Internazionali
 Fascio	• Diagramma apertura del Fascio
 UGR	• Tabella UGR
 Isolux	• Diagramma isolux
 Iso-candele	• Diagramma isocandela
 Class. Stradale	• Classificazione stradale
 Solido Fotometrico	• Solido fotometrico;
 Utilizzazione CIE	• Fattori di Utilizzazione e Utilanza CIE
 Abbagliam.	• Diagramma di Soellner
 Luminanza	• Diagramma luminanza



SOLO LITESTAR Pro

Dati Generali

Sono qui visualizzati i dati dell'apparecchio, del rilievo associato e della lampada.

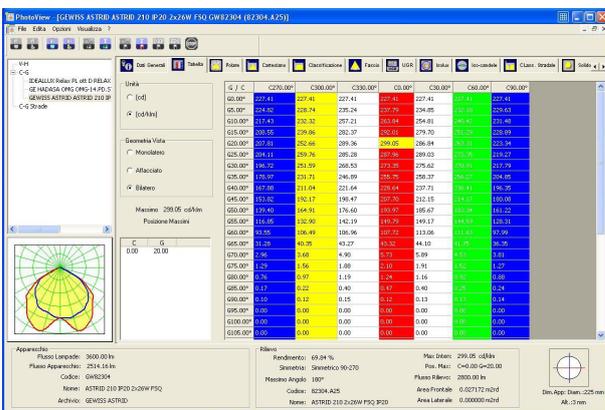


Dati generali

Tabella Valori e Angoli (Matrice delle Intensità)

La finestra riporta i seguenti elementi:

- **Unità di misura:**
 - cd: i valori tabellari delle intensità sono presentati in candele assolute;
 - cd/klm: i valori tabellari delle intensità sono presentati in candele per chilolumen;
- **Geometria Vista** - Indica in quale modo visualizzare graficamente i semipiani di rilievo fra:
 - **Monolatero:** viene visualizzato solo il semipiano selezionato;
 - **Affacciato:** viene visualizzato il semipiano selezionato e il suo complementare (ad esempio, se è selezionato il semipiano C-45° verrà rappresentato anche quello C-135°);
 - **Bilatero:** viene visualizzato solo il semipiano selezionato e il suo supplementare (ad esempio, se è selezionato il semipiano C-45° verrà rappresentato anche quello C-225°);
- **Indicazione dei valori massimi e della loro posizione.** Nella tabella i valori massimi sono presentati con lo sfondo giallo;
- **Matrice Fotometrica C-Gamma o V-H;**

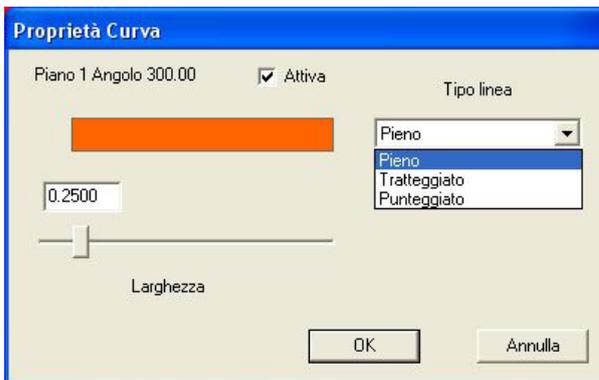


Matrice delle intensità

La matrice riporta tutti i valori delle intensità in [cd/klm]: per attivare un semipiano premere col mouse sulla riga dei valori C- da cui appare la finestra delle proprietà.

Questa finestra permette di definire:

- Se il semipiano è attivo (marcato) o meno (Attiva) (l'indicazione del semipiano è riportata in alto a sinistra);
- Il colore della curva: premendo sulla casella del colore si accede alla finestra da cui selezionare quello desiderato, confermato con OK;
- La larghezza (spessore) della curva: è possibile sia definire la dimensione tramite la casella di inserimento che utilizzare il cursore spostandosi a destra e a sinistra



Proprietà curva

Per confermare le modifiche premere OK, Annulla per chiudere la finestra senza confermarle.

La selezione dei semipiani è limitata a 6. Per visualizzare i semipiani selezionati è necessario scegliere uno dei diagrammi disponibili fra Polare, Cartesiano e Soellner.



NOTA BENE

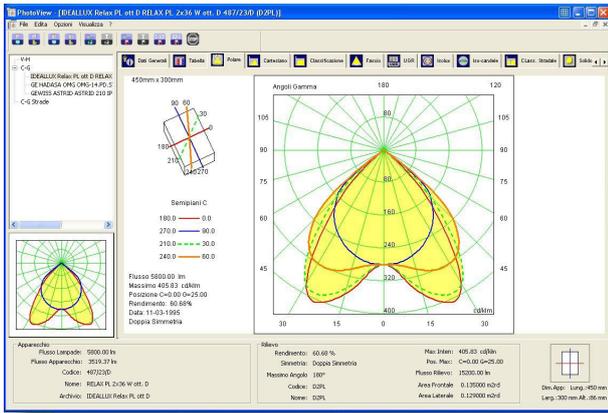


Grafico polare

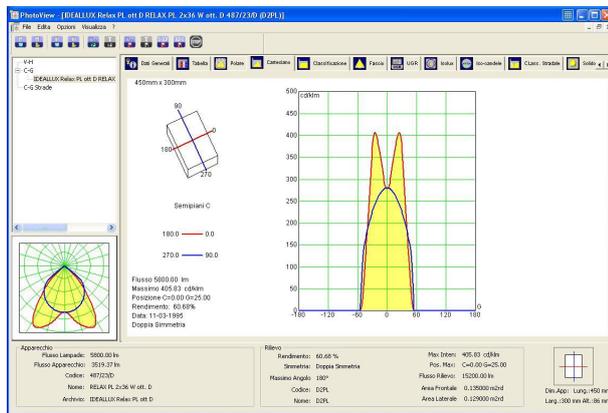


Grafico cartesiano

Polare e Cartesiano

I grafici polare e cartesiano sono utili per rappresentare i valori delle intensità (matrici fotometriche) in forma grafica.

La differenza fra i 2 grafici dipende dal tipo di rappresentazione dello stesso dato.

Gli elementi della finestra sono:

- Indicazione delle dimensioni dell'apparecchio in [mm];
- Rappresentazione grafica dei semipiani C- selezionati e loro riferimento;
- Indicazione del Flusso Totale di Lampada [lm], del valore massimo di intensità [cd/klm] e della sua
- posizione secondo il tipo di coordinate adottato (C-Gamma o V-H),
- rendimento luminoso [%],
- data di effettuazione del rilievo e
- tipo di rilievo (simmetrico, asimmetrico)-

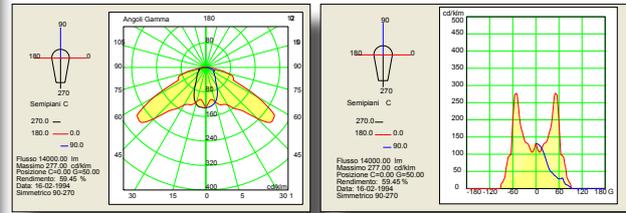
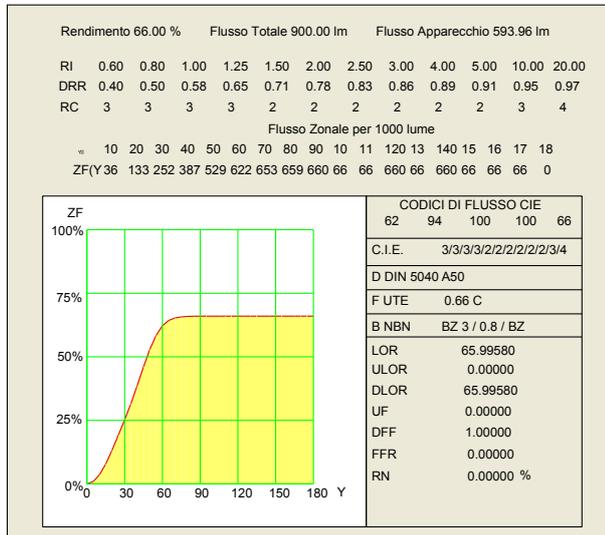


Grafico polare e cartesiano - esportazione EPS



Classificazione - esportazione EPS

Classificazione

Questa finestra riporta le classificazioni fotometriche internazionali dell'apparecchio.

Gli elementi che la compongono sono, partendo dall'alto:

- Indicazione del rendimento dell'apparecchio [%], del Flusso Totale di Lampada [lm] e del flusso emesso dall'apparecchio [lm];
- I parametri DRR (Direct Room Ratio) e RC (Room Class) in funzione dell'indice locale (RI) secondo le CIE52;
- La valutazione del flusso zonale, con relativo grafico, secondo le CIE52;
- Le classificazioni internazionali come:
- I codici di flusso CIE (rif. CIE52);
- Le classificazioni fotometriche CIE, DIN tedesche, UTE francesi e NBN belga;

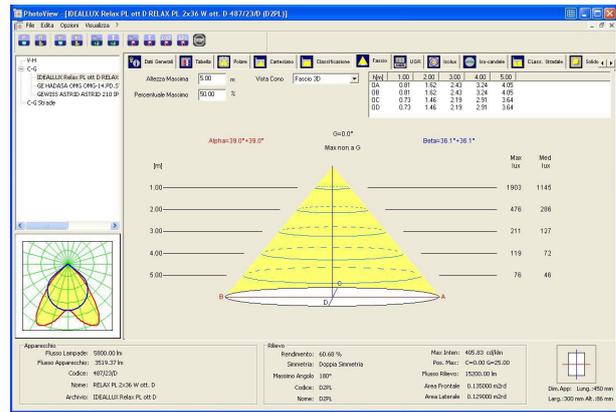
- La valutazione del flusso totale LOR [%], del flusso emesso verso il basso DLOR [%] e verso l'alto ULOR [%].
- I valori di UFF, DFF, FFR, e RN [%].

Fascio (Apertura del Fascio)

Questa finestra permette di gestire i grafici dell'apertura del fascio.

Gli elementi che la compongono sono, partendo dall'alto:

- **Altezza Massima [m]:** è la distanza massima a cui effettuare la valutazione del fascio. E' una casella editabile per cui può essere inserito il valore desiderato in funzione delle necessità
- **Percentuale Massimo [%]:** è la percentuale del valore massimo per $\Gamma=0^\circ$, o secondo l'asse di massima intensità, secondo cui valutare l'apertura del fascio. E' una casella editabile per cui può essere inserito il valore desiderato in funzione delle necessità



Representazione dell'apertura del fascio

- **Vista Cono:** è possibile qui selezionare il tipo di visualizzazione fra Vista 3D e Vista 2D secondo il piano C-0/180° e C-90/270°
- **Valori Assi Apertura:** sono qui riportati i valori dei segmenti OA, OB, OC e OD in funzione della distanza dal punto focale
- **Grafico e Tabella:** i grafici possono essere di 2 tipi, 3D e 2D, quest'ultimo rappresentando la sezione del grafico 3D secondo i piani longitudinale e trasversale all'apparecchio. Il grafico riporta anche l'indicazione della semiapertura secondo i 2 semipiani principali, la cui coppia è indicata con Alfa e Beta: le coppie di valori possono essere anche diverse a seconda che il fascio sia simmetrico (le coppie Alfa e Beta sono uguali) o asimmetrico (in questo caso le coppie sono diverse).
La parte tabellare riporta l'indicazione della distanza di ogni singolo piano di calcolo (sono sempre presi in considerazione un numero di 5 distanze), il valore massimo di illuminamento [lux] lungo l'asse del fascio in funzione della distanza e il valor medio dell'illuminamento [lux] nelle aree sottese. I grafici 2D riportano anche l'indicazione del diametro del fascio [m] in funzione della distanza.

Tabella UGR

Tabella UGR calcolata secondo la norma CIE 117 del 1995 per effettuare verifiche di conformità dell'impianto di illuminazione allo standard EN12464 per quanto riguarda il controllo dell'abbagliamento molesto dovuto all'illuminazione artificiale. L'indice UGR esprime l'abbagliamento molesto dovuto all'impianto di illuminazione in funzione della posizione dei corpi illuminanti, della luminanza delle pareti e dal punto di vista degli utenti.

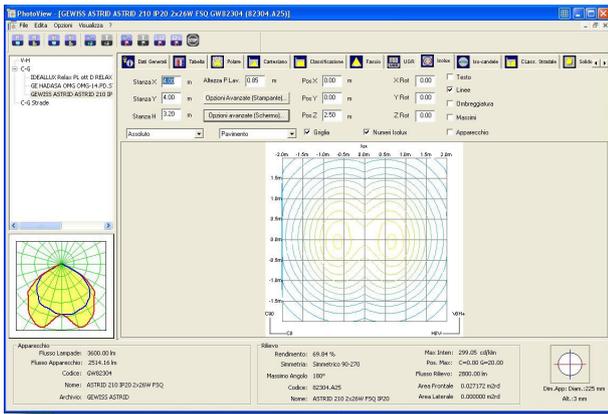
La tabella consente di valutare i valori UGR in condizioni di installazione standard, cioè in ambienti rettangolari, con un unico tipo di corpo illuminante disposto con geometria regolare all'interno dell'ambiente e nelle direzioni di vista più sfavorevoli longitudinale e trasversale.

Tabella UGR

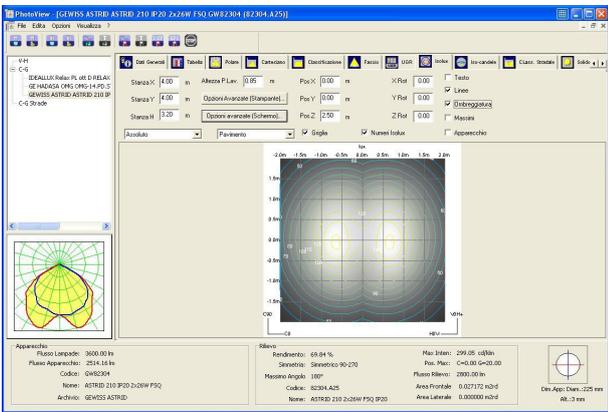
I valori dell'UGR sono compresi tra 10 e 30, dove 10 corrisponde all'assenza di abbagliamento e 30 ad un abbagliamento fisiologico considerevole.

Lo standard EN 12464 contiene una tabella di valori limite di UGR per ogni tipologia di ambiente, valida però solo per ambienti rettangolari e con disposizione geometrica dei corpi illuminanti.

La tabella viene calcolata utilizzando come valore di interdistanza di default 0,25. Inserendo un valore diverso è possibile ricalcolare la tabella secondo questo nuovo parametro.



Rappresentazione curve isolux



Rappresentazione isolux con sfumature

Rappresentazione isolux

Simulazione dell'andamento di una curva fotometrica attraverso la rappresentazione isolux del calcolo degli illuminamenti in un ambiente standardizzato.

E' possibile visualizzare i risultati sulle sei pareti più il piano di lavoro. Nel calcolo non viene tenuto conto del contributo delle interreflessioni.

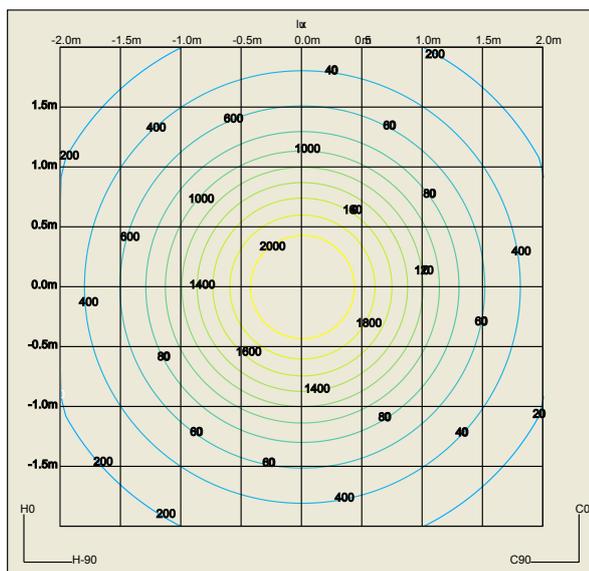
Personalizzazioni. Alcuni parametri possono essere modificati al fine di ottenere una visualizzazione:

- le dimensioni e l'altezza del piano di lavoro dell'ambiente di test sono modificabili;
- posizione X, Y e Z del corpo illuminante relativo al centro dell'ambiente;
- rotazione X, Y e Z del corpo illuminante relativo al centro dell'ambiente;
- un campo combo consente di visualizzare i risultati relativi a pavimento, piano di lavoro, soffitto e delle quattro pareti;
- un campo combo permette di impostare la visualizzazione dei risultati in termini di valori assoluti (in lux), in termini percentuali o in valori unitari.

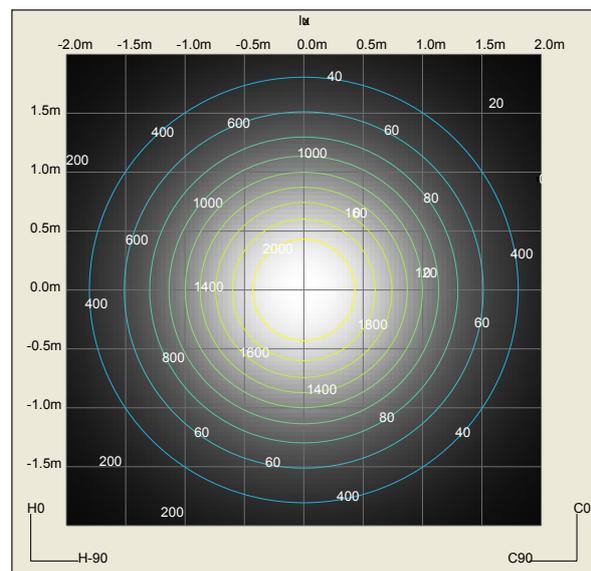
Le dimensioni sono espresse in metri.

Altri parametri sono opzionabili:

- mostra testo - mostra valori in lux nei punti dove è stato effettuato il calcolo;
- mostra linee - mostra le linee delle curve isolux ed i relativi valori limite;
- mostra ombreggiature - mostra l'andamento degli illuminamenti con delle variazioni di grigio;
- mostra massimi - mostra il punto o punti dove si trovano i valori massimi degli illuminamenti;
- mostra apparecchio - mostra o nasconde il disegno dell'apparecchio;
- mostra la griglia - mostra la griglia dimensionale;
- mostra numeri isolux - mostra o nasconde i valori sul grafico isolux;
- Opzioni avanzate - personalizzazione dei parametri di stampa e sullo schermo (vedi paragrafo).



Curve isolux - esportazione EPS



Curve isolux con sfumature - esportazione EPS

Rappresentazione isocandela

Rappresentazione dell'andamento dei valori isocandela di una curva fotometrica attraverso diversi tipi di proiezione.

E' possibile intervenire dinamicamente sia sull'inclinazione che sulla rotazione del corpo illuminante.

Selezione della vista:

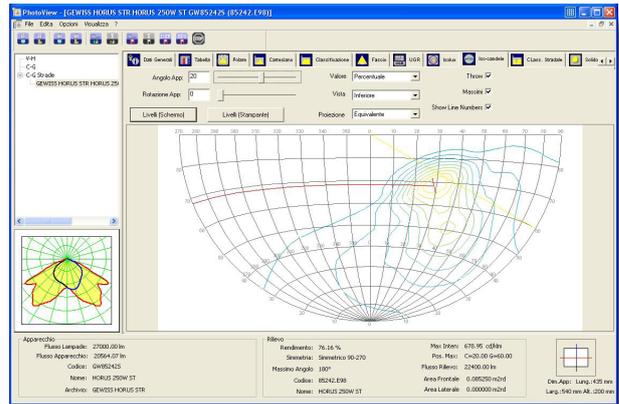
- tutto - rappresenta l'intero emisfero;
- superiore - rappresenta la parte superiore dell'emisfero che corrisponde all'illuminazione indiretta;
- inferiore - rappresenta la parte superiore dell'emisfero che corrisponde all'illuminazione diretta.

Sono quindi selezionabili diverse griglie di proiezione:

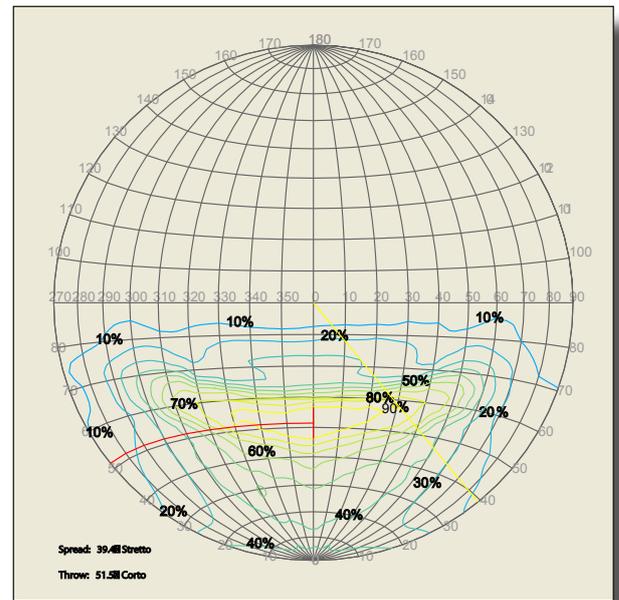
- ortografico;
- equivalente - in conformità alle norme CIE 31 - 34 per la rappresentazione delle fotometrie stradali, con indicazione dei valori di throw e spread;
- stereografico;
- sinusoidale;
- cartesiano.

Per ognuna di queste rappresentazioni è possibile mostrare il valore massimo, quello di throw ed i valori sulle curve di livello.

- Opzioni avanzate - personalizzazione dei parametri di stampa e sullo schermo (vedi paragrafo).



Rappresentazione isocandela in proiezione equivalente



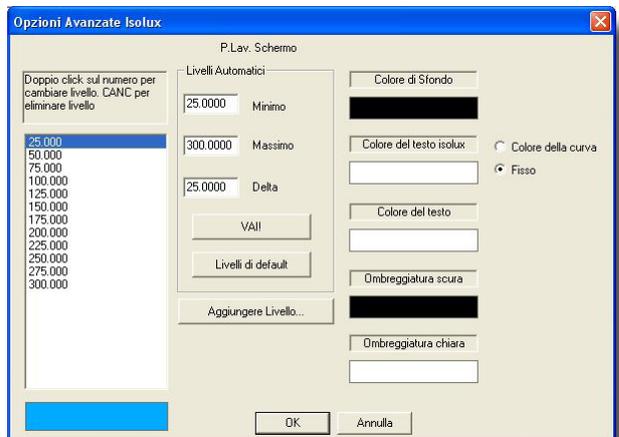
Esportazione EPS della rappresentazione isocandela in proiezione equivalente

Opzioni avanzate per Isolux e Isocandela

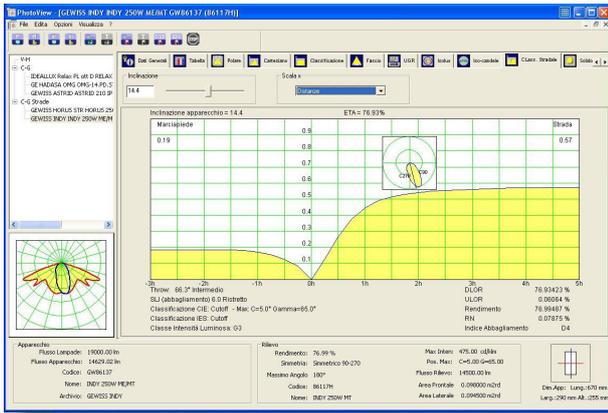
Consente la personalizzazione della rappresentazione sia a video che a stampa del grafico prescelto, in particolare è consentito scegliere:

- Numero e colore di livelli;
- Spaziatura tra i valori automatica/manuale;
- Impostazione dei colori di sfondo;
- Impostazione dei colori di testo isolux - fisso o uguale a isolux;
- Impostazione del colore del testo;
- Impostazione di ombreggiatura scura;
- Impostazione di ombreggiatura chiara.

I valori delle curve isocandela possono essere espressi in termini assoluti piuttosto che in percentuale.



Opzioni avanzate per schermo e stampante



Classificazione stradale

Classificazione stradale

Questa finestra gestisce i fattori di utilizzazione per apparecchi stradali.

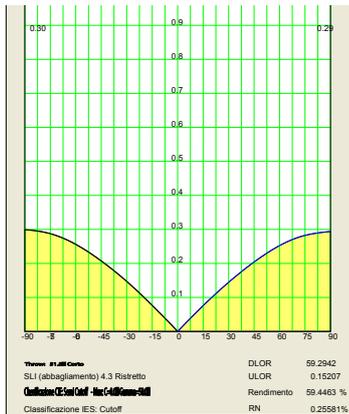
E' presente un controllo per modificare l'inclinazione del corpo illuminante. Un riquadro nel grafico consente di avere la percezione visiva di questa inclinazione.

Il grafico presenta i tracciati dei fattori utilizzazione divisi in lato marciapiedi e lato strada.

Questi dati possono essere presentati come rapporto tra distanza e altezza di installazione oppure espressi in angoli.

Vengono quindi riportati i valori caratteristici del corpo illuminante:

- L'indicazione del valore di Throw
- L'indice SLI
- La classificazione CIE
- La classificazione IES
- La classe di intensità luminosa
- DLOR
- ULOR
- Rendimento totale
- RN
- L'indice di abbagliamento.



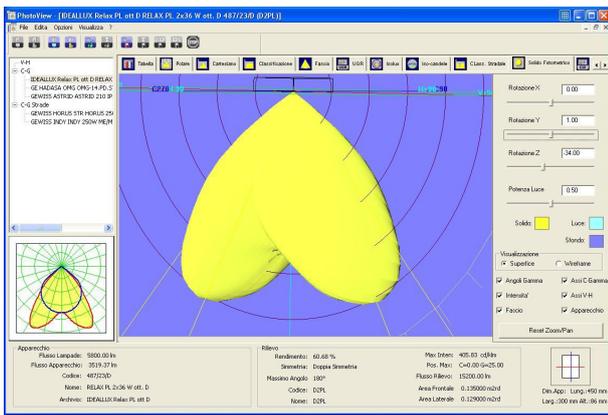
Classificazione stradale - esportazione EPS

Solido fotometrico

Questa finestra consente di visualizzare in tridimensionale il solido fotometrico e di ruotarlo al fine di apprezzarlo in tutti i suoi aspetti.

I controlli presenti nel pannello sono i seguenti:

- Rotazione secondo gli assi X, Y, e Z.
- Potenza luce consente di variare l'intensità del colore con la quale viene rappresentato il solido.
- I colori del solido fotometrico, dell'asse con cui esce la luce e dello sfondo.
- La visualizzazione a colori pieni o wireframe.
- Dei check-box consentono di attivare la visualizzazione di: Angoli gamma, valori di intensità, l'apertura del fascio, gli assi C-Gamma o gli assi V-H.
- Un bottone con il quale resettare le funzioni di pan e zoom allo standard.



Solido fotometrico

Attraverso il mouse è possibile muovere il solido:

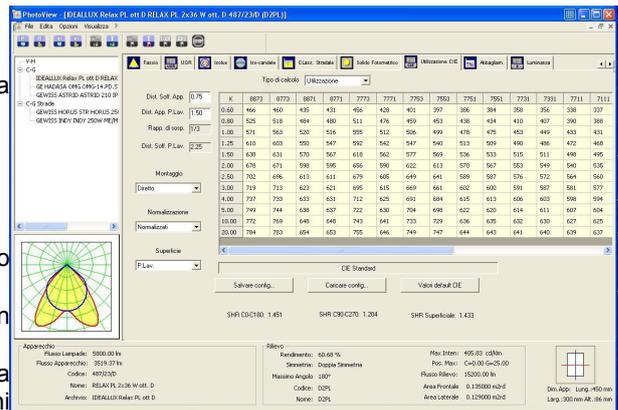
- Tenendo premuto il bottone sinistro il solido ruota attorno all'origine.
- Tenendo premuto il bottone destro il solido viene spostato rispetto lo sfondo.
- La rotella consente di avvicinare o allontanare il solido (zoom).
- Tenendo premuto il bottone sinistro e il tasto shift il solido si avvicina o si allontana (zoom).

Utilizzazione CIE (Fattori di Utilizzazione e Utilanza CIE)

Questa finestra gestisce i fattori di utilizzazione e utilanza secondo le CIE52.

Gli elementi che la compongono sono, partendo dall'alto:

- Tipo di Calcolo fra fattori di utilizzazione e utilanze
- Distanza Apparecchi/Soffitto in [m]: è un campo editabile
- Distanza Apparecchi/Piano di Lavoro in [m] : è un campo editabile
- Rapporto di Sospensione inteso come il rapporto fra la distanza apparecchi/soffitto e quella fra apparecchi e piano di lavoro
- Distanza Piano di Lavoro/Soffitto in [m]
- Montaggio fra apparecchi diretti (emissione luminosa verso il basso) e indiretti (emissione verso l'alto);
- Normalizzazione: scelta tra normalizzati e non normalizzati;
- Superficie di Calcolo: è la superficie secondo cui sono effettuati i calcoli dei fattori e si può scegliere fra pareti, soffitto e piano di lavoro (si utilizza in genere solo quest'ultimo)
- Matrice dei Fattori di Utilizzazione/Utilanza in funzione dei parametri impostati, dei fattori di riflessione del soffitto, fregio, pareti e suolo e dell'indice locale K. Cliccando su una delle quaterne dei fattori di riflessione compare la finestra con cui modificare i fattori stessi. Utilizzare poi Salva config per salvare le modifiche attribuendo alla nuova serie un nome riconoscitivo (le configurazioni di valori salvate possono essere caricate utilizzando Caricare config, mentre utilizzare Valori default CIE per caricare la serie standard CIE).
- Mentre cliccando sul valore di K è possibile editare l'indice.
- Vengono quindi riportati i valori del rapporto tra interdistanza tra gli apparecchi e altezza di installazione.



Utilizzazione CIE

Söllner (Diagramma dell'Abbagliamento di Söllner)

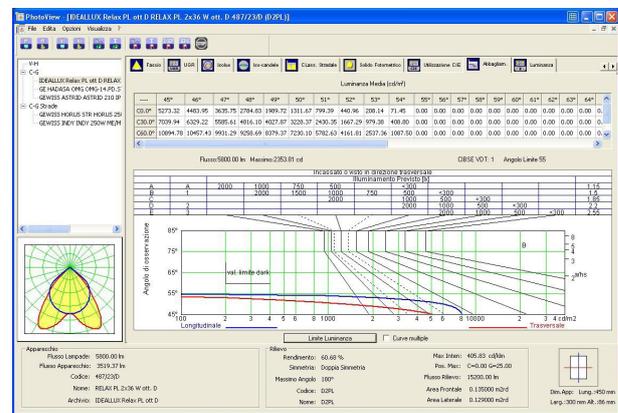
Questa finestra gestisce il diagramma dell'abbagliamento di Söllner secondo le CIE55

Gli elementi che la compongono sono, partendo dall'alto:

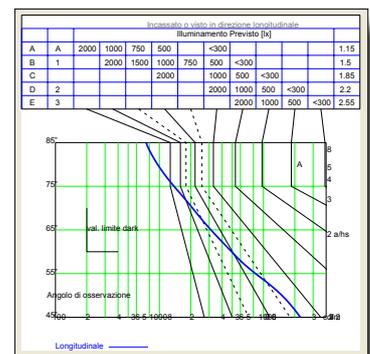
- Tabella dei valori di Luminanza in cd/m^2 per ogni angolo;
- Classificazione Cibse VDT;
- Grafico di Söllner.
- Visualizzare il grafico secondo i due modelli A e B.

E' quindi possibile impostare i valori del limite di accettazione per le curve di luminanza, l'angolo limite e l'etichetta che identifica questo limite.

Due bottoni consentono: di salvare i valori modificati nel file di configurazione ed eventualmente di caricare i valori precedentemente salvati.

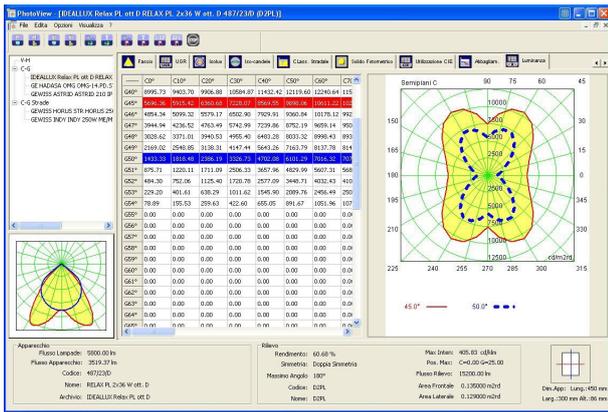


Abaco delle luminanze



Abaco delle luminanze - esportazione EPS

Luminanza



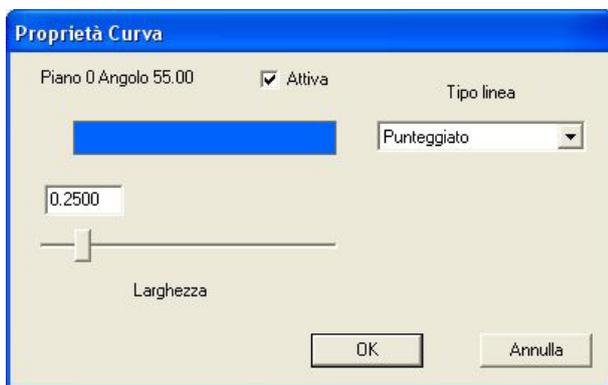
Abaco delle luminanze

La schermata presenta i valori di luminanza del solido fotometrico espresso nel sistema cg, I piani C hanno una spaziatura di 10° mentre gli angoli g hanno passo di 5° tra 0° e 45° poi di 1 grado.

La videata presenta una finestra divisa in due aree nella prima a sinistra i valori espressi in valore, nella seconda a destra vengono rappresentati i semipiani C tramite un diagramma polare.

Selezionando una riga di valori di angoli G è possibile visualizzare il grafico dei valori di luminanza.

Per ogni linea del gradico è possibile impostarne i valori di colore, tipo di linea (pieno, tratteggiato, punteggiato), spessore della linea.



Abaco delle luminanze - proprietà curve



OxyTech s.r.l.

Via G.B.Vico 54-56

I - 20010 CORNAREDO (MI) ITALY

info@oxytech.it

www.oxytech.it

Tel. +39 02 93563258

Fax +39 02 93563235