

DIALux

Versione 4.7

Il software standard
per il calcolo illuminotecnico



Manuale

© 2009 DIAL GmbH
Gustav-Adolf-Straße 4
58507 Lüdenscheid
dialog@dial.de
www.dial.de

15. Edizione 2009

Il testo e le figure sono stati elaborati con la massima attenzione. DIAL, gli autori e i traduttori non possono comunque fornire alcuna garanzia, né assumersi alcuna responsabilità giuridica per eventuali dati riportati erroneamente e per le conseguenze derivanti da questi.

La presente pubblicazione è protetta dai diritti d'autore. Tutti i diritti riservati. Nella maggior parte dei casi anche le denominazioni di software e hardware menzionate in questo manuale sono dei marchi registrati, e come tali sottostanno alle norme legislative.

La DIAL GmbH non si assume alcuna responsabilità per danni fisici o materiali causati dall'utilizzo del software DIALux. Il programma e la documentazione sono stati prodotti con la massima cura, non è tuttavia possibile escludere la presenza di errori.

POV-Ray™

POV-Ray™ is short for the Persistence of Vision™ Raytracer, a tool for producing high-quality computer graphics. POV-Ray™ is copyrighted freeware, that is to say, we, the authors, retain all rights and copyright over the program, but that we permit you to use it for no charge, subject to the conditions stated in our license. You can view the license by bringing up the POV-Ray for Windows about box by using the Help menu or Alt+B and selecting the appropriate button.

CONTACT INFORMATION for POV-Ray™

License inquiries can be made via email; please check the POV-Ray™ website and the online copy of this document at <http://www.povray.org/povlegal.html> for the current email address of the team leader. (Unfortunately we cannot include it here as we have to change it from time to time due to spam email being sent to the address).

The following postal address is only for official license business and only if email is impossible.

We do not provide technical support. We will not mail you disks with updated versions. Please do not send money. If you want to know how to support us, please see <http://www.povray.org/supporting-povray.html>.

POV-Team
C/O Hallam Oaks P/L
PO Box 407
Williamstown,
Victoria 3016
Australia

MESA Copyright (C) 1999-2003 Brian Paul All Rights Reserved.
THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL BRIAN PAUL BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Marchi depositati:

Microsoft, MS, Windows, Windows NT, Win32 sono marchi registrati dalla Microsoft Corporation negli Stati Uniti d'America e in altri paesi.

Adobe, Acrobat Readers sono marchi depositati da Adobe Systems, INC.

"POV-Ray™", "Persistence of Vision", "POV-Team™" and "POV-Help" are trademarks of the POV-Team™. Any other trademarks referred to herein are the property of their respective holders.

DIALux Versione 4.7

Il software standard

per il calcolo illuminotecnico

Sintesi delle funzioni

Benvenuti in DIALux 4.7

Questo manuale permette di lavorare in modo veloce ed efficace con DIALux. Se si ha già esperienza con i programmi Windows, imparare a lavorare con DIALux risulterà facile. DIAL offre regolarmente corsi di aggiornamento per l'uso professionale di DIALux. È possibile avere informazioni sulle date ed i contenuti dei corsi chiamando il numero +49 (0) 2351 / 1064 360 oppure visitando il sito www.dial.de, dove sono disponibili anche tutte le novità e gli update.

In seguito è riportata una breve descrizione delle funzioni di DIALux.

DIALux mette a disposizione alcune texture che possono essere utilizzate nella la progettazione degli impianti di illuminazione. Queste texture sono state messe gentilmente a disposizione dalle seguenti aziende:

- Texturenliste SuperFinish – Immobiliendarstellungen, Jochen Schroeder/ www.immobiliendarstellung.de
- Arroway Texturen/ www.arroway.de
- Ulf Theis/ www.ulf-theis.de
- Texturenland (Konstantin Gross)/ www.texturenland.de
- Noctua Graphics (Herbert Fahrholz)/ www.noctua-graphics.de
- Thermopal/ www.thermopal.de
- Rathscheck Schiefer und Dachsysteme KG/ www.rathscheck.de

Sulle homepage delle singole aziende troverete molte altre texture per i vostri progetti.

Sommario

Sommario	4
Nuove funzioni in DIALux versione 4.7	9
Novità ed implementazioni	9
Cambiamenti nella funzionalità esistenti	9
Installazione	11
Installazione con download da Internet	11
Installazione da CD	12
Menu Online	13
Update Online	13
Abbonamento alla Newsletter	13
Desideri e Feedback / Invia report problemi	13
Installazione dei dati lampade	14
PlugIn	14
Aggiornamento online dei cataloghi degli apparecchi	14
Cataloghi Online	15
PlugIn delle lampadine	15
Directory DIALux	16
Premessa	16
Mobili, motivi di riempimento, banca dati personalizzata: Furniture, Textures, UserDatabase	16
Windows XP, Windows 2000	16
Windows Vista	16
File raytracing e progetti: progetti, Raytrace	16
Windows XP, 2000	17
Programmi, assistenza	17
Windows Vista XP, 2000	17
Programmi condivisi (dati, plug-ins)	17
Windows 2000, XP	17
Windows Vista	17
DIALux Light	18
Lavorare con gli assistenti	24
L'interfaccia DIALux	31
La finestra CAD	32
Nuove funzioni sin dal DIALux 4.4	34
Il manager di progetto	35
La selezione dei corpi illuminanti	36
La banca dati personalizzata	38
Inserimento dei file di lampade in DIALux 4.7	39
I PlugIn delle lampadine	39
La directory dei mobili	42
La directory dei colori	42
La directory dei risultati	44
La guida	45
L'Inspector	47
Modalità modifica (edit mode)	48
Ottimizzazione delle impostazioni personali	52
Opzioni Generali	52
Direct3D come alternativa a OpenGL	54
Creare un nuovo progetto	58
Aprire un progetto	59
Informazioni sul progetto all'apertura del file	60
Modifica del locale	61
Modifica geometria del locale	61
Modificare i dati del locale	62
Metodo semplificato per determinare il fattore di manutenzione	63
Metodo avanzato per determinare il fattore di manutenzione	65
Modificare le caratteristiche delle singole pareti	73
Inserimento di elementi del locale	74
Elementi per modificare il locale	74

Elementi standard	74
Elementi del locale	75
Cupola e semicupola	77
Inserimento tramite Property Page	77
Inserimento di mobili	78
Inserimento di mobili	78
Inserimento tramite la finestra proprietà	78
Creare Mobili	78
Importare file di mobili	81
Importazione di file 3DS	82
Importazione di file 3DS passo-passo	83
Orientamento delle superfici	85
È possibile girare le singole superfici con un clic del tasto sinistro del mouse, oppure ruotare con il tasto destro del mouse tutte le superfici. Con il comando "Ruota anche le superfici adiacenti", DIALux corregge l'orientamento anche delle altre superfici vicine.	
.....	86
Oggetti estrusi	86
Oggetti di vetro	87
Sottrazione di oggetti	88
Selezionare singole superfici	89
Finestre e porte	90
Oggetti decorativi	91
Inserimento di oggetti decorativi	92
Calcolo con oggetti decorativi	93
Inserimento delle texture	94
Inserimento tramite la funzione drag & drop	94
Modifica delle texture inserite	94
Eliminazione delle texture	95
Inserimento di nuove texture nella struttura	96
Elaborare la geometria del locale con l'aiuto di file DWG / DXF	96
Definizione dei materiali delle superfici	97
Colore	97
Riflessione (Rho)	97
Trasparenza	97
Calcolo della trasparenza	97
Scabrosità	98
Effetto specchio	98
Materiale	98
Anteprima di Raytrace	98
Duplicazione (copiare locali/scene/strade)	100
Duplicare un locale già esistente	100
Inserimento e modifica di lampade e di disposizione lampade	101
Cataloghi Online	102
Lampade singole	102
Lampade singole con snodi multipli	105
Orientamento delle lampade	105
Inserimento di campi di lampade	107
Inserimento di file di lampade	112
Orientamento dei proiettori	113
Inserimento di cerchi di lampade	114
Separazione di una disposizione lampade	114
Illuminazione con proiettori	115
Inserimento di proiettori	115
Disposizione di un'illuminazione con proiettori	116
Punti di proiezione	117
Modifica della posizione delle lampade	120
Lampade con bracci mobili	121
Disposizioni libere dei campi lampade	122
Orientamento della disposizione lampade	123
Calcolo della geometria delle lampade	124
Strategie di illuminazione	125
Inserimento di lampade mediante "Illuminazione diretta superficiale"	125

Inserimento di lampade mediante "Illuminazione verticale superficiale"	128
Luce colorata	131
Informazioni di base	131
Spettri delle lampadine / colori della luce	132
Filtri colorati	137
Uso contemporaneo di spettri e filtri colorati	139
Colori della luce in Raytracing	140
Bilanciamento del bianco	140
Scene luminose e gruppi di controllo	142
Definizione	142
Requisiti	142
Creare un progetto con scene luminose e gruppi di controllo	142
Modifica di scene luce e gruppi di controllo	149
Esportazione di scene luce	151
Illuminazione d'emergenza	152
Introduzione	152
Illuminazione d'emergenza e vie di fuga	154
Illuminazione antipanico	156
Illuminazione d'emergenza per postazioni di lavoro ad alto rischio	159
Luce d'emergenza	160
Foglio dati dell'illuminazione d'emergenza	160
Calcolo di luce naturale con DIALux	162
Elementi di base	162
Tipi di cielo in DIALux	162
Scene luminose	163
Calcolo con luce naturale	164
Costruzioni ostruenti la luce naturale	166
Visualizzazione di luce e ombra	167
Impostazione nella finestra di dialogo per il calcolo	167
Lavorare nella visualizzazione 3D	169
Impostazione della visualizzazione 3D	169
Esaminare i valori di calcolo in 3D	170
Salvataggio della visualizzazione 3D	171
Rappresentazione con colori sfalsati	173
Lavorare con diverse visualizzazioni	174
Salvare le visualizzazioni	175
Modello di rappresentazione a gabbia	177
Modifica degli oggetti inseriti	178
Spostamento degli oggetti	178
Utilizzo di una superficie a scelta come piano di lavoro	179
Spostamento e rotazione degli oggetti senza il reticolo di cattura	180
Graduazione o rotazione	181
Rotazione degli oggetti	181
Graduazione degli oggetti	182
Unione e memorizzazione degli oggetti	182
Spostamento dell'origine delle coordinate di un oggetto	183
Resetare la rotazione dell'origine dell'oggetto	184
Modifica delle superfici dell'oggetto	184
Selezionare singole superfici	186
Strumenti per la disposizione	187
Misurazione delle distanze	187
Uso del reticolo definito	188
Linee di riferimento automatiche	188
Definizione dei piani di riferimento del righello	189
Uso delle linee di riferimento	190
Linea di riferimento semplice	192
Traccia polilinea di riferimento	193
Linea di riferimento curva	193
Cerchio	194
Copia lungo una linea di riferimento	194
Reticolo	196

Copia con Ctrl+C, Ctrl+V e Ctrl+H	197
Copiare lungo una linea	197
Orientamento e distribuzione	198
Centrare oggetti nel locale	200
Superfici di calcolo e altri oggetti di calcolo	201
Superfici di calcolo	201
Superfici di calcolo per diversi tipi di intensità luminosa	202
Compenetrazioni	202
Postazione di lavoro	203
Griglia di calcolo	203
Modifica	205
Graduazione	206
Unione di più griglie di calcolo	207
Punti di calcolo sulla griglia di calcolo	208
Griglia di misurazione	210
Calcolo	210
Gradienti	211
Impostazioni della rappresentazione	212
Calcolo in tempo reale	213
Isolinee	215
Punti di calcolo	216
Calcoli UGR	217
Inserimento di un punto di calcolo UGR e di una superficie di calcolo UGR	217
Impostazione della linea di mira del reticolo UGR e dell'osservatore	219
Illuminazione d'esterni	220
Scena esterna	220
Elementi del pavimento	221
Illuminazione	222
Progettazione secondo prEN12464 parte 2 / EN8995-2	223
Glare Rating (Abbagliamento)	223
Copertura dell'effetto luminoso provocato da oggetti al di fuori dell'area di calcolo / calcolo ULR	224
Copertura dell'effetto luminoso- Effetto di disturbo / punto di calcolo dell'intensità luminosa	225
Superfici di calcolo stradali in scene esterne	227
Illuminazione stradale	229
Strade predefinite	229
Assistente per la progettazione stradale rapida	230
Procedura guidata per l'inserimento di una disposizione ottimizzata di lampade	236
Progettazione stradale senza assistente	237
Assistente per la determinazione dello scenario luminoso	238
Assistente per determinare la classe d'illuminazione	247
Importazione di tabelle R	250
Illuminazione stradale	252
Inserimento di una strada in una scena esterna	257
Calcolo della densità luminosa secondo la normativa DIN 5044	258
Impianti sportivi	259
Inserimento di un impianto sportivo	259
Modifica di un impianto sportivo	261
Griglia di calcolo iniziale	262
Posizioni dei pali	262
Telecamere	263
Output	264
Impostazioni globali degli output	266
Dati sul progetto e sul progettista	266
Impostazioni globali	267
Output	268
Visualizzazione dei risultati di calcolo =(output)	268
Limitazione degli output dei risultati	269
Impostazioni degli output	270

Nuovi output in DIALux	271
Foglio dati lampade.....	272
Diagramma della luminanza (densità luminosa):.....	272
Rappresentazione tabellare dei dati fotometrici delle lampade	272
Rappresentazione tabellare di una scena esterna	273
Impostazione degli output standard definiti dall'utente.....	273
Salvataggio degli output in formato PDF.....	275
Esportazione dei grafici di output	275
Esportazione di tabelle, testi e grafici dell'output	276
Importazione /esportazione DWG e DXF	277
Importazione DWG / DXF	277
Impostazioni di base DWG / DXF e Layer.....	277
Modifica del locale con la planimetria DWG / DXF come sfondo.....	278
Come lavorare con lo sfondo DWG / DXF nella visualizzazione 3D	279
Esportazione DWG / DXF.....	280
Interfaccia STF	284
Valutazione energetica degli edifici.....	285
Informazioni preliminari.....	285
Vantaggi della valutazione energetica in DIALux	286
Struttura del progetto di valutazione energetica	288
Locali per la valutazione energetica con o senza collegamento	293
Modifica di parametri	298
Calcolo e risultati	301
Documentazione della valutazione energetica.....	303
Creare video da visualizzazioni DIALux.....	306
Raytracer	311
Informazioni di base.....	311
Impostazioni Pov-Ray dentro DIALux.....	311
Immagini di qualità fotografica con raytracing	311
Impostazioni di base.....	311
Impostazione rapida	312
Impostazioni immagine	314
Calcolo indiretto	315
Impostazioni luminosità.....	316
Opzioni raytracer delle superfici.....	317
Visualizzazione standard 3-D per raytracer.....	318
Avvio di "Raytracer POV-Ray"	318
Manipolazione del file POV e impostazioni in POV-Ray.....	319
Avvio della versione POV-Ray adattata	319
Smussatura bordi	319
Formati dell'immagine.....	321
Tipi di fotocamera	322
Animazioni.....	324
Animazioni con Keyframes	324
Ulteriori aiuti	329
Radiosity convenzionale senza illuminazione	329
Indice delle immagini.....	335
Allegato A Tasti di scelta rapida	348

Nuove funzioni in DIALux versione 4.7

Nella versione DIALux 4.7 ci sono le seguenti novità:

Novità ed implementazioni

- **Calcolo della trasparenza**
Dalla versione DIALux 4,7 il calcolo degli oggetti trasparenti è disponibile. Pertanto è stata introdotta la funzione di "oggetti di vetro".
Utilizzando una lastra di vetro siete in grado di calcolare correttamente le scene che non erano calcolabili in precedenti versioni DIALux - ad esempio si ottengono risultati per la luce che scende attraverso un (semi) trasparente divisorio. È perciò possibile utilizzare la nuova funzionalità integrata con i comuni elementi standard come pure con modelli importati. Attenzione però che il calcolo non comprende l'effetto di rifrazione della luce! Nella visualizzazione standard 3D di DIALux non è visibile però l'effetto di trasparenza.
- **Anteprima di trasparenza e di riflessione**
La trasparenza e la riflessione poteva essere usata, nelle precedenti versioni di DIALux, solo con Raytracer POV-Ray, che continua ad essere fornito con DIALux.
Dalla versione 4.7, DIALux è in grado di generare immagini con effetti di trasparenza e di riflessione direttamente al suo interno. Da adesso, per ottenere risultati fotorealistici eclatanti, serve solamente un impegno minimo di tempo.
- **L'aggiornamento online dei cataloghi dei produttori**
DIALux è in grado di aggiornare i plugin degli apparecchi direttamente da Internet usando stessa procedura dei cataloghi online.
Cliccando con il tasto destro del mouse destro su "Cataloghi DIALux" installati o non installati, nella selezione degli apparecchi, DIALux permette di fare il download dei dati più recenti.

Cambiamenti nella funzionalità esistenti

- **Esportazione DWG-/DXF**
Oltre alle funzionalità già disponibili in DIALux (salvataggio in formato DWG e DXF), la versione 4.7 è in grado anche di esportare i risultati delle griglie di calcolo e dei punti di calcolo

- **Calcolo diretto**
Le griglie di calcolo consentono di porre in tempo reale direttamente i risultati di calcolo nel CAD – senza considerare le riflessioni. È stata di nuovo integrata nel DIALux 4,7 la funzione di portare direttamente in CAD i valori Emin / Emed e Emin / Emax.
- **Output per distanze radiali e irregolari nelle griglie di calcolo**
In particolare i progetti di grandi dimensioni hanno bisogno di una chiara illustrazione degli output di calcolo - DIALux 4,7 soddisfa questa domanda in particolare per le griglie di calcolo con distanze radiali e irregolari
- **Nuove norme per l'illuminazione stradale**
L'elenco delle classi di illuminazione per le griglie di calcolo in DIALux è stato esteso con le classi danesi (L1 -- L7, LE2 - 5 e E1 - E3) e del Sudafrica classi (A1a - A4f).
- **Puntamento della disposizione dei farette**
Nelle precedenti versioni di DIALux i puntamenti della disposizione dei farette venivano modificati in altezza, se l'angolo del fascio luminoso veniva variato. Dal DIALux 4,7 il puntamento del fascio luminoso è riferito sempre alla quota di terra ($z = 0$). Il puntamento della disposizione dei farette mantiene la sua lunghezza se il terreno non può essere colpito. La lunghezza massima del puntamento è 999m.
- **Traduzioni varie**
Sono stati rielaborati i testi di vari capitoli dei manuali
- **Varie correzioni di imperfezioni**
Grazie alla grande partecipazione dei nostri utenti al forum DIALux (www.dialux.com) si sono potuti correggere diverse piccole imperfezioni di DIALux.. Grazie!

Installazione

L'installazione di DIALux è molto semplice.
Prima dell'installazione chiudere tutti i programmi aperti.

Installazione con download da Internet

Dopo aver scaricato „DIALux Setup (numero della versione).exe” dalla Homepage (www.DIAL.de o www.dialux.com), attivarlo con un doppio click. Seguire poi le istruzioni che compaiono sullo schermo. Il programma DIALux può richiedere l'installazione di una versione recente di Microsoft Internet Explorer che è scaricabile dal sito www.microsoft.com. E' necessaria la versione 5.5 o superiore. Il setup verifica automaticamente quali componenti sono necessari per il computer (ad es. Internet explorer, MDAC, ecc...) ed esegue il download scaricandoli direttamente.

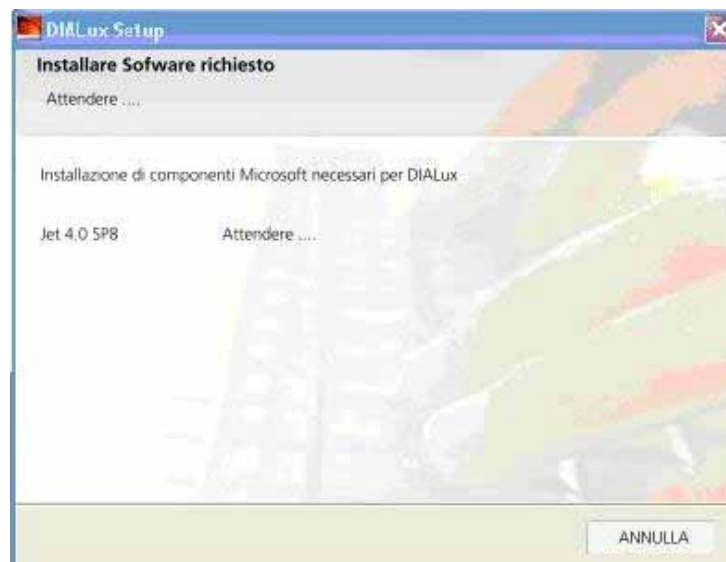


Immagine 1 Installazione dei componenti mancanti

Il setup permette di installare solo quei componenti (lingue, oggetti, ecc...) di cui si ha veramente necessità. I componenti mancanti possono essere facilmente installati in un secondo momento avviando il setup

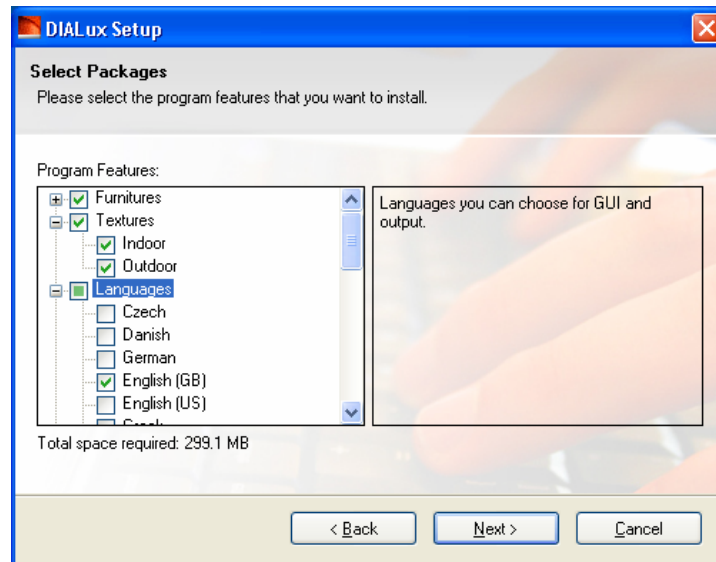


Immagine 2 scelta dei componenti da installare

Installazione da CD

Per installare il programma da CD, inserire il CD nel lettore e seguire le istruzioni della schermata di benvenuto. Se il programma d'installazione stabilisce che non è installata almeno la versione 5.5 di Microsoft Internet Explorer, ne verrà richiesta l'installazione. Da questa finestra è possibile anche aprire il manuale utente e salvarlo sul disco fisso.



Immagine 3 CD DIALux schermata iniziale

Menu Online

Update Online

In DIALux è ora disponibile un nuovo menu detto „Online“.

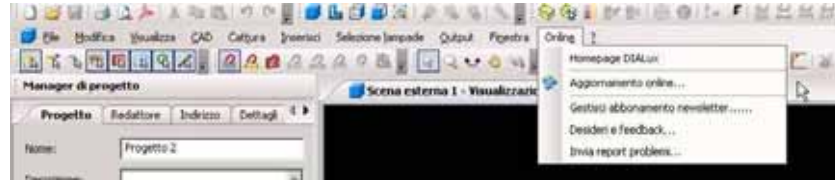


Immagine 4 Menu Online

In questo menu sono contenute tutte le opzioni utili a contattare DIAL direttamente online. Con un click su “aggiornamento online” DIALux verifica direttamente se sono disponibili nuove versioni del programma o se sono disponibili nuovi plugin dei produttori. Nella fase di Setup è possibile impostarne la verifica automatica periodica.

Per contribuire all’adeguamento del programma alle esigenze dei singoli utenti, al primo avvio è possibile registrarsi anonimamente come utente DIALux e comunicare quale hardware e quali componenti del sistema operativo vengono utilizzati. Questo consente alla DIAL di adattare al meglio DIALux alla conformazione dei computers degli utenti.

Abbonamento alla Newsletter

In questo menu è possibile iscriversi/cancellarsi dalla Newsletter DIALux, che viene spedita ogni 4/8 settimane e contiene in breve importanti informazioni sul tema DIALux.

Desideri e Feedback / Invia report problemi

Cliccando su “desideri e feedback” è possibile segnalare in tempo reale eventuali caratteristiche non ancora contenute nel programma o disponibili sono parzialmente.

Nel caso di errori o blocchi del sistema, cliccando su “invia report problemi” è possibile inviarci un’email nella quale spiegare l’accaduto. In questo modo possiamo costantemente migliorare il software e renderlo più sicuro. Dopo un blocco del sistema questa opzione compare automaticamente al successivo avvio di DIALux.

Installazione dei dati lampade

PlugIn

DIALux viene fornito senza i dati lampade dei produttori afferenti al nostro progetto. I PlugIn contenenti le informazioni sui corpi illuminanti vengono fornite direttamente dai singoli produttori e sotto loro responsabilità riguardo l'esattezza ed i contenuti dei rispettivi databases. I PlugIn vengono messi a disposizione su CD dalle ditte o si può recuperarli tramite download, anche dal nostro programma, attraverso un accesso automatico alle rispettive homepages. I link relativi ai nostri partner, contenenti numeri di telefono e indirizzi, sono disponibili sul sito www.DIAL.de sotto la voce „PlugIn/Cataloghi“ oppure nella struttura di progetto sotto la voce produttori “non installati”. In tal modo si apre una finestra contenente i link dei produttori con indirizzi e numeri di telefono (vedi. La selezione dei corpi illuminanti pag 32).

Dopo aver scaricato un PlugIn, attivarlo con un doppio click (è necessario prima aver chiuso DIALux). Seguire le istruzioni del programma di installazione che viene così avviato. Al termine dell'installazione riavviare DIALux, comparirà in tal modo un nuovo PlugIn nella struttura di progetto (vedi pag. 32 La selezione dei corpi illuminanti). È possibile avviare il PlugIn da DIALux con un doppio click.

Per installare un PlugIn dal CD del produttore, inserire il relativo CD per attivare una schermata di benvenuto. Seguire le istruzioni che compaiono sullo schermo (è necessario prima chiudere DIALux). Se non dovesse aprirsi la schermata di benvenuto, avviare Windows Explorer e selezionare l'indice dei PlugIn sul CD. Aprire il PlugIn con un doppio click e seguire le istruzioni.

Aggiornamento online dei cataloghi degli apparecchi

La lista dei produttori che offrono i loro cataloghi per DIALux cambia di continuo.

Dalla versione DIALux 4.7 si può facilmente aggiornare la lista dei plugins senza il bisogno di dover reinstallare la versione più recente.

Per procedere con un aggiornamento online scegliere la “Selezione lampade” dal Manager di progetto e scegliere sia la posizione “Cataloghi DIALux” che “Cataloghi non installati” cliccando su uno di questi. Quindi scegliere “Lista di Aggiornamento” dal menu contestuale che appare. DIALux chiederà se ci si vuole connettere ad internet.

Dando il consenso i dati del suo PC verranno aggiornati.

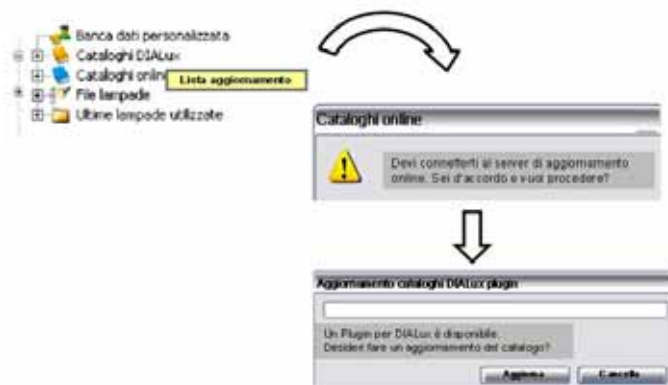


Immagine 5 Aggiornamento online dei cataloghi degli apparecchi

Cataloghi Online

DIALux offre la possibilità di avvalersi di cataloghi online. I cataloghi elettronici hanno il vantaggio di inserire nel progetto solo i corpi illuminanti che vengono effettivamente usati, senza dover installare un PlugIn completo sul disco fisso. Lavorare con i cataloghi Online viene descritto in dettaglio nel capitolo Cataloghi Online a partire da pag. 102.

PlugIn delle lampadine

DIALux offre anche un'interfaccia per i PlugIn di lampadine. Dopo che l'utente ha selezionato un corpo illuminante da un PlugIn, è possibile selezionarne anche la lampadina più "adatta". I PlugIn dei corpi illuminanti forniscono solo la dotazione standard per le lampade. La grande differenziazione presente sul mercato e le numerose caratteristiche tecniche dell'oggetto rendono necessaria nella pratica una precisa scelta della lampadina da utilizzare. Alcuni cataloghi elettronici offrono direttamente la possibilità di selezionare la corretta tipologia di lampadina per ogni corpo illuminante. Se il produttore non dovesse aver ancora integrato questa funzione, l'utente può avviare questa scelta anche da DIALux. I PlugIn delle lampadine devono essere installati dall'utente al pari di quelli dei corpi illuminanti. DIALux offre all'utente alcuni esempi di corpi illuminanti e lampadine nella banca dati personalizzata e nel PlugIn Demo delle Lampadine.

Directory DIALux

Premessa

Con il progressivo sviluppo del sistema operativo Windows, Microsoft ha separato sempre più nettamente i diritti degli utenti e quelli degli amministratori, rendendo più difficile l'uso non conforme del computer da parte di utenti o programmi esterni (virus, trojan). Queste misure costringono l'utente, l'amministratore ed il produttore di software a rispettare le direttive predefinite del sistema operativo. Affinché la gamma delle funzioni DIALux sia disponibile anche per utenti con diritti limitati, DIALux utilizza le seguenti directory per i dati di programma e di applicazione.

Mobili, motivi di riempimento, banca dati personalizzata: Furniture, Textures, UserDatabase

Queste directory vengono create nella directory predefinita di Windows "Application Data Common Folder". Questa directory predefinita può essere modificata dall'amministratore. Gli esempi illustrati qui sotto sono ripresi dall'installazione con le impostazioni predefinite di Windows.

Windows XP, Windows 2000

C:\Documenti e impostazioni\Tutti gli utenti\Dati applicazioni\DIALux

- Il drive è quello di sistema (predefinito: C:)
- Il percorso "Documenti e impostazioni" è localizzato, ovvero tradotto nella lingua del Paese (inglese: "Documents and Settings")
- Il percorso "Dati applicazioni" è localizzato e nascosto (inglese: "Application Data")

Windows Vista

C:\ProgramData\DIALux

- Il drive è quello di sistema (predefinito: C:)
- Il percorso "ProgramData" è nascosto

File raytracing e progetti: progetti, Raytrace

A partire da DIALux 4.5, i file raytracing e i progetti DIALux si trovano nella directory "Documenti". Ciò è necessario per garantire all'utente senza privilegi di amministratore una directory con diritti di lettura e scrittura.

I documenti si trovano nella directory predefinita di Windows "Documents" oppure "Personal". La directory può essere modificata a piacere da qualsiasi utente. Gli esempi illustrati qui sotto sono ripresi dall'installazione con le impostazioni predefinite di Windows.

Windows XP, 2000

C:\Documenti e impostazioni\ "Nome utente" \Documenti\DIALux

- Il drive è quello di sistema (predefinito: C:)
- Il percorso "Documenti e impostazioni" è localizzato, (inglese: "Documents and Settings")
- "Nome utente" è l'utente che ha effettuato il login
- "Documenti" è localizzato (inglese: "My Documents")

Windows Vista

C:\Utente\ "Nome utente" \Documenti\DIALux

- Il percorso "Utente" è localizzato (inglese: "User")
- Il percorso "Documenti" è localizzato (inglese: "Documents")

Programmi, assistenza

La directory DIALux viene creata nella directory predefinita di Windows "Programmi". Questa directory predefinita può essere modificata dall'amministratore. Gli esempi illustrati qui sotto sono ripresi dall'installazione con le impostazioni predefinite di Windows.

Windows Vista XP, 2000

C:\Programmi\DIALux

- Il drive è quello di sistema (predefinito: C:)
- Il percorso "Programmi" è localizzato (inglese: "Program Files")

Programmi condivisi (dati, plug-ins)

La directory DIALux viene creata nella directory predefinita di Windows "Programmi condivisi". Questa directory predefinita può essere modificata dall'amministratore. Gli esempi illustrati qui sotto sono ripresi dall'installazione con le impostazioni predefinite di Windows.

Windows 2000, XP

C:\Programmi\File condivisi\DIALux

Windows Vista

C:\Programme\Common Files\DIALux

- Il drive è quello di sistema (predefinito: C:)
- Il percorso "Programmi" è localizzato (inglese: "Program Files")
- Il percorso "File condivisi" è localizzato (inglese: "Common Files")

DIALux Light

Dalla versione DIALux 3.1 esiste l'assistente di DIALux Light. Con l'aiuto di questo assistente è possibile effettuare un progetto d'illuminazione in modo facile e veloce. In questo modo anche gli utenti che lavorano poco con DIALux possono servirsi del programma senza doverlo conoscere in dettaglio.

Dopo l'installazione l'assistente DIALux Light si trova direttamente sul Desktop accanto alle „normali“ icone di DIALux. Avviarlo con un doppio click. Se DIALux è già avviato l'assistente di DIALux Light si trova nel menu *File* → *Assistente*.

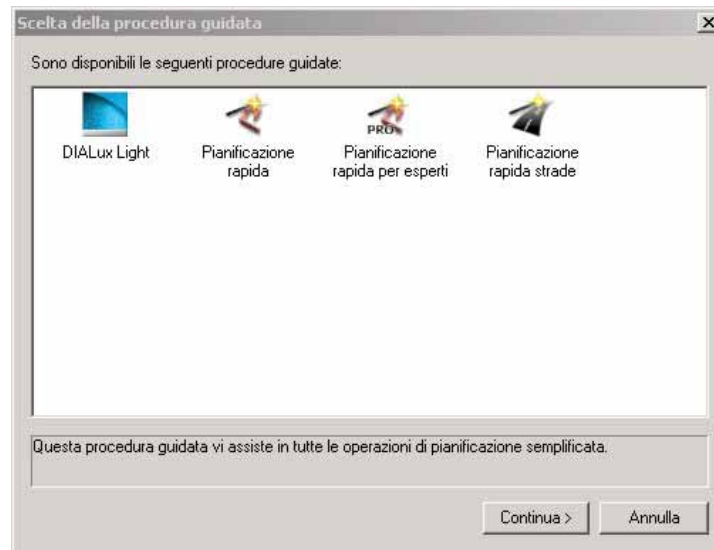


Immagine 6 Assistente DIALux Light–Icona di DIALux Light

All'avvio di DIALux Light compare una schermata di benvenuto, dove vengono elencati i successivi passi necessari alla progettazione. Dopo aver inserito i dati richiesti dalle singole finestre cliccare su "avanti".

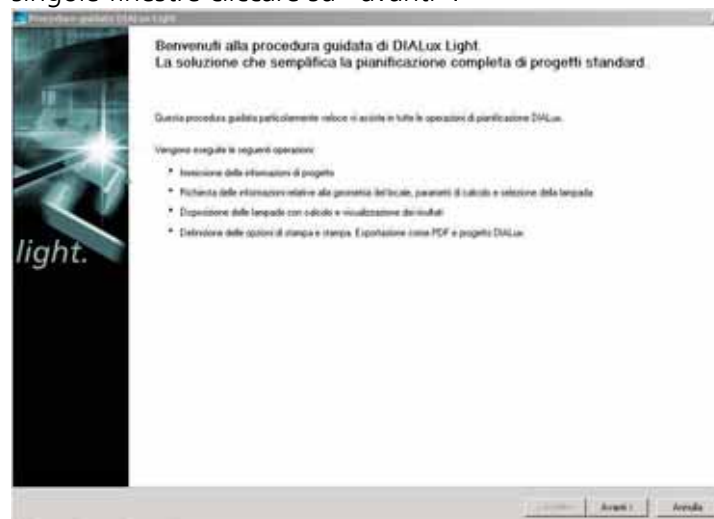


Immagine 7 Assistente DIALux Light - Start

Inserire nella finestra *Informazioni sul progetto* i propri dati e quelli del committente. Tali informazioni compariranno in seguito nelle stampe dei risultati.

Immagine 8 Assistente DIALux Light – Informazioni sul progetto

Impostare nella finestra *Inserimento dati* la geometria del locale. DIALux Light genera di default una stanza quadrata. Selezionando l'opzione Stanza a L viene creata una stanza a forma di L, della quale bisogna definire la lunghezza delle pareti a, b, c e d. Sempre nel box a sinistra è possibile definire il grado di riflessione di soffitto, parete e pavimento. Il grado di riflessione impostato per la parete si applica a tutte le pareti disponibili.

Immagine 9 Assistente DIALux Light – Inserimento dati

Cliccando su *Cataloghi* si accede ai PlugIn dei produttori. Selezionare il corpo illuminante che si desidera inserire nel progetto e cliccare su "applica". Infine chiudere il PlugIn. DIALux Light mostra il corpo illuminante selezionato in alto a destra. (di default viene sempre mostrata l'ultima lampada utilizzata.)

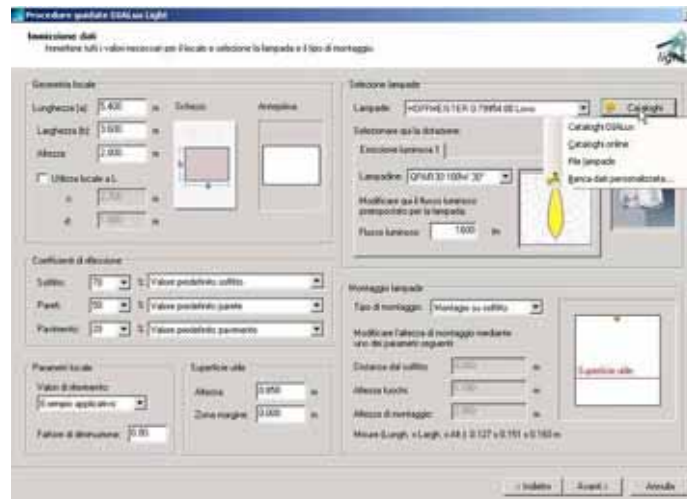


Immagine 10 Assistente DIALux Light– accedere ai PlugIn

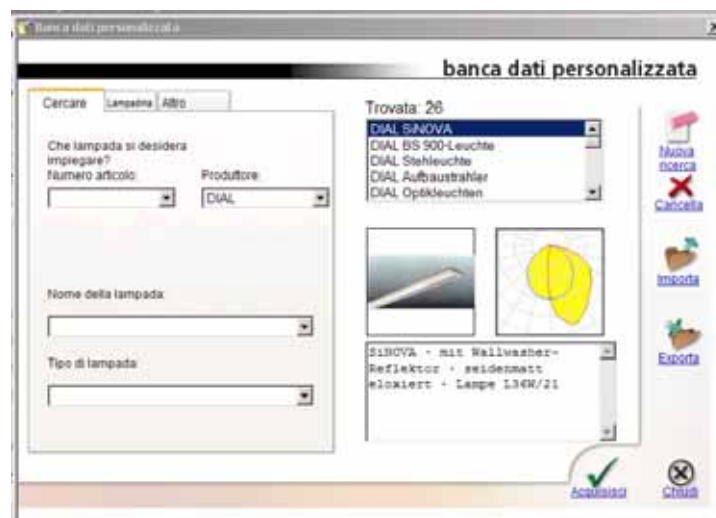


Immagine 11 Assistente DIALux Light–Banca dati personalizzata

Nella finestra *Calcolo e risultati* DIALux Light cerca di definire il numero necessario di corpi illuminanti necessari a ottenere l'intensità luminosa desiderata in base al principio del grado di efficienza. L'intensità luminosa richiesta viene inserita nel campo *Em pianificato*. I corpi illuminati che fuoriescono anche solo parzialmente dalla geometria del locale, non vengono considerati da DIALux Light in fase di calcolo. Nel campo d'inserimento Disposizione orizzontale o verticale è possibile definire la distanza dei corpi illuminanti fra loro stessi e rispetto alla parete. Una volta che tutti i valori sono stati correttamente inseriti, cliccare su *Calcola* per avviare il calcolo.

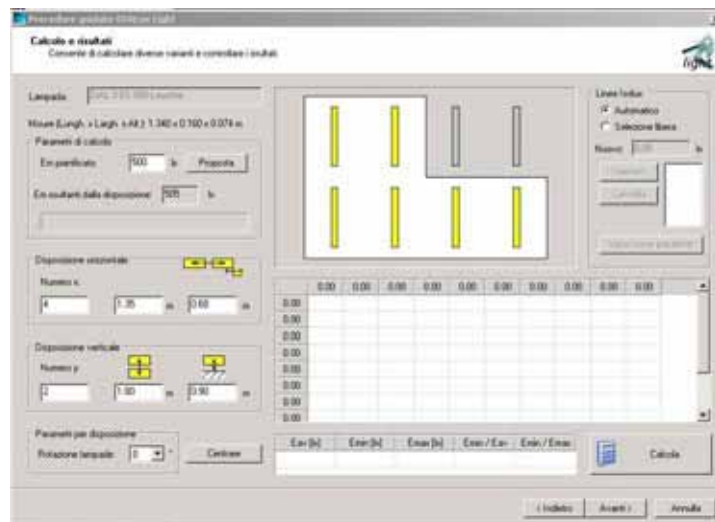


Immagine Assistente DIALux Light - Calcolo

DIALux Light mostra i risultati del calcolo come diagramma delle isolux e come tabella di valori sulla superficie di calcolo.

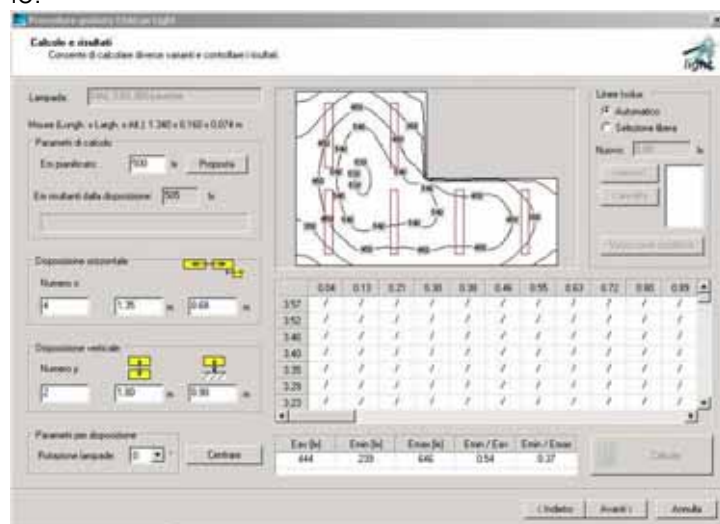


Immagine 12 Assistente DIALux Light– Risultati del calcolo

Nel campo *Visualizza risultati*, è possibile stampare i risultati o salvarli in formato elettronico come file PDF, cliccando sul comando corrispondente. Selezionando le varie caselle di spunta accanto ai simboli dei risultati è possibile determinare quali risultati verranno effettivamente stampati. Di default sono selezionate tutte le caselle di spunta. Se si desidera ad esempio stampare solo un breve riepilogo, selezionare solo la casella Riepilogo. Se si desidera presentare i risultati al committente, si consiglia di attivare tutte le caselle di spunta.

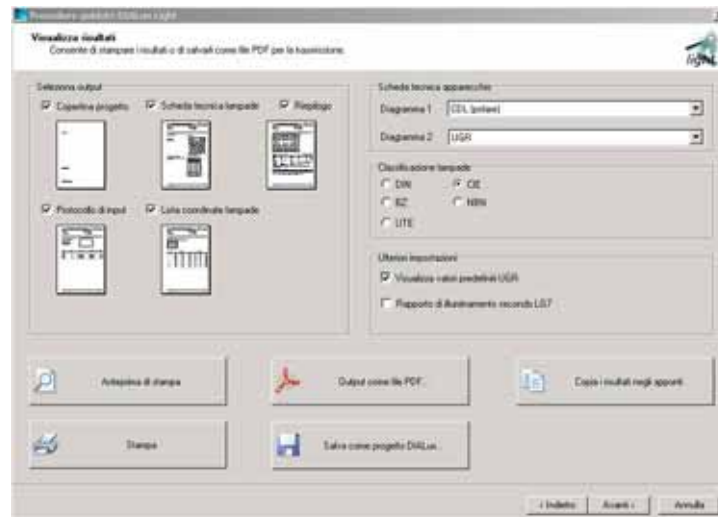


Immagine 13 Assistente DIALux Light– Stampare i risultati

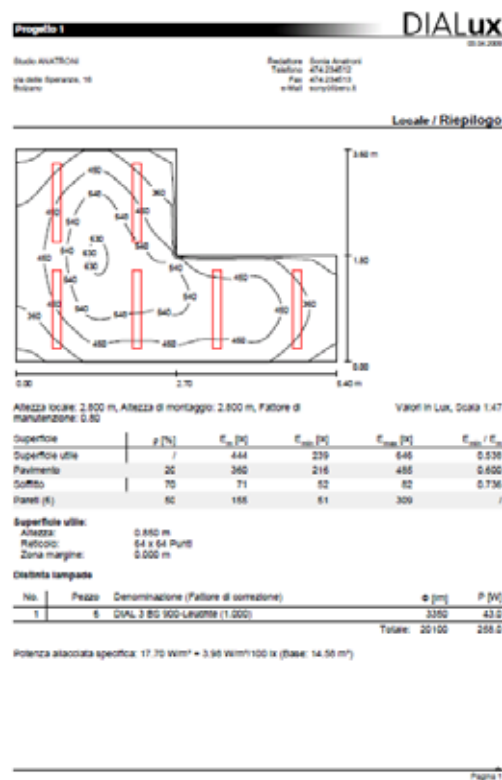


Immagine 14 Assistente DIALux Light –Stampa

Al termine DIALux Light mostra una finestra di dialogo conclusiva. Dopo aver terminato DIALux Light, il risultato del calcolo viene mostrato come Rendering in 3D in DIALux. A questo punto è possibile salvare i risultati del calcolo dal menu *File* → *Salva*.



Immagine 15 Assistente DIALux Light - Fine

Lavorare con gli assistenti

Se si lavora per la prima volta con DIALux e non si dispone di una grande esperienza con programmi CAD, consigliamo di realizzare i primi progetti con l'aiuto degli assistenti.

Gli utenti esperti possono saltare questo capitolo.

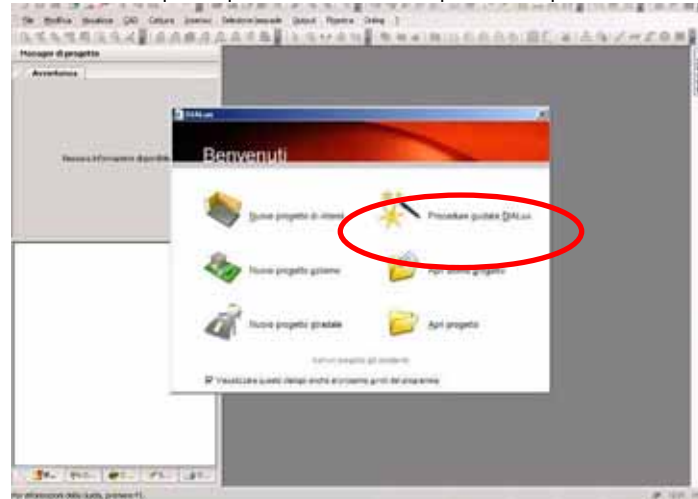


Immagine 16 Schermata standard DIALux

Dopo l'installazione DIALux avvia sempre una schermata di **BENVENUTO**. Cliccare con il tasto sinistro sull'icona *Procedura guidata* DIALux. Se non dovesse aprirsi la finestra di **BENVENUTO**, selezionare il menu **File** → *Procedura guidata*.

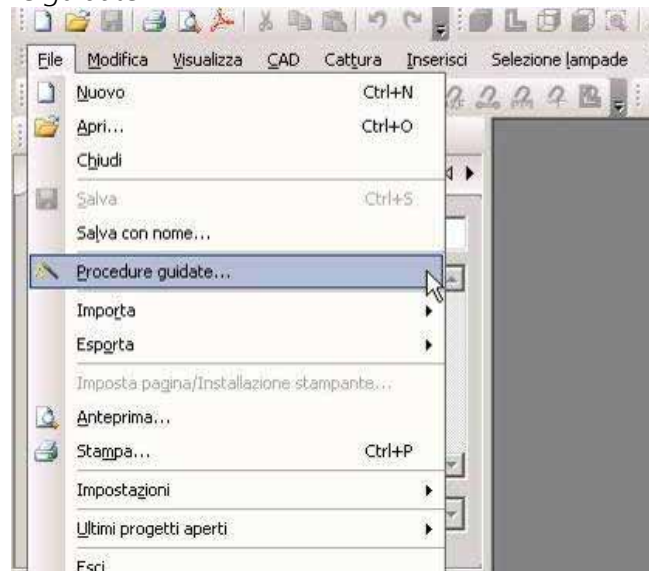


Immagine 17 Attivare gli assistenti DIALux

Avvalendoci di un esempio Vi mostreremo come funziona l'assistente: stanza a L, campo lampade con 500 lx sulla superficie di calcolo.

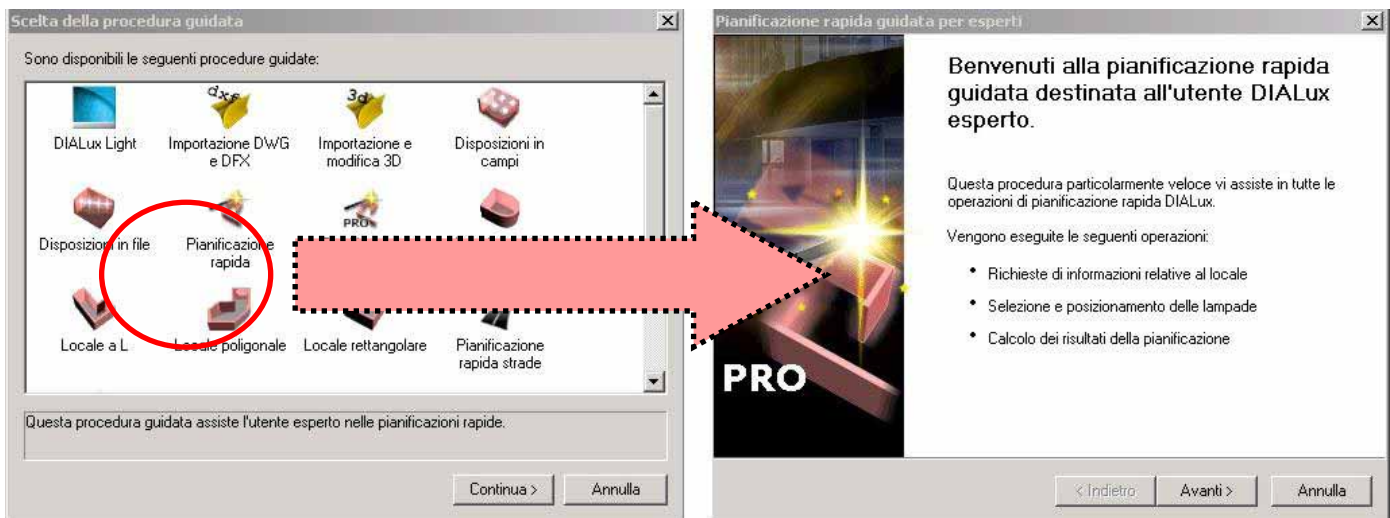
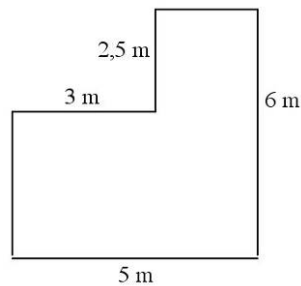


Immagine 18 Lavorare con l'assistente - start

Cliccare su *Pianificazione rapida* per cominciare. Per proseguire confermare ogni comando cliccando su *Continua*.

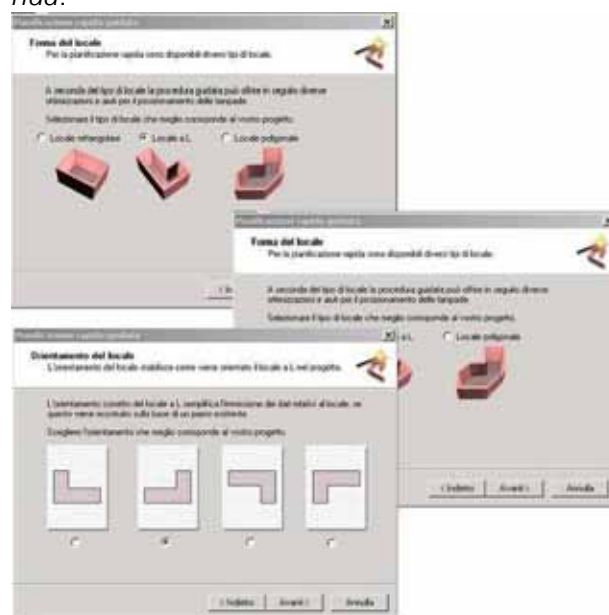


Immagine 19 Lavorare con l'assistente - nome, forma e orientamento del locale

Dare un nome al locale, selezionare l'opzione locale a L e infine l'orientamento.

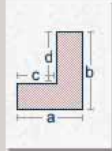
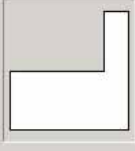
Pianificazione rapida guidata

Dimensioni del locale
Definire qui le misure del locale.

Quali sono le dimensioni del locale?

a: 5.000 m
b: 5.000 m
c: 4.000 m
d: 2.500 m

Qual è l'altezza del locale?
Altezza: 2.800 m

Schizzo:  Anteprima: 

< Indietro Avanti > Annulla



Immagine 20 Lavorare con l'assistente – misure del locale

Specificare le misure del locale e l'altezza. L'abbinamento fra le singole pareti e le lettere dell'alfabeto è mostrato nel disegno.

Pianificazione rapida guidata

Proprietà dei materiali
Le proprietà dei materiali di cui sono costituiti le pareti, il pavimento e il soffitto influenzano la distribuzione della luce nel locale.

Quali sono i coefficienti di riflessione delle superfici?

Coef. di riflessione	Materiale	Colore
Soffitto: 70 %	Valore predefinito soffitto	
Pareti: 50 %	Valore predefinito parete	
Pavim.: 20 %		

Superficie utile
La superficie utile è una superficie immaginaria, situata ad una determinata altezza e parallela al pavimento.

A che altezza dal pavimento si trova la superficie utile?

Altezza: 0.050 m

Che dimensioni deve avere la zona marginale, la distanza tra superficie utile e pareti?

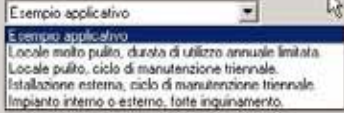
Zona marginale: 0.000 m

Fattore di manutenzione
Definire il fattore di riduzione o il fattore di pianificazione.

Con quale fattore di manutenzione si intende pianificare?

Fattore di diminuzione: 0.00

Il fattore di manutenzione deve essere compreso entro i valori limite 0.1 e 1.0.

Valori di riferimento: 

< Indietro Avanti > Annulla

Immagine 21 Lavorare con l'assistente - Riflessione, Superficie d'uso, Fattore di manutenzione.

Definire i gradi di riflessione, posizionamento della superficie di calcolo e fattore di manutenzione. Cliccando invece su Avanti verranno utilizzati i valori standard preimpostati in DIALux..

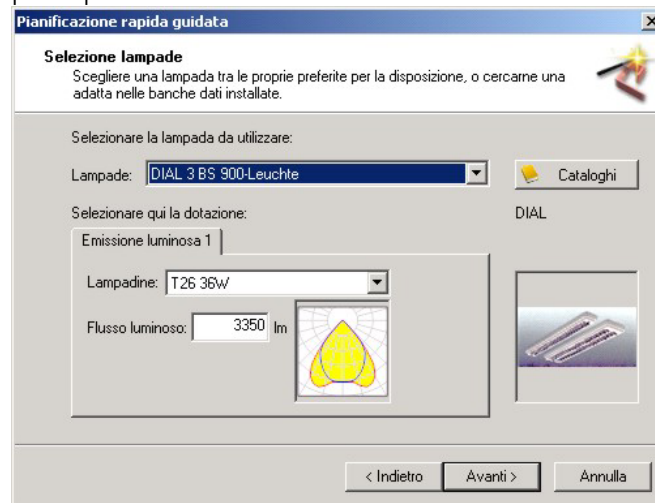


Immagine 22 Lavorare con l'assistente – selezione del produttore

Cliccando su Cataloghi nella finestra di dialogo Seleziona Lampade, vengono richiamati i PlugIn installati o viene avviata la Banca Dati Personale. Nella Banca Dati Personale sono reimpostate alcuni corpi illuminanti a titolo dimostrativo. Nella Banca Dati Personale è possibile salvare i corpi illuminanti preferiti in modo da accedervi rapidamente con maggiore facilità.

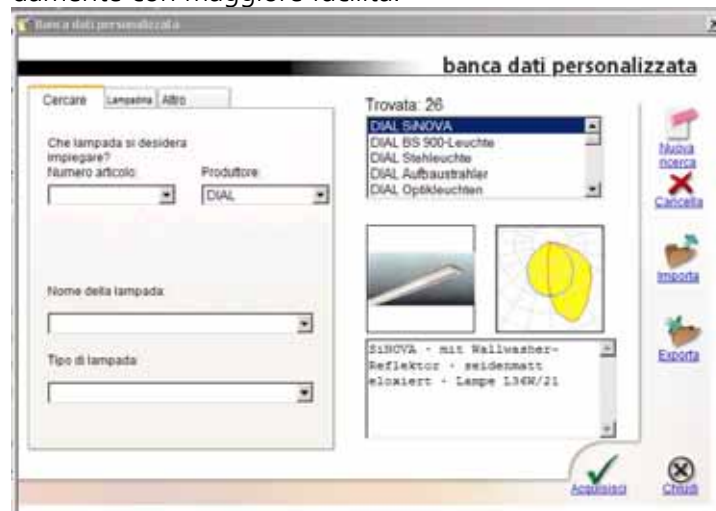


Immagine 23 Lavorare con l'assistente - PlugIn / Banca Dati Personale

Selezionare il corpo illuminante desiderato avvalendosi della funzione di filtro dei PlugIn o direttamente dalla Banca Dati Personale e cliccare su Acquisisci. Infine selezionare Chiudi.

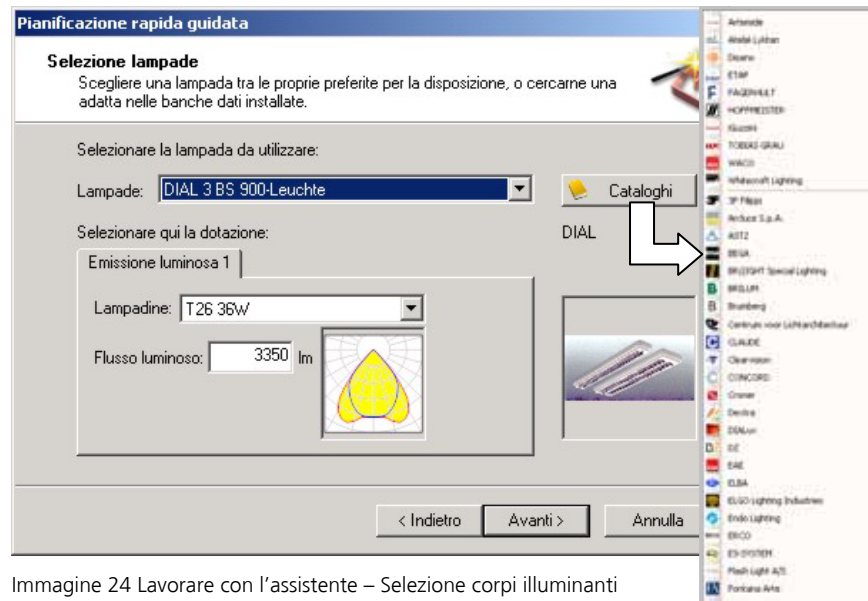


Immagine 24 Lavorare con l'assistente – Selezione corpi illuminanti

DIALux mostra i corpi illuminanti selezionati nella finestra di dialogo Selezione Lampade.

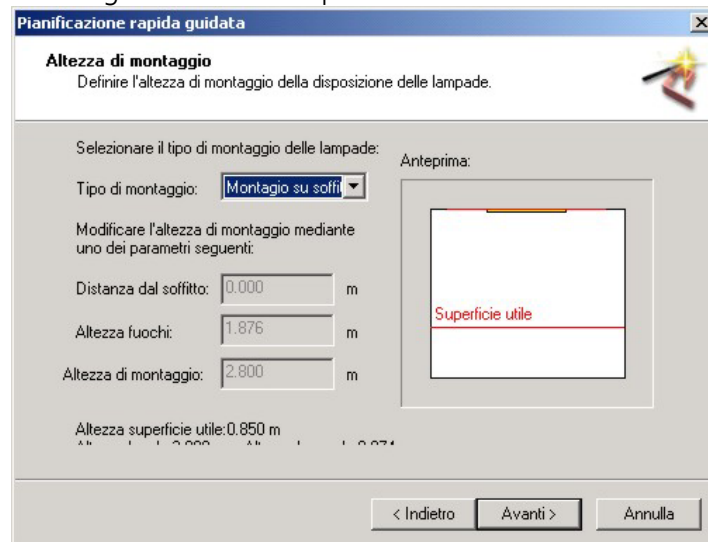


Immagine 25 Lavorare con l'assistente – Altezza di montaggio

Selezionare la tipologia di montaggio.

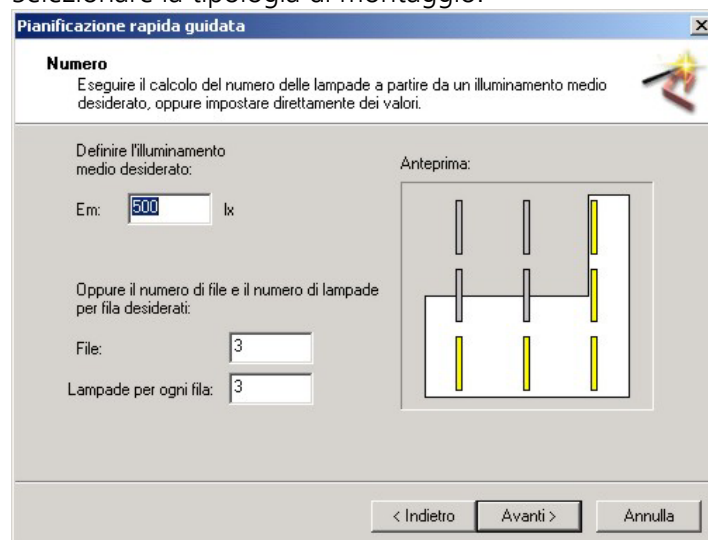


Immagine 26 Lavorare con l'assistente – Definizione del numero di lampade

DIALux suggerisce il numero di corpi illuminanti necessari per ottenere una determinata intensità luminosa sulla base del metodo del grado di efficienza. I corpi illuminanti che si trovano anche parzialmente al di fuori della geometria del locale non vengono considerati in fase di calcolo..

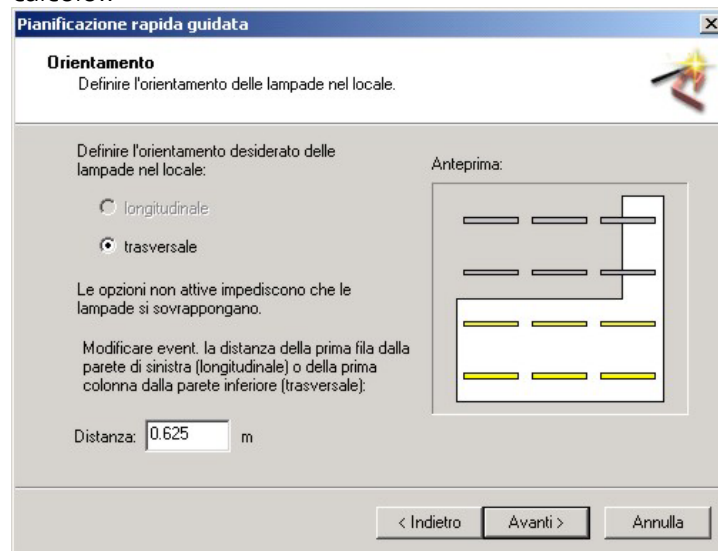


Immagine 27 Lavorare con l'assistente – orientamento corpi illuminanti

Definire l'orientamento dei corpi illuminanti all'interno del locale.

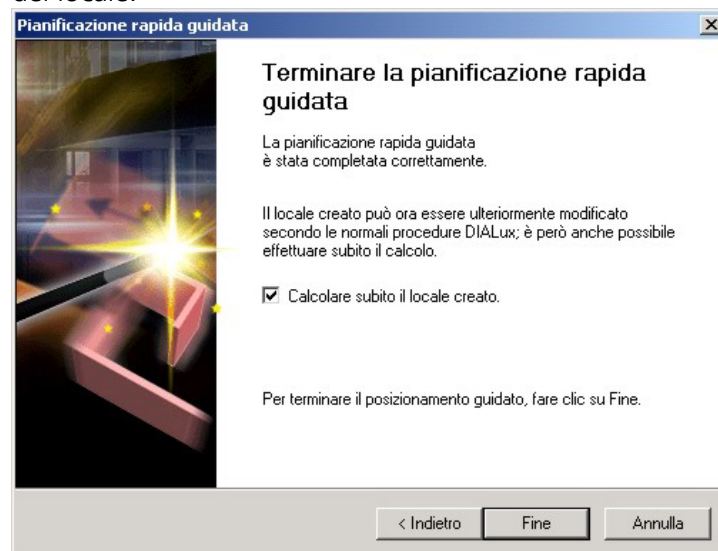


Immagine 28 Lavorare con l'assistente – calcolo del risultato

Cliccare su Fine per avviare il calcolo e ottenere al termine la visualizzazione diretta del risultato.

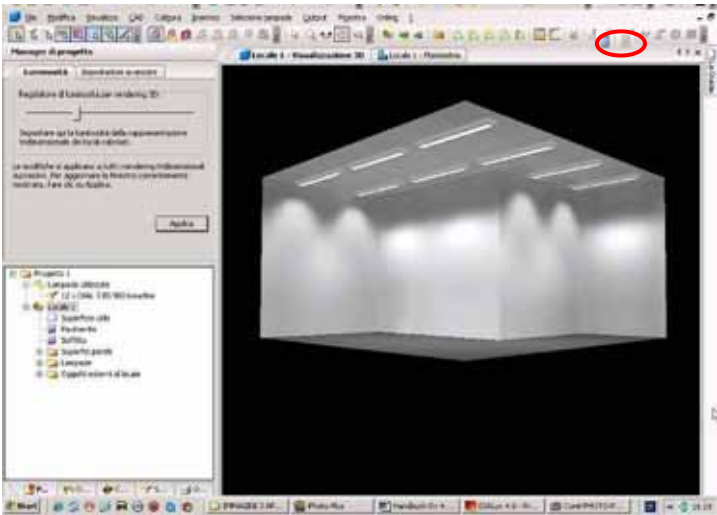


Immagine 29 Lavorare con l’assistente – rappresentazione visiva del risultato

Per ottenere i risultati del calcolo, cliccare su mostra i risultati su un unico foglio. Nel riepilogo vengono mostrati tutti i dettagli importanti in un unico foglio.

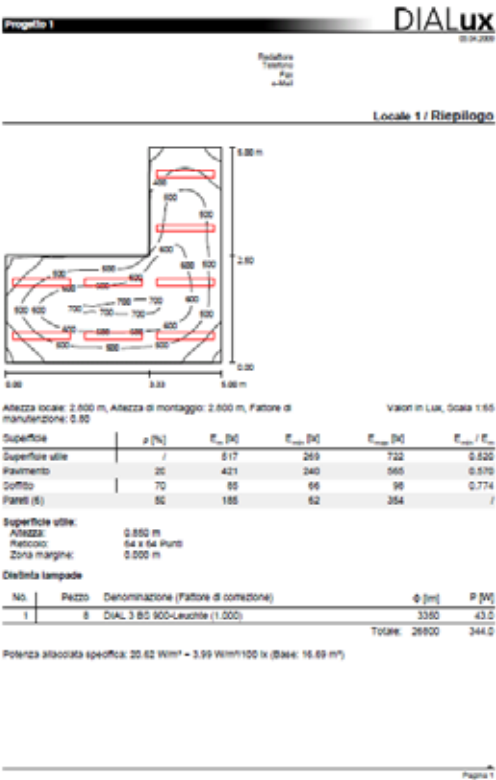


Immagine 30 Lavorare con l’assistente – Mostra risultati su un unico foglio

L'interfaccia DIALux

DIALux ha un'interfaccia basata sullo stile di Windows XP: impostazioni dinamiche delle icone, una nuova guida ancora più completa e finestre di dialogo semplificate a guida dell'utente facilitano e velocizzano il lavoro.



Immagine 31 Interfaccia DIALux 4.7

L'interfaccia DIALux è formata da tre aree di lavoro principali:

- Finestra CAD
- Manager del progetto con Inspector del progetto
- Guida

Queste tre aree di lavoro permettono di pianificare con DIALux in modo chiaro ed efficace gli impianti d'illuminazione. In ognuna di queste aree è possibile eseguire determinate funzioni del software o modificare gli oggetti. Il manager del progetto comprende la struttura del progetto organizzata ad albero (=inspector) (progetto, mobili, texture, lampade, risultati).

La finestra CAD



Immagine 32 visualizzazione 3D di un interno

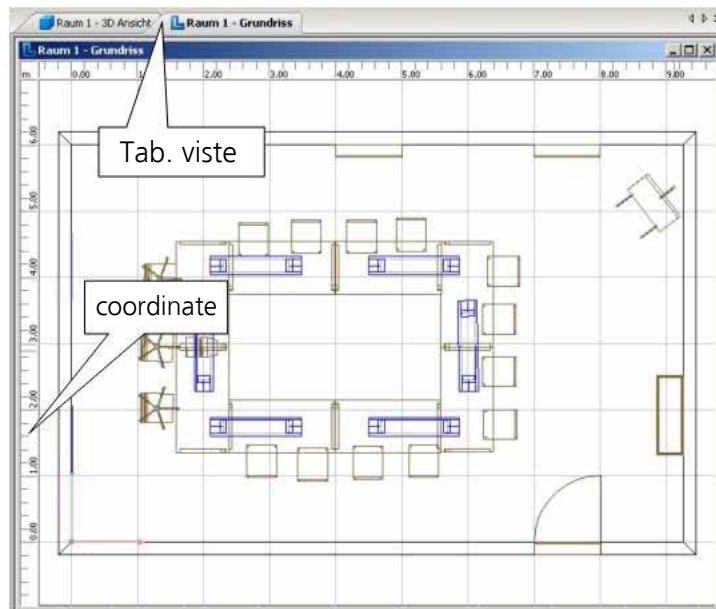


Immagine 33 Visualizzazione della planimetria di un interno

Per una pianificazione interattiva, oltre alla visualizzazione 3D e alla planimetria, sono disponibili anche la vista frontale e la vista laterale.

La finestra CAD serve per la pianificazione interattiva dell'illuminazione. Con il mouse è graficamente possibile ruotare, ingrandire o rimpicciolire, spostare e anche muoversi all'interno del locale, della scena esterna o della strada. La funzione „PAN“ o “Sposta” è sempre disponibile per mezzo del tasto centrale del mouse. La funzione “Zoom” è disponibile tramite la rotella (con un wheel mouse).

Lavorando con DIALux il tasto destro del mouse è molto importante. Sono disponibili funzioni importanti a seconda dell'oggetto, della modalità del programma oppure dell'area di lavoro selezionati.



Immagine 34 tasto destro del mouse

Nota: si accede ai menu di scelta rapida tramite il tasto destro del mouse.

Inoltre è possibile spostare, graduare, ruotare e selezionare gli oggetti presenti nella scena in interni o esterni. Con l'ausilio del tasto destro del mouse si accede al menu di scelta rapida che attiva le finestre CAD nella modalità desiderata.

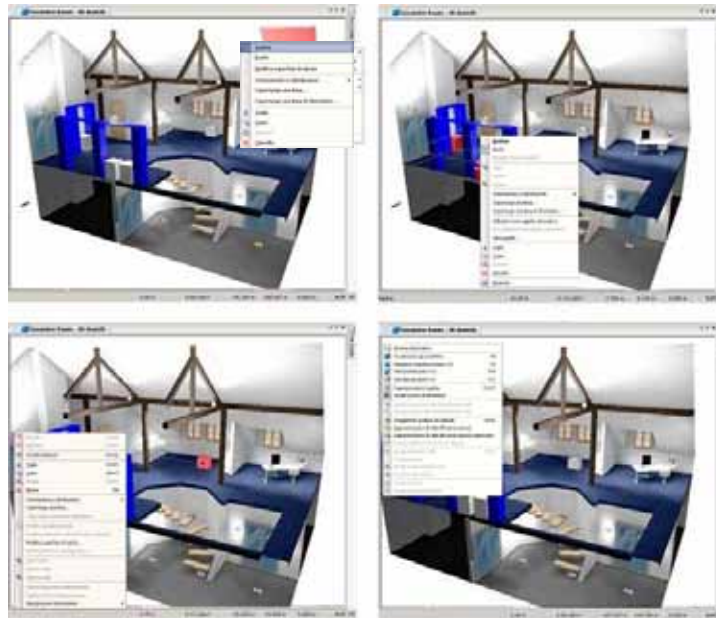


Immagine 35 Menu di scelta rapida della finestra 3D-CAD



Immagine 36 Menu di scelta rapida nella visualizzazione della planimetria

Quando si clicca sul locale con il tasto destro del mouse nel manager del progetto, è possibile selezionare la visualizzazione 3D, la visualizzazione planimetrica, la vista laterale e quella frontale. Quando è aperta più di una finestra CAD, è possibile posizionarle a piacimento tramite il comando del menu *Finestra*. Se le finestre sono aperte nella modalità a tutto schermo, è possibile passare

da una visualizzazione all'altra tramite i segnalibro posti sul bordo superiore dello schermo. Si consiglia di lavorare contemporaneamente con più finestre, solamente se la risoluzione dello schermo è alta e la scheda video è di buona qualità

Se si inserisce un oggetto nel locale, è possibile accedere al menu di scelta rapida corrispondente tramite il tasto destro del mouse.

Nota:

il **punto rosso** permette di effettuare una rotazione sull'**asse rosso**, il **punto blu** permette di effettuare una rotazione sull'**asse blu** e il **punto verde** permette di effettuare una rotazione sull'**asse verde**.

Nota:

il menù contestuale è accessibile con il tasto destro del mouse e le "Proprietà" con il tasto sinistro

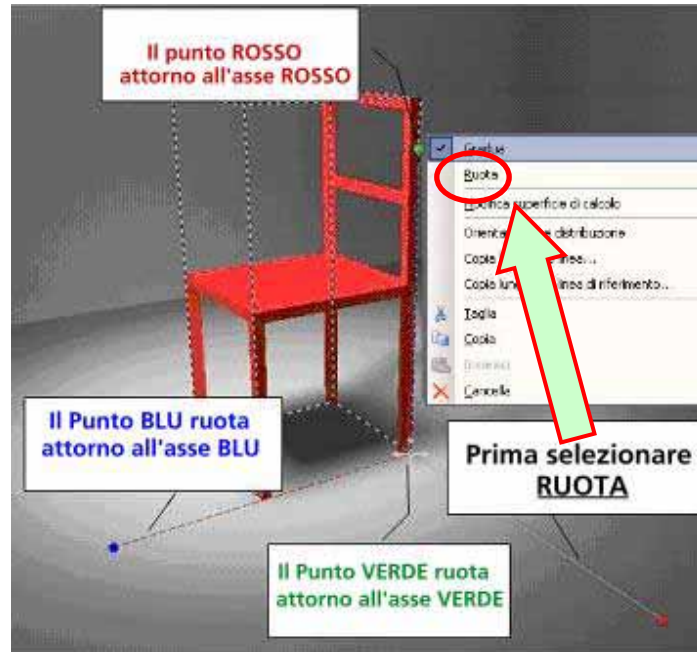
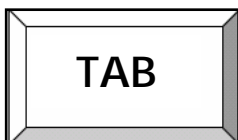


Immagine 37 Menu di scelta rapida di un oggetto selezionato

Se il punto *Ruota* è attivo, è possibile ruotare l'oggetto facendo clic sul punto all'estremità del prolungamento e ruotandolo. Il punto rosso permette di effettuare una rotazione sull'asse rosso, il punto blu permette di effettuare una rotazione sull'asse blu ed il punto verde permette di effettuare una rotazione sull'asse verde. Tenere presente che l'oggetto ha un proprio sistema di coordinate. Per spostare l'oggetto, cliccare e trascinare le frecce a croce.

Nuove funzioni sin dal DIALux 4.4



- È possibile passare direttamente dalla modalità di rotazione a quella di graduazione e viceversa semplicemente con il tasto TAB.
- L'oggetto può inoltre essere spostato agli angoli; in tal caso in 2D anche la rotazione si dispone su superfici contigue

Il manager di progetto



Immagine 38 manager del progetto

Nota:
si accede ai menu di scelta rapida con il tasto destro del mouse ed alle proprietà della struttura con il tasto sinistro.

Il manager di progetto permette di lavorare in modo veloce con gli elementi della propria progettazione illuminotecnica. È possibile selezionare ognuno dei singoli elementi, visualizzarne le proprietà nell'inspector del progetto e modificarle. Il manager del progetto comprende l'inspector e la corrispondente struttura del progetto organizzata ad albero (progetto, mobili, superfici, selezione lampade, risultati).

Il progetto, in questo caso chiamato "BEW Wermelskirchen", gestisce le informazioni generali del progetto come il nome e l'indirizzo del progettista e del cliente nonché tutti i locali, gli esterni, le strade e le lampade. Nella lista delle lampade sono indicate tutte le lampade pianificate in questo progetto e selezionate da un plug-in per mezzo del pulsante *Acquisisci*. Qui sono inoltre gestite anche le lampade "alternative", che al momento non sono (ancora) inserite nella pianificazione in corso.

- Un locale ha come componenti le superfici di delimitazione del locale stesso (pavimento, soffitto, pareti), la superficie utile, i mobili e le disposizioni delle lampade.
- Una scena in esterni ha come componenti gli elementi del pavimento, i mobili, e le disposizioni delle luci.
- Una strada ha come componenti gli elementi della carreggiata (carreggiate, strisce di corsia e di parcheggio, corsia pedonale e ciclabile, spartitraffico) e le disposizione delle luci sulla strada.

Selezionare uno degli elementi (cliccare con il tasto sinistro del mouse), per visualizzarne le proprietà nell'Inspector. Se si clicca con il tasto destro, si aprono i menu di

scelta rapida specifici dell'oggetto come nella visualizzazione CAD.

La selezione dei corpi illuminanti

Per la selezione delle lampade esiste un'ulteriore struttura ad albero. È possibile visualizzarla, cliccando sul registro "Selezione lampade" nella parte inferiore del manager del progetto.

Nota:
il pulsante "Seleziona lampade" della Guida ed il segnalibro "Selezione lampade" aprono la struttura dei plugin

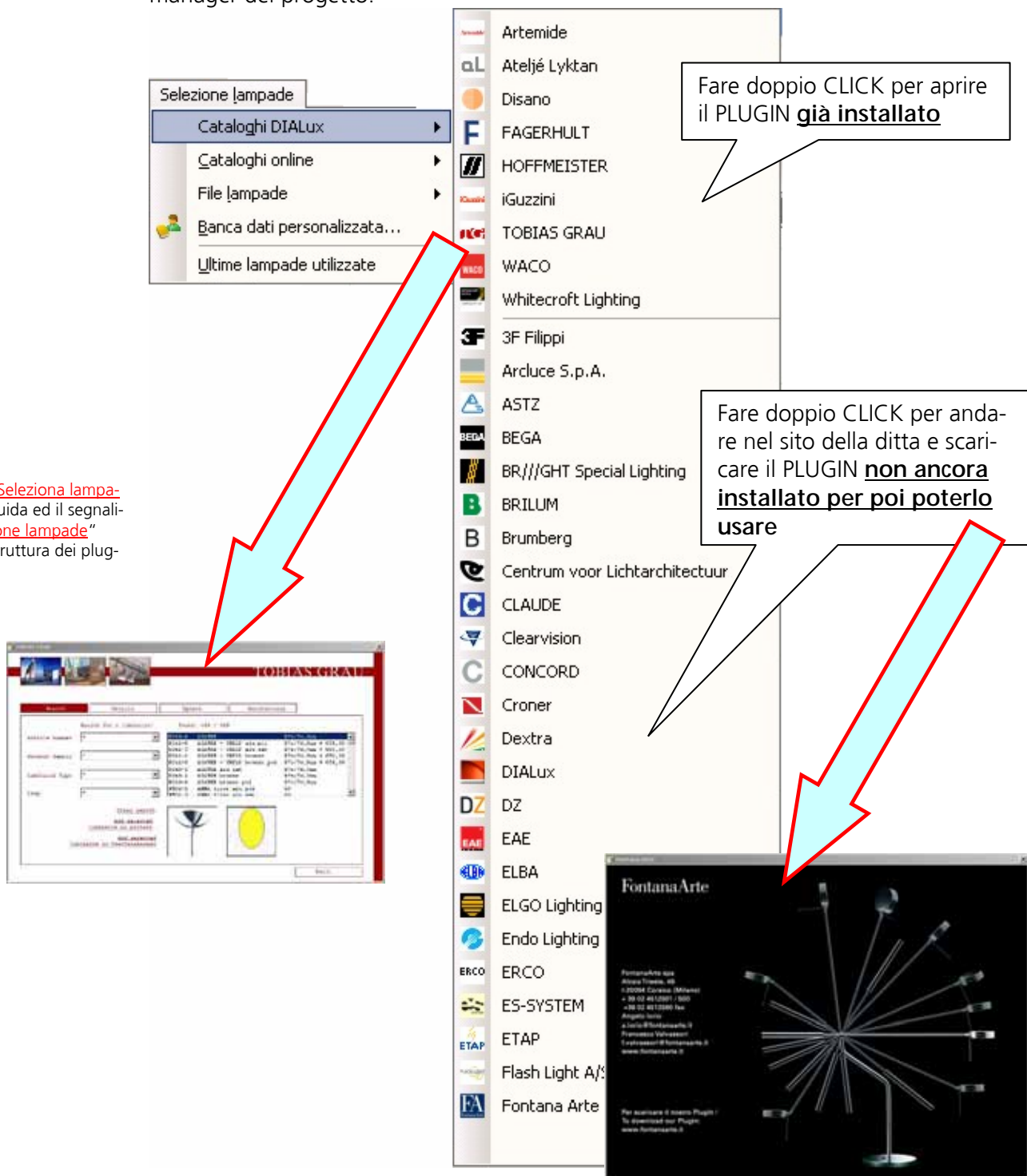


Immagine 39 struttura dei Plugin – selezione corpi illuminanti tra i cataloghi per DIALux

Caso dei plugin online:

Selezione lampade

- Cataloghi DIALux
- Cataloghi online**
- File lampade
- Banca dati personalizzata...
- Ultime lampade utilizzate

Fare doppio CLICK per andare nel sito della ditta alla sezione plugin online **per scaricare i dati di un singolo apparecchio**

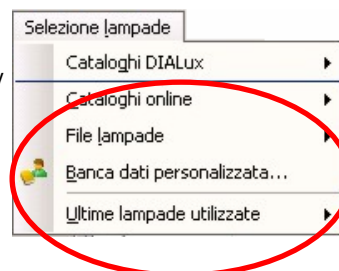
Nota:
per usare questa funzione bisogna essere collegati ad internet

Dopo aver scelto l'apparecchio attraverso il modo offerto dalla Ditta produttrice, cliccare sull'apposita icona per inserire i dati nel progetto

Immagine 40 struttura dei PlugIn – selezione corpi illuminanti tra i cataloghi online

Vi sono altre possibilità per selezionare lampade, per esempio da una directory di file lampade da cui recuperare i dati o dalla banca dati personalizzata (vedi capitolo specifico)

Nota:
altre vie possibili per scaricare dati



I plug-in installati vengono riconosciuti automaticamente da DIALux 4.7, anche in caso di aggiornamento da versioni precedenti non è necessario installarli nuovamente. Fare doppio clic su un plug-in per aprirlo.

È possibile aprire un PlugIn anche dal menu *Selezione lampade*.

I plug-in non installati delle aziende nostre partner si trovano nella parte finale del manager del progetto. Il doppio clic su un plug-in non installato apre una finestra di Internet Explorer che mostra, se disponibile, il sito web del produttore di lampade. Alcuni produttori permettono di scaricare le singole lampade oppure l'intero plug-in.

La banca dati personalizzata

E' possibile creare la propria banca dati lampade; inserire, cancellare, cercare secondo criteri specifici; visualizzare le immagini delle lampade ed i dati tecnici.

L'utente ha la possibilità di selezionare, fra i differenti plug-in dei produttori, i corpi illuminanti con cui generalmente lavora; può memorizzare queste lampade nella "Banca dati personalizzata"; può effettuare una ricerca delle lampade oppure cancellarle dalla banca dati.

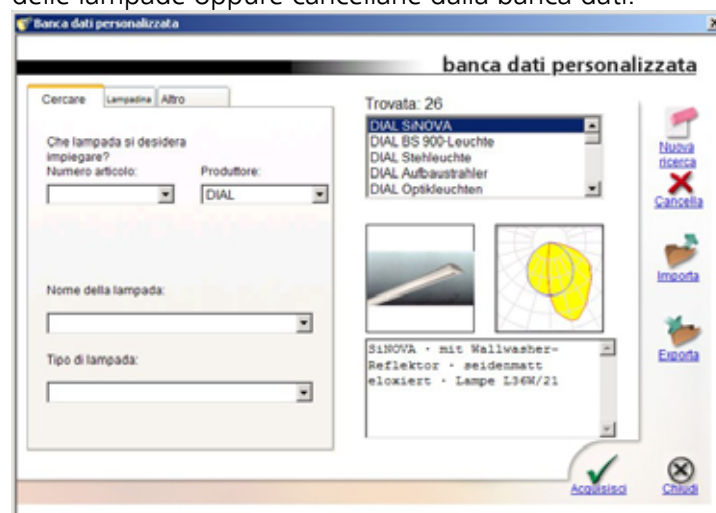


Immagine 41 La banca dati personalizzata

Per trasferire le lampade nella *propria banca dati*, basta prelevare tramite il tasto *Importa* uno o di più file "ULD", *.ldt (Eulumdat), *.ies oppure *.cib da una qualsiasi directory. Se viene inserita una lampada nel progetto, questa compare nella lista delle lampade nel manager del progetto; in questo modo, facendo clic con il tasto destro del mouse, è possibile copiarla nella propria banca dati.

Inserimento dei file di lampade in DIALux 4.7

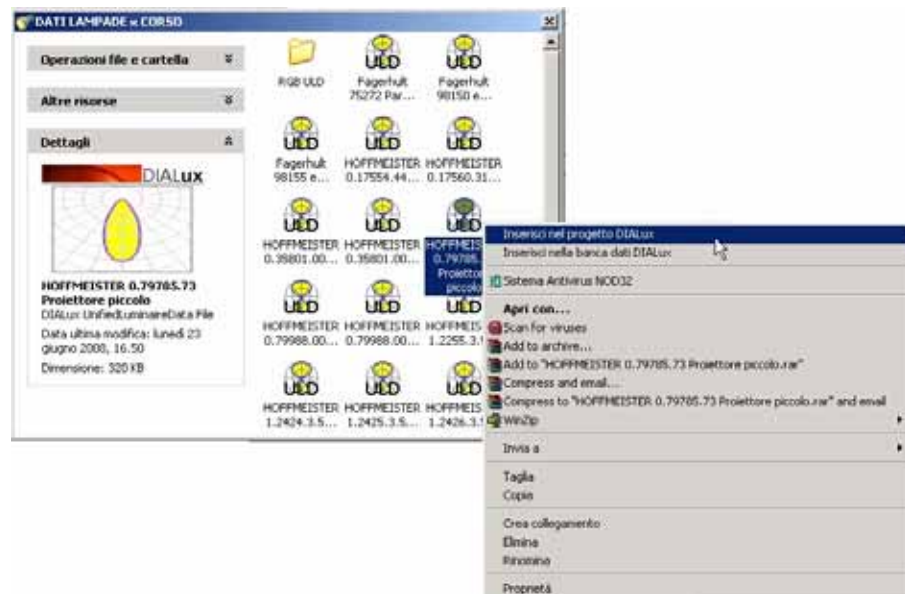


Immagine 42 Menu di scelta rapida di Explorer durante l'esecuzione di DIALux 4.7

Se DIALux 3 è attivo in background, è possibile, tramite Windows Explorer, cercare i file delle lampade in qualsiasi directory ed inserirli nel progetto DIALux corrente oppure nella propria banca dati personalizzata (cliccare sul file con il tasto destro). In Windows Explorer compare l'anteprima della curva di distribuzione della luce del corpo illuminante selezionato. DIALux supporta i formati:

- Eulumdat (ldt)
- CIBSE TM14
- IES (in tutte le varianti)
- LTLi

I PlugIn delle lampadine

Dopo che un corpo illuminante è stato selezionato, alcuni PlugIn di lampade offrono la possibilità di aprire un PlugIn di lampadine già installato e selezionare la lampadina del produttore più adatta. Il PlugIn delle lampadine fornisce tutti i dati tecnici, inclusi i dati fotometrici e i fattori di manutenzione. Se il PlugIn dei corpi illuminanti non permette la scelta della lampadina, questa può essere attivata anche direttamente da DIALux.

Nella Property Page del corpo illuminante si trova, oltre alla definizione della lampadina, un bottone con tre punti di sospensione (...). Cliccandola, l'utente ottiene una lista di tutti i PlugIn di lampadine installati, da cui può selezionare quella più adatta per definire la dotazione corretta del corpo illuminante.

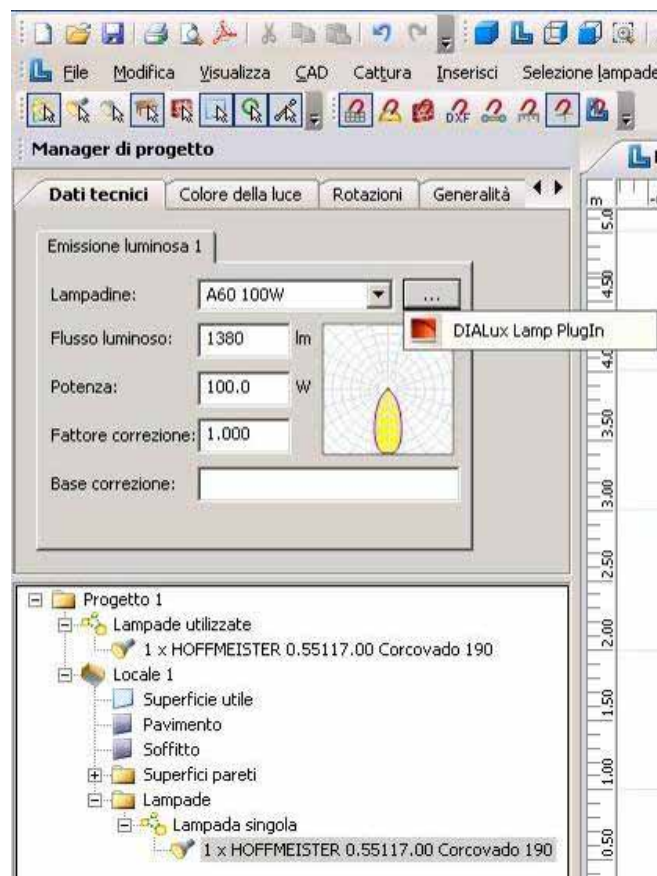


Immagine 43 apertura di un PlugIn di lampadine da DIALux

Se nel proprio PC non sono stati installati dei PlugIn di lampadine, l'utente può comunque aprire il PlugIn base delle lampadine realizzato all'interno dei laboratori DIAL. Se il produttore lo ha previsto, alcuni criteri di ricerca vengono trasmessi dal corpo illuminante al PlugIn di lampadine (codice ILCOS – L, consumo, attacco, tensione ecc.) in modo che il PlugIn preseleziona quelle lampadine che sono adatte al corpo illuminante prescelto. L'utente sceglie quella o quelle lampadine che sono più adatte alle proprie esigenze. Può trattarsi di lampadine standard, con particolari colori o lampadine con un fattore di manutenzione molto basso o altre con particolari caratteristiche. Le lampadine includono tutti i dati tecnici che possono influenzare la curva di distribuzione dell'emissione luminosa, come nel caso di lampadine con riflettore così che l'utente può determinare anche la curva di distribuzione della luce, ad esempio, nel caso di un faretto, deve essere utilizzato un riflettore flood o spot. Se il "cambio" della curva di distribuzione luminosa non è possibile, automaticamente l'apparecchio può riportare la scelta all'emissione originariamente prevista.

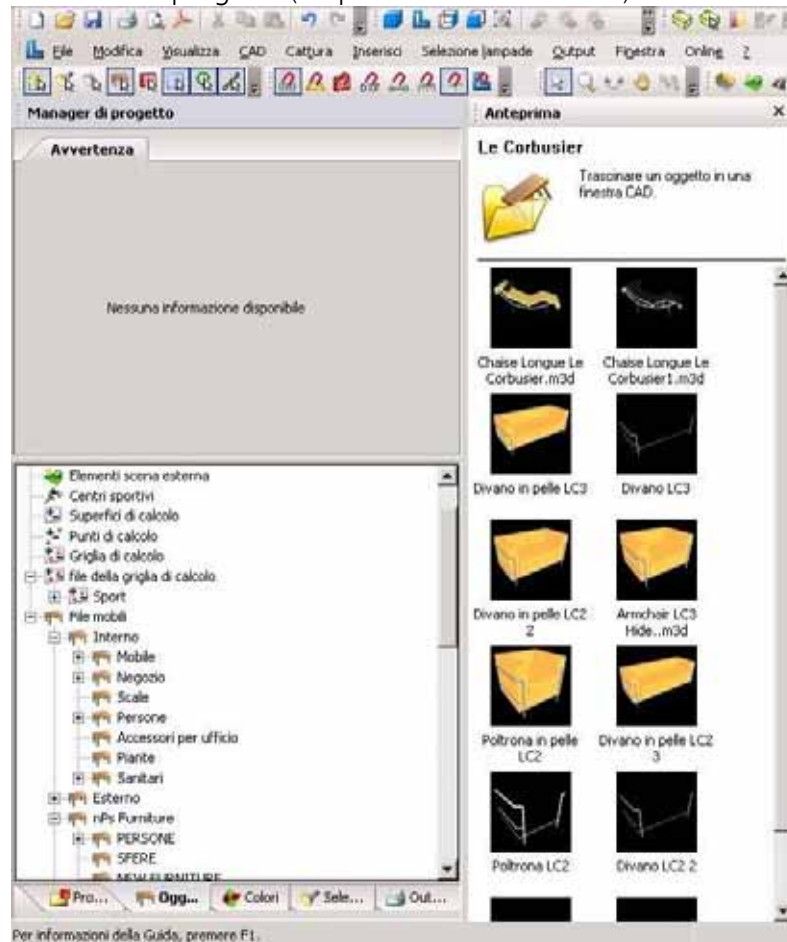


Immagine 44 PlugIn demo DIALux delle lampadine

L'utente può inserire una o più lampadine in un corpo illuminante. E' così possibile ad esempio mischiare riflettori flood e spot in una disposizione lampade oppure utilizzare due diversi colori nella stessa disposizione. La lampadina selezionata può sostituire o aggiungersi alla lampadina preesistente.

La directory dei mobili

Per mezzo della funzione drag & drop è possibile trascinare i mobili semplicemente con il mouse dalla directory dei mobili al progetto (in qualsiasi visualizzazione).



Creare una directory personale. DIALux dispone tutti i file formato *.SAT e le sottodirectory in c:\Programmi\DIALux\Mobili nella struttura del progetto. E' così possibile raggruppare i mobili a piacere.

Immagine 45 la directory dei mobili

La directory dei mobili è suddivisa in sette sottodirectory. La finestra di anteprima della directory dei mobili può essere richiamata da diversi punti di DIALux. Cliccando con il tasto destro del mouse sul mobile o sulla cartella è possibile spostare o copiare mobili da una cartella in un'altra oppure creare nuove cartelle o cancellare quelle già esistenti.

Dalla versione 4.7 i mobili vengono salvati come file .m3d, con il vantaggio che anche l'immagine di anteprima viene salvata nello stesso file. In questo modo è molto più semplice condividere mobili DIALux con altri utenti. Naturalmente è sempre possibile salvarli come file .sat.

La directory dei colori

La directory dei colori permette, in modo simile a come si possono inserire mobili in un locale, di modificare le impostazioni delle superfici per drag & drop. Nella directory si trovano texture predefinite (immagini di superfici),

Colori RAL e si ha la possibilità di utilizzare texture personalizzate. Cliccando con il tasto destro sulla texture o sulla cartella, è possibile spostare o copiare le texture da una cartella all'altra, oppure creare nuove cartelle o cancellare quelle preesistenti. La sottocartella "colori della luce" e "filtri colorati" non sono caratteristiche del materiale e le funzioni corrispondenti sarà descritto nel capitolo Colori della Luce.

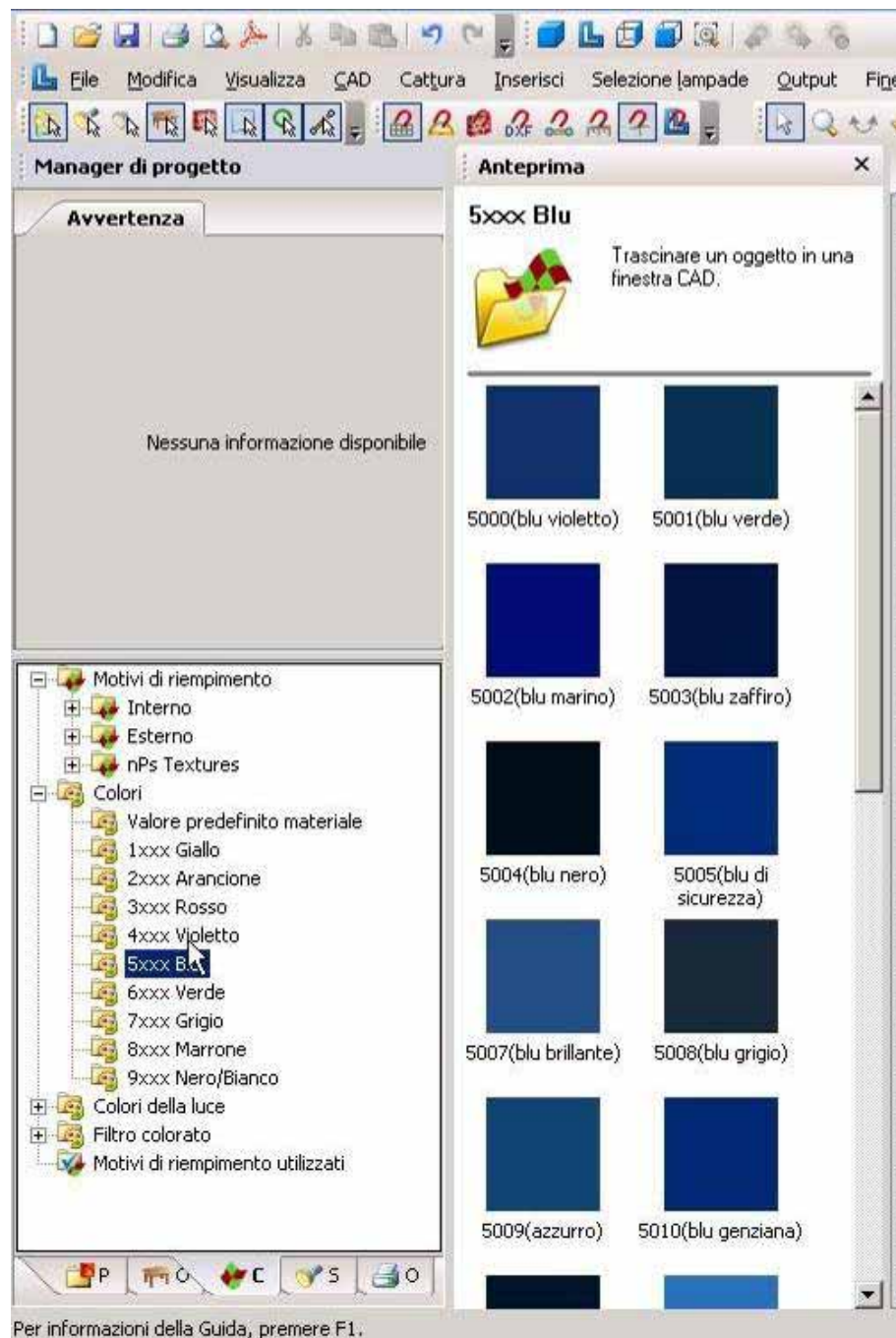


Immagine 46 La directory dei colori

Per ogni texture selezionata viene mostrata un'anteprima nell'Inspector. Il grado di riflessione viene determinato dopo l'importazione in base ai valori RGB della texture. E' comunque possibile modificare i valori a piacimento. La cosa importante, è indicare la dimensione reale della

texture. DIALux ne fissa per default il valore in 1 x 1 m. Se, per esempio, viene fotografata la facciata di un edificio e la foto importata come texture, bisogna indicare le reali dimensioni dell'edificio (larghezza e altezza). Dopo che una texture è stata trascinata su una superficie, è comunque sempre possibile modificarla (scalare, ruotare, ...).

L'inserimento di una lunghezza negativa (ad es. -0,4m) comporta la riflessione della texture lungo l'asse. Ciò è possibile solo per la superficie selezionata, non per la texture.

La directory dei risultati

Per la selezione degli output (=risultati) esiste un ulteriore subdirectory. E' possibile aprirla facendo clic sul segnalibro "output" o sull'icona corrispondente nella guida.

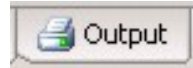


Immagine 47 Segnalibro "output"

Gli output contrassegnati con un segno di spunta accanto all'icona del foglio sono subito disponibili. Se manca il segno di spunta, significa che per ottenere l'output deve prima essere eseguito il calcolo.

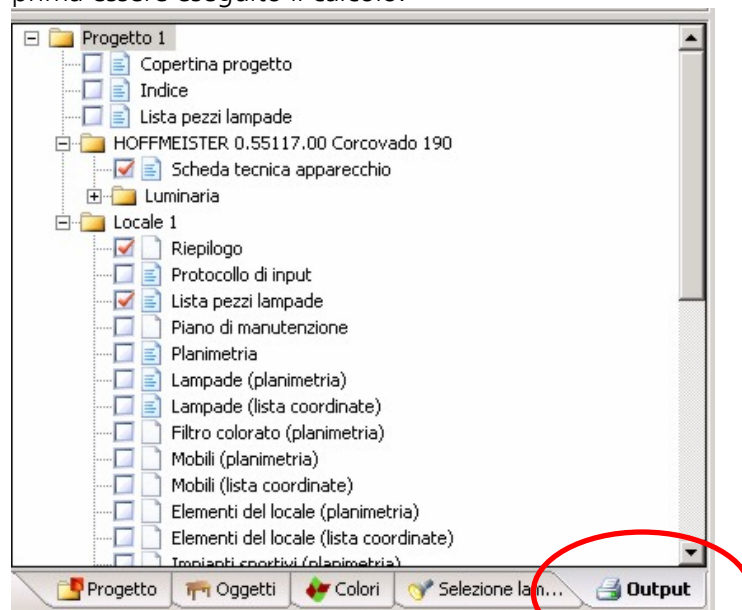


Immagine 48 La directory dei risultati

Nota:
il pulsante "Output" della Guida ed il segnalibro "Output" aprono la struttura degli output

Per poter visualizzare un output sullo schermo, fare doppio clic sull'icona corrispondente. Per poter visualizzare contemporaneamente differenti output, fare clic con il tasto destro del mouse su un'icona di output e selezionare *Apri nella nuova finestra*. È possibile visualizzare sullo schermo tutti gli output. Se si attiva il comando *File -> Stampa* oppure *File -> Anteprima*, gli output selezionati nella casella di controllo con un'icona di stampa

Importante!

La posizione di rendering 3D viene acquisita dall'impostazione della visualizzazione CAD 3D.

vengono stampati oppure visualizzati nell'anteprima di stampa.

Il rendering 3D mantiene dal CAD la posizione dell'osservatore impostata per la stampa.

E' possibile salvare il rendering 3D anche come immagine *.jpg. A tale scopo bisogna ruotare il rendering in modo da ottenere il punto di osservazione desiderato. In seguito selezionare dal menu *file* → *esporta* → *salva visualizzazione CAD come JPG* ... indicando il nome del file e la directory dove salvarlo.

E' possibile salvare il rendering 3D anche in formato *.jpg. La posizione del rendering 3D viene acquisita dall'impostazione della visualizzazione CAD 3D.

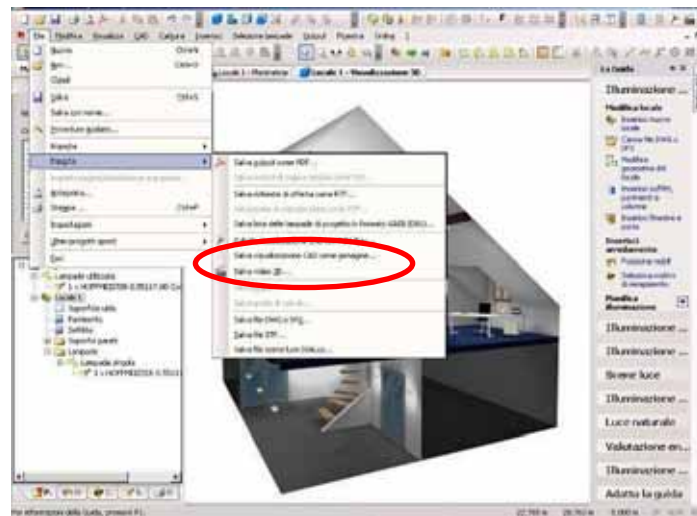


Immagine 49 Salvataggio di una visualizzazione 3D come file *.jpg

La Guida:

il filo d'Arianna attraverso il programma per raggiungere in breve la meta.

La guida

La Guida conduce l'utente passo per passo nella realizzazione di un progetto. È da considerarsi come un "filo d'Arianna" che aiuta l'utente a raggiungere velocemente la meta desiderata.

È possibile personalizzare la guida in base alle proprie necessità. In tal modo si possono visualizzare o nascondere specifici ambiti applicativi.

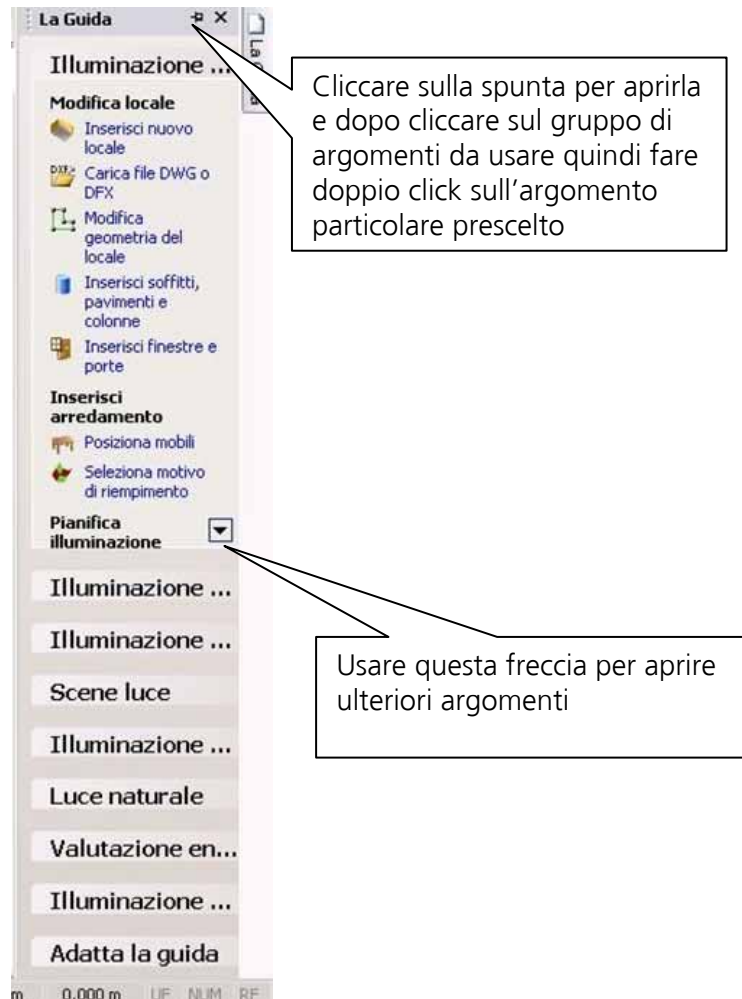


Immagine 50 La guida

Facendo clic su un'icona della Guida, viene direttamente attivata la funzione corrispondente. Soffermandosi sull'icona "*Illuminazione interno*", vengono visualizzate tutte le opzioni per l'immissione dei dati del locale.

Guida-visualizza finestra

Se la finestra della guida dovesse essere nascosta, è possibile attivarla dal menu *Finestra* → *Visualizza finestra guida*.

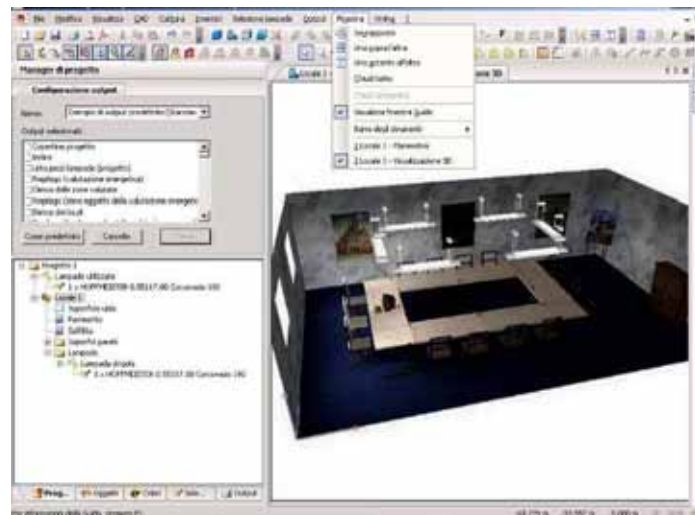


Immagine 51 visualizza finestra della guida

La struttura del progetto mostra la Property Page con le caratteristiche degli oggetti selezionati. (qui tutto il locale).

Modifiche delle singole pareti oppure dell'impostazione globale dell'intero locale?

L'Inspector

L'Inspector permette di visualizzare e modificare le proprietà di ogni oggetto selezionato, sia nella visualizzazione CAD che nella struttura del progetto. Alcuni valori hanno uno sfondo grigio; in tale caso non è possibile modificarli (almeno non da questo punto del programma).

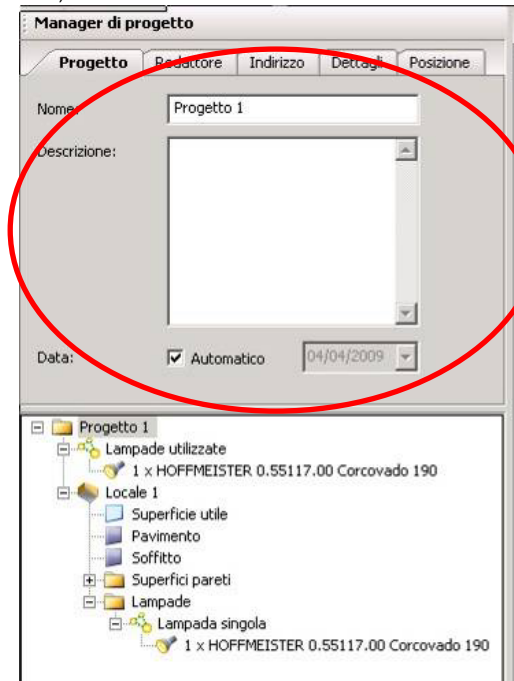


Immagine 52 Finestra delle proprietà del locale selezionato nell'Inspector

Nell'esempio sopra vengono mostrate alcune proprietà del locale selezionato. Fare clic sulla scheda *Superfici locale*, per modificare globalmente le proprietà del coefficiente di riflessione. Attenzione! In questa posizione è possibile modificare solo il grado di riflessione di tutte le pareti contemporaneamente. Se si desidera modificare il grado di riflessione delle singole pareti, è necessario selezionare la parete corrispondente e quindi modificarne le proprietà nell'Inspector.

Modifiche della lampada oppure della disposizione delle lampade?

Tenere presente che l'Inspector distingue fra le singole lampade e la disposizione delle lampade.

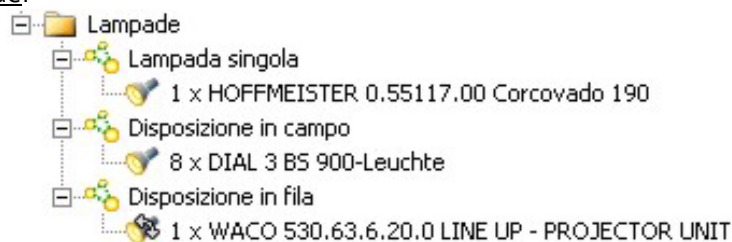


Immagine 53 Disposizione delle lampade e relative lampade nella struttura del progetto

In questa posizione è possibile modificare le proprietà dell'intera disposizione delle lampade, ma non le proprietà delle singole lampade.

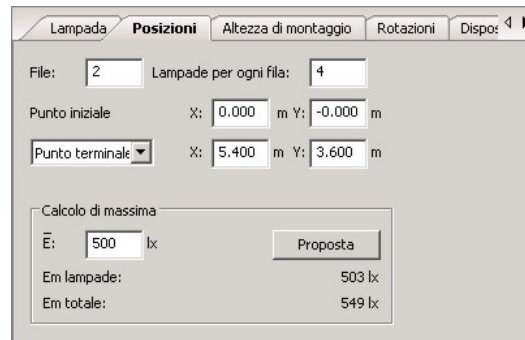


Immagine 54 Scheda delle proprietà "Posizione" della disposizione di lampade selezionata

In questa posizione è possibile modificare le proprietà delle lampade all'interno della disposizione delle lampade, ma non le proprietà della disposizione stessa.

Novità in DIALux 4.7:
Property Page *Colore della luce*

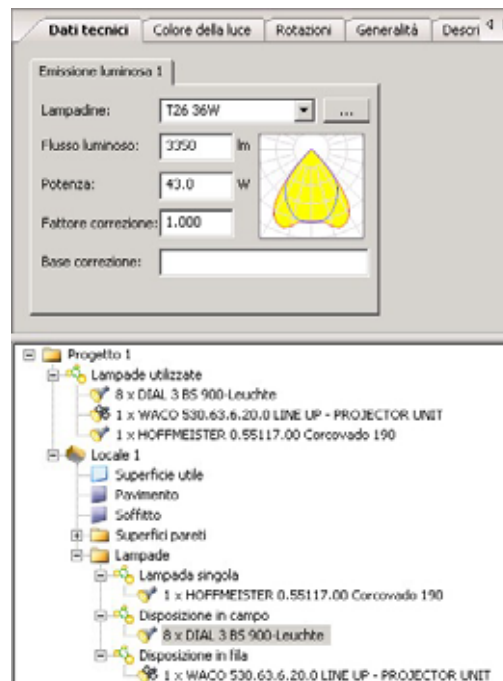


Immagine 55 Finestra delle proprietà delle lampade all'interno della disposizione

Modalità modifica (edit mode)

Con l'attivazione di determinate funzioni, DIALux 4.7 entra in modalità modifica. Ciò accade nelle seguenti situazioni:

- Inserimento libero di un nuovo locale;
- Successiva modifica di un locale già esistente;
- Modifica di elementi del pavimento in una scena esterna;
- Modifica di una superficie di calcolo.

Attivare la modalità „Modifica dimensioni del locale“

Per attivare tale modalità, fare clic con il tasto destro del mouse, all'interno della struttura del progetto, sull'oggetto da modificare e selezionare il comando *Modifica geometria del locale*, - *elemento del pavimento* o - *superficie di calcolo*. In alternativa, fare clic nel menu *Modifica* su *Modifica geometria del locale*. Come terza possibilità, fare clic nella "Guida" su *Modifica geometria*

del locale. Si consiglia di modificare le dimensioni del locale nella visualizzazione planimetria.

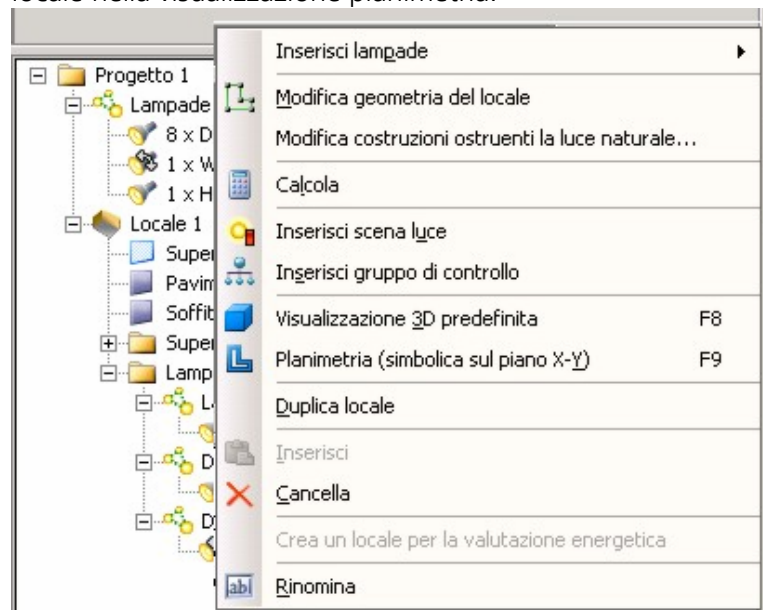
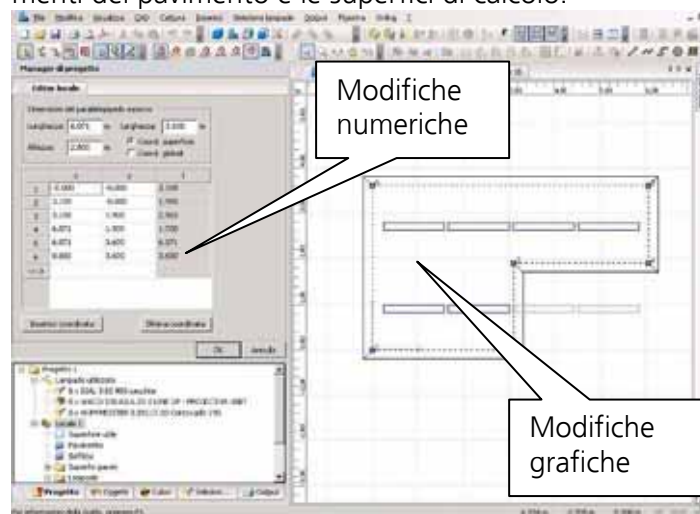


Immagine 56 Menu di scelta rapida del locale (fare clic con il tasto destro sul locale)

Dopo aver eseguito questa funzione, è possibile modificare a proprio piacere la planimetria del locale. Tutte le indicazioni valgono contemporaneamente per gli elementi del pavimento e le superfici di calcolo.



Modifica del locale interattiva

Immagine 57 Modalità di modifica del locale

Cliccando sulle pareti è possibile spostarle interattivamente nella visualizzazione CAD parallelamente alla loro posizione originaria. Cliccando sulle coordinate, si modificano di conseguenza le dimensioni del locale.

Facendo clic con il tasto destro del mouse su un qualsiasi punto di una parete, è possibile, tramite il menu di scelta rapida, inserire un punto.

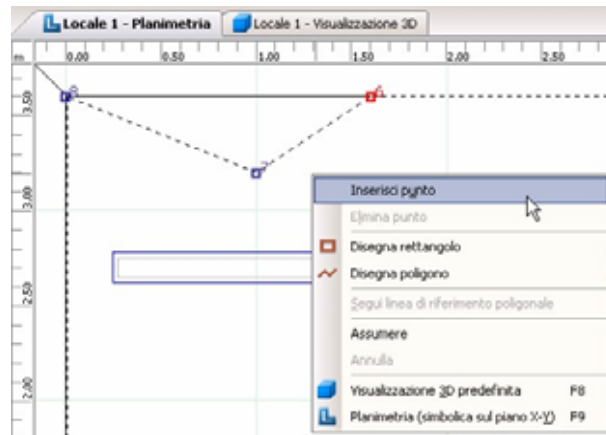


Immagine 58 Inserimento di un nuovo punto

Inoltre è possibile inserire o cancellare ulteriori coordinate del locale anche tramite la finestra delle proprietà; per fare ciò, fare clic sulla relativa colonna e quindi selezionare *Inserisci coordinata* o *Cancella coordinata*. Inoltre è possibile immettere le esatte coordinate in formato numerico. Tramite *Lunghezza* e *Larghezza* è possibile immettere le dimensioni massime del locale. Tutte le dimensioni vengono poi trasformate nei rapporti corrispondenti.

DIALux riconosce automaticamente se le lampade sono posizionate all'interno oppure all'esterno del locale.

Notare che DIALux nell'esempio raffigurato sopra (Immagine 57 Modalità di modifica), dopo aver applicato le coordinate, non visualizza o calcola più la lampada in fondo a sinistra. DIALux riconosce se una lampada si trova all'interno o all'esterno di un locale. Le lampade che si trovano al di fuori del locale non vengono considerate in fase di calcolo. Se però il locale dovesse essere ingrandito nuovamente, la lampada verrebbe reinserita automaticamente.

Allo stesso modo è possibile modificare elementi del pavimento in esterni. Per inserirli nella scena in esterni, cliccare con il tasto destro del mouse sulla scena in esterni nella struttura del progetto o nella struttura dei mobili.

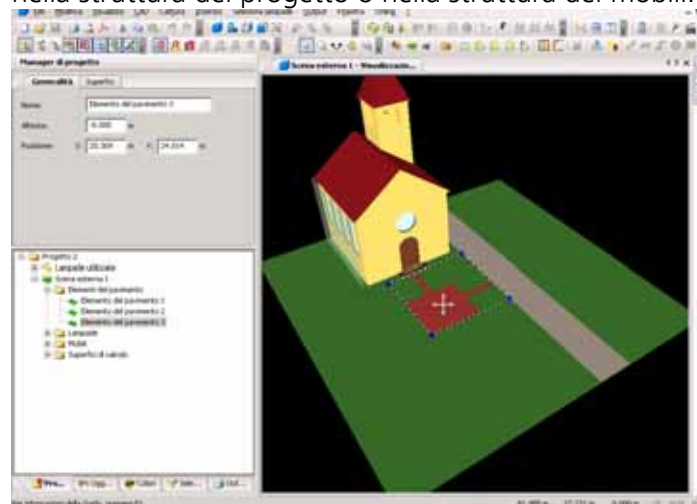


Immagine 59 Modifica di un elemento del pavimento già inserito

Elementi del pavimento e superfici di calcolo possono essere modificati come le geometrie del locale. Anche queste superfici possono accogliere forme poligonali.

Anche le superfici di calcolo possono essere modificate a piacimento in DIALux. Facendo clic con il tasto destro del mouse sulla superficie di calcolo, è possibile modificarla liberamente (esattamente come nel caso di un locale) per creare, per esempio, una "task area" (area di lavoro) poligonale su una scrivania ad angolo.

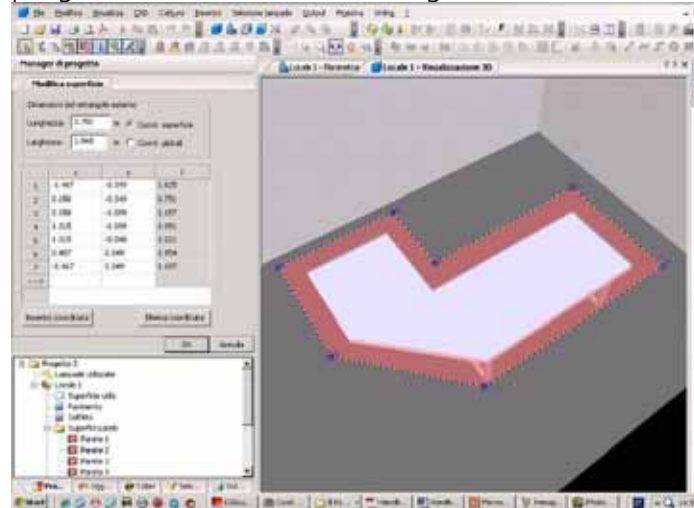


Immagine 60 Creazione di una "Task area" poligonale su una scrivania

Se nel locale o nel progetto sono presenti linee di riferimento poligonali e chiuse, è possibile selezionarne e applicarne la forma ad una superficie in modalità di modifica. Ciò può essere di grande aiuto quando la forma di un modello (DXF/DWG) viene rilevata con una polilinea di riferimento e deve essere applicata ad una superficie (locale, elemento a pavimento, superficie di calcolo od oggetto estruso). La funzione viene avviata in modalità di modifica facendo clic con il tasto destro del mouse. **IMPORTANTE:** fare clic con il tasto destro del mouse sulla linea di riferimento che deve essere applicata come modello.

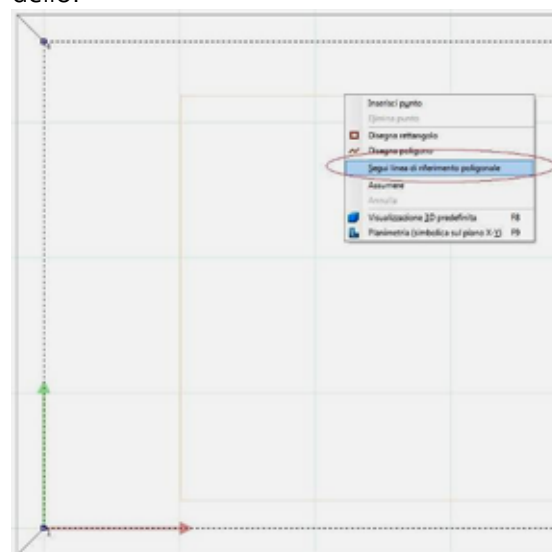


Immagine 61 Applicazione della forma di una polilinea di riferimento per la planimetria di un locale

Ottimizzazione delle impostazioni personali

Le impostazioni di DIALux possono essere modificate. Tutti i menu per le modifiche si trovano in *File* → *Impostazioni*.

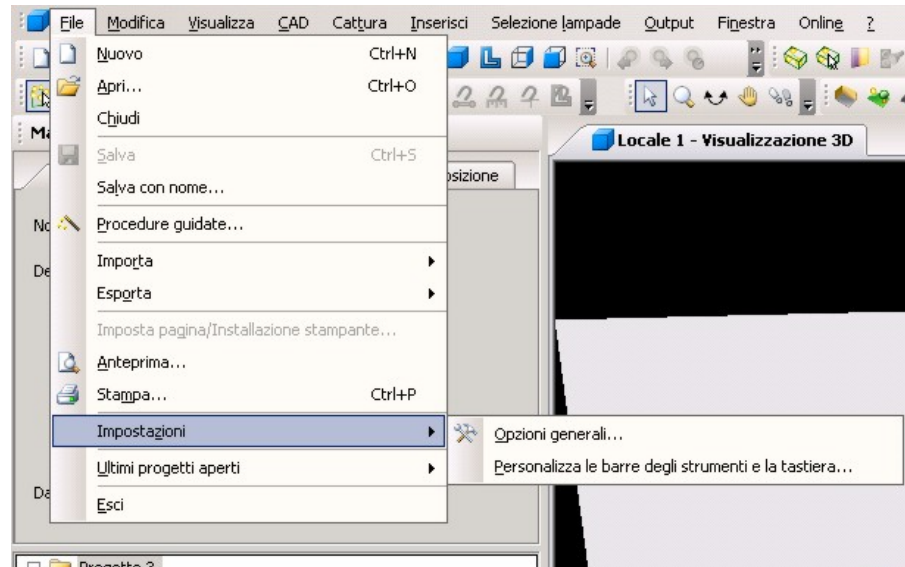


Immagine 62 Impostazioni del menu

Opzioni Generali

Il menu *Opzioni generali* ha 5 segnalibri relativi a diverse impostazioni. In *valori standard* è possibile indicare le impostazioni tipiche di ogni singolo paese in merito a *Dimensioni del locale*, *Coefficienti di riflessione*, *superficie utile* etc. in modo da avere dei valori standard a cui DIALux farà sempre riferimento. Questi valori possono essere modificati in qualsiasi momento. DIALux contiene i parametri rilevanti degli standard e delle normative previste nei singoli paesi e quindi adatta le impostazioni di conseguenza. Ciò significa che non è necessario modificare ogni singolo valore se si effettua un progetto per un altro paese.

Suggerimento: questi cambiamenti non modificano la lingua utilizzata da DIALux ma solo i valori preimpostati.

In alternativa è sempre possibile modificare personalmente ogni singolo valore.

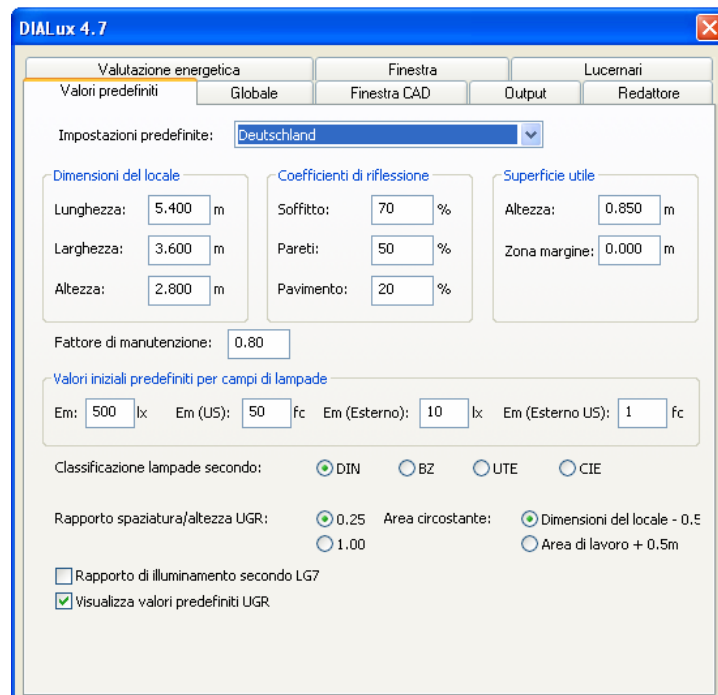


Immagine 63 Opzioni generali – Valori standard

In *Globale* è possibile definire la directory (=cartella) in cui salvare i propri progetti.

In *Lingua* viene modificata la lingua utilizzata dall'interfaccia DIALux. Di default DIALux utilizza sempre la lingua del sistema operativo. Ad esempio: se il sistema operativo utilizza il tedesco, allora anche DIALux al primo avvio si aprirà in tedesco. Cambiando in questa finestra la lingua dell'interfaccia, sarà necessario chiudere DIALux e riavviarlo per rendere operativa la modifica.

In *Globale* è inoltre possibile stabilire l'unità di misura utilizzata (sistema metrico o americano) e le unità fotometriche (europee o americane).

Una funzionalità comoda e pratica è il promemoria automatico per il salvataggio, che compare a intervalli impostabili dall'utente. Durante l'elaborazione del progetto, quando il tempo impostato è trascorso, compare automaticamente una finestra di promemoria. Essa consente di effettuare un primo salvataggio diretto del progetto oppure, se il progetto è già stato salvato, di posticipare l'azione.

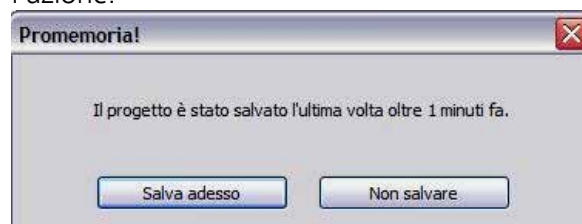


Immagine 64 Messaggio automatico di promemoria salvataggio

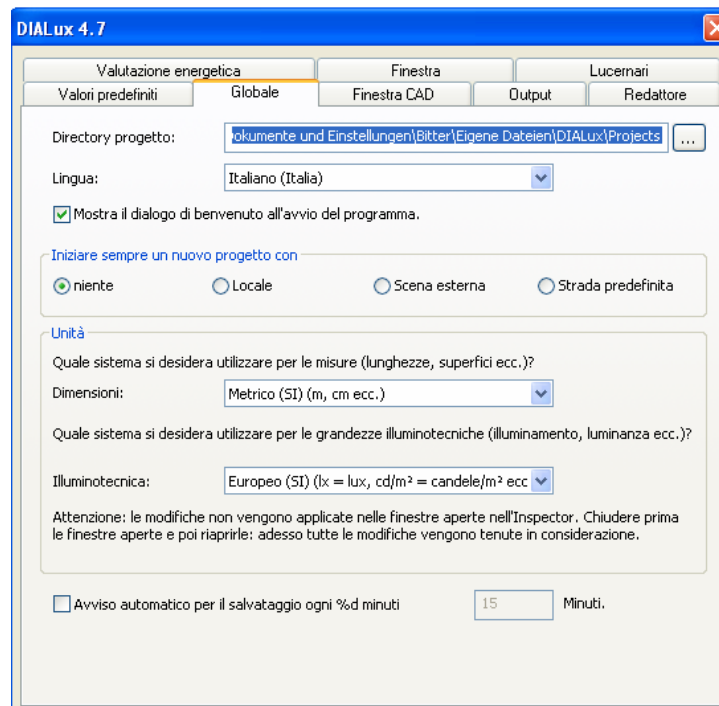


Immagine 65 Opzioni generali - globale

In *Finestra CAD* è possibile selezionare i colori di Background del progetto e della stampa dei risultati.

Direct3D come alternativa a OpenGL

DIALux utilizza le tecniche più moderne per la visualizzazione della progettazione illuminotecnica. Fino ad ora erano utilizzate le modalità OpenGL o MESA. Dal momento che molti drivers di schede grafiche, in particolare quelli delle schede grafiche „Chip on board“ e ATI, non supportavano correttamente una rappresentazione OpenGL, DIALux è ora in grado di usare Direct3D per la visualizzazione. Alcune schede grafiche supportano meglio Direct3D piuttosto che OpenGL. Noi consigliamo di lavorare in OpenGL. Se però dovessero verificarsi problemi nella visualizzazione o blocchi del sistema, provare la modalità Direct3D. Se la vostra scheda grafica non supporta neanche questa modalità, passare a MESA, che è la modalità più lenta ma anche la più sicura. La modalità grafica può essere selezionata di volta in volta nel menu di avvio oppure di default in file → impostazioni → opzioni generali → finestra CAD.

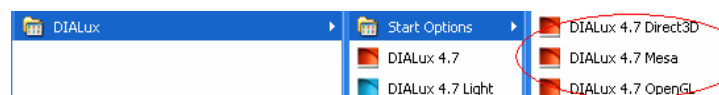


Immagine 66 Opzioni di avvio di DIALux

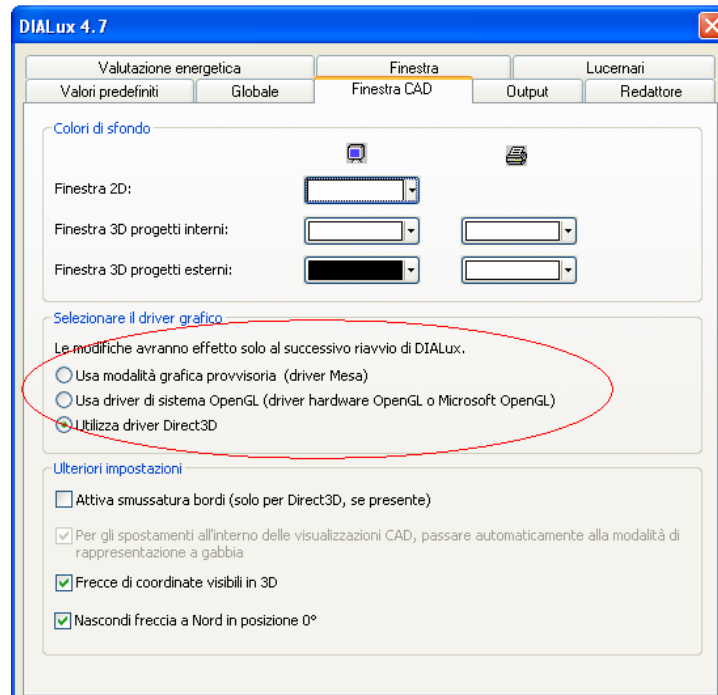


Immagine 67 Impostazioni della modalità grafica

Per chi lavora con un PC non di ultima generazione, si consiglia di attivare l'opzione *Per gli spostamenti all'interno delle visualizzazioni CAD, passare automaticamente alla modalità di rappresentazione a gabbia*. Attivando questa opzione la visualizzazione del locale è aggiornata lentamente, a seconda del movimento del mouse. Al rilascio del bottone del mouse, la scena viene mostrata di nuovo. In questo modo si risparmia tempo di calcolo ed è comunque possibile lavorare senza vibrazioni dell'immagine.

Suggerimento: di default è attivata la prima opzione della lista. Se lavorate con un PC molto efficiente, vale la pena provare a disattivare questa funzione.

Selezionare le relative caselle di spunta se si desidera rendere visibile le frecce delle coordinate in 3D oppure, a partire da DIALux 4.1, nascondere la freccia che indica il nord.

In *Risultati* è possibile modificare alcune impostazioni che verranno visualizzate negli output, come la dimensione dei caratteri e delle linee, così come i piè di pagina e il logo aziendale. Per inserire il logo, cliccare sul bottone con tre punti di sospensione di fianco al campo Logo e selezionare il file che contiene il logo. DIALux legge file Bitmap (BMP) o JPG.

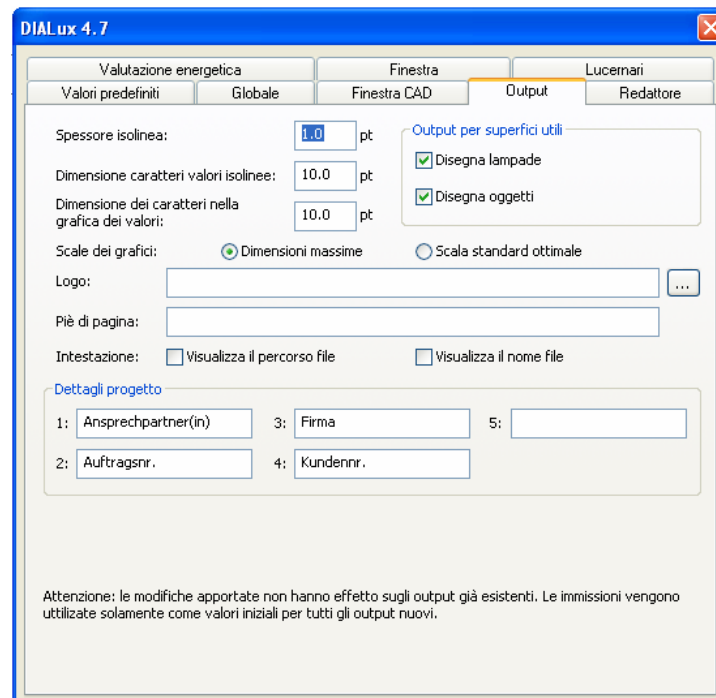


Immagine 68 Opzioni generali - risultati

Nella finestra *Redattore* viene inserito il nome e l'indirizzo del progettista che compariranno poi nel progetto.

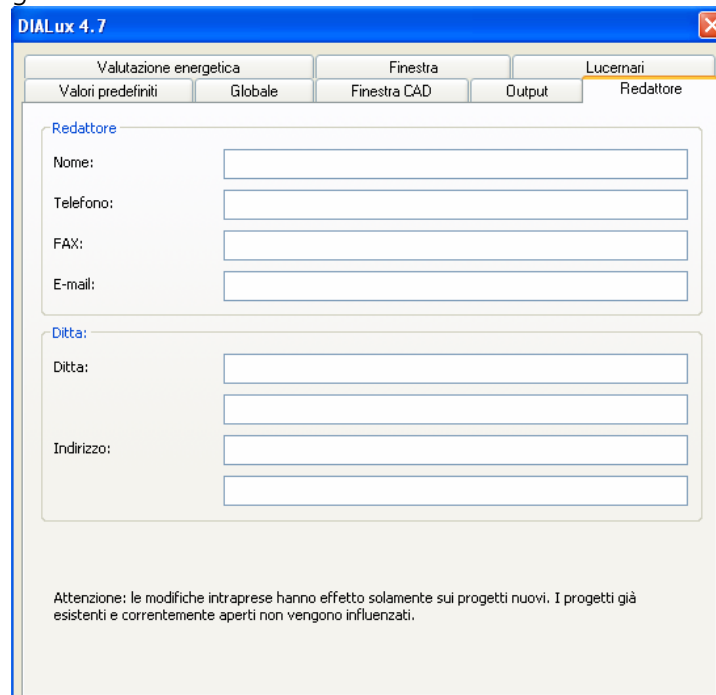


Immagine 69 Opzioni generali – Redattore

Nella funzione *Personalizza*, che si trova nel menu *File* → *Impostazioni* → *personalizza barra degli strumenti e tastiera*, è possibile selezionare le barre degli strumenti utilizzate più di frequente. Attivando questa funzione possono venire modificate le barre degli strumenti esistenti. Cliccando con il tasto sinistro del mouse sulle funzioni non necessarie è possibile trascinarle nella finestra *Comandi*. Allo stesso modo possono essere inserite nella barra degli strumenti solo le funzioni che si intende

utilizzare. DIALux supporta i comandi brevi (Shortcuts), comunemente utilizzati in Windows che vengono lanciati attraverso combinazioni di tasti della tastiera. E' possibile definire ulteriori combinazioni nell'etichetta *Tastiera*. L'etichetta *Opzioni* consente di selezionare altre impostazioni nel menu.

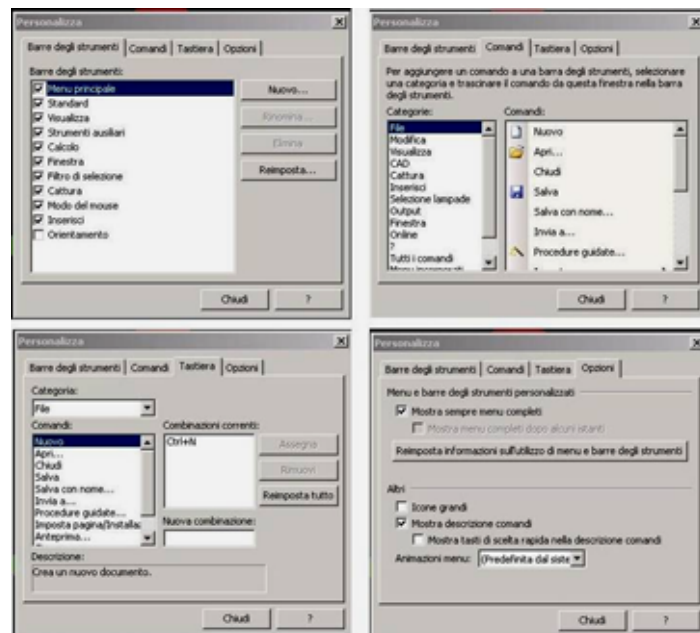


Immagine 70 Personalizzare il menu

Nel menu „?” è possibile modificare l'interfaccia DIALux

L'interfaccia utente di DIALux può essere resettata nel menu ?, per ripristinare le impostazioni iniziali al successivo avvio di DIALux.

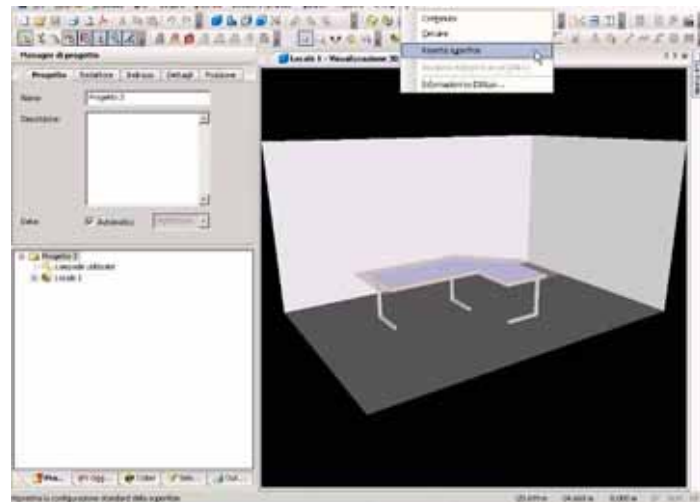


Immagine 71 ripristinare l'interfaccia DIALux

Creare un nuovo progetto

Cliccando sul bottone *Nuovo* si apre un nuovo progetto. Dal momento che DIALux può lavorare con un solo progetto alla volta, altri progetti eventualmente aperti devono essere chiusi prima di creare un nuovo progetto. Nominare il progetto nel manager del progetto e specificarne eventualmente la descrizione. DIALux aggiunge automaticamente la data del progetto, ma è possibile variarla disattivando la corrispondente casella di spunta.

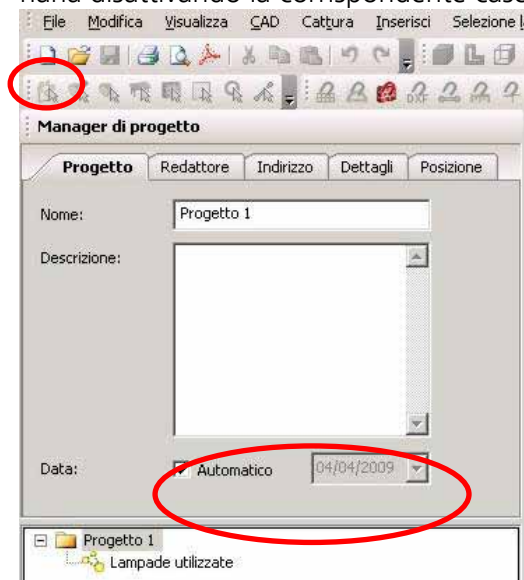


Immagine 72 Creare un nuovo progetto

Nella seconda etichetta sono contenuti i dati del *Redattore*, che vengono prelevati da quanto definito nelle impostazioni delle opzioni, ma possono essere qui modificati. Nella seconda etichetta è indicato l'*Indirizzo* del Redattore e nella quarta i dettagli del progetto. Questi *Dettagli* compariranno anche nel foglio di testa dei risultati.



Immagine 73 inserimento dei dati del progetto

A partire da DIALux 4 è stata inserita l'etichetta *Posizione*, che serve a determinare la posizione del sole nel calcolo con luce diurna (vedi capitolo Calcolo con luce diurna in DIALux). Qui è possibile inserire il luogo, anche se non fa parte della lista di opzioni disponibili, così come latitudine e longitudine, fuso orario e ora legale. La casella di spunta *Ora Legale* disattivata corrisponde all'orario invernale. Tutto ciò che viene inserito può essere salvato e modificato in qualunque momento.



Inserimento della località per
il calcolo di luce diurna

Immagine 74 Inserimento dati del progetto – Luogo

Aprire un progetto

Un progetto già esistente può essere aperto all'avvio di DIALux, cliccando nel dialogo iniziale su *Apri progetto*

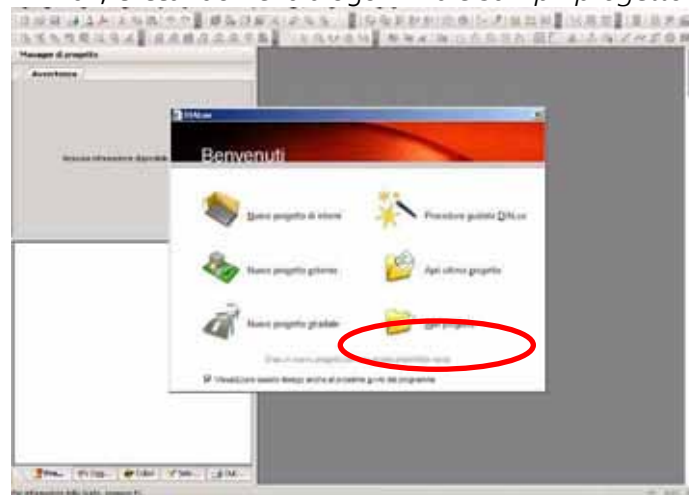


Immagine 75 Aprire un progetto nella finestra di dialogo iniziale

o nel menu *File* → *Apri* cliccando due volte sul nome del progetto.

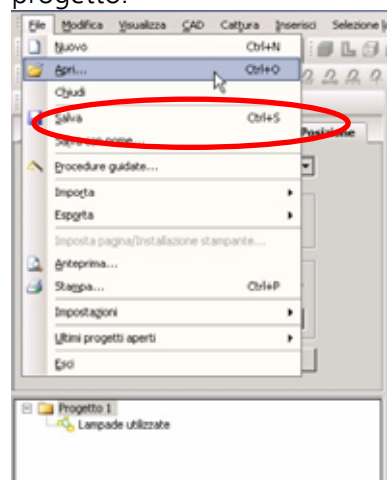


Immagine 76 Aprire un progetto dal menu File

Informazioni sul progetto all'apertura del file

Nel menu File → Apri è stata predisposta una finestra di dialogo che fornisce le informazioni più rilevanti sul progetto che si sta aprendo.

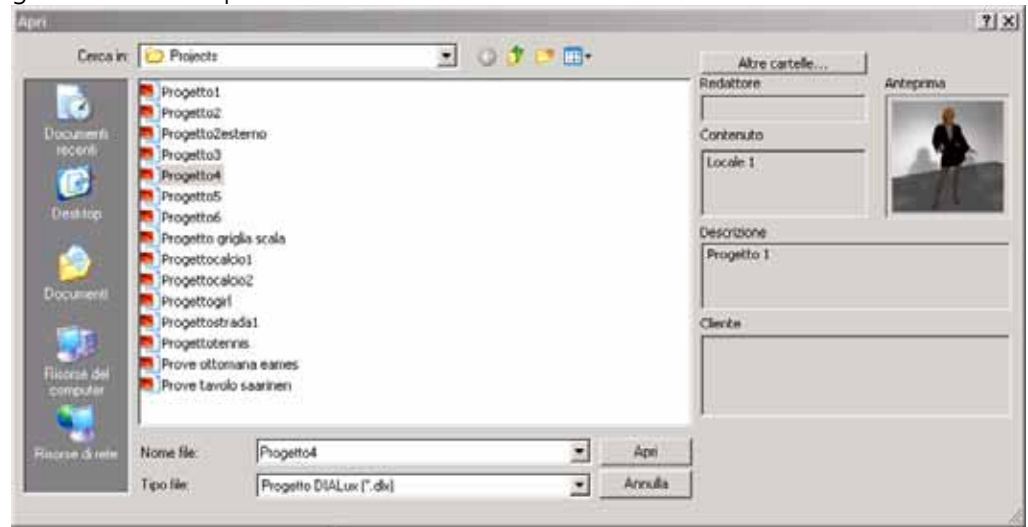


Immagine 77 Anteprima del progetto

In questa finestra viene fornita un'anteprima della visualizzazione 3D del primo locale o scena esterna, informazioni sul progettista, descrizione del progetto e nome del committente. Il bottone "Altre cartelle" apre una lista di directories precedentemente usate per salvare progetti DIALux.

Modifica del locale

Per creare un locale, cliccare nella *guida* su *Inserisci nuovo locale*.

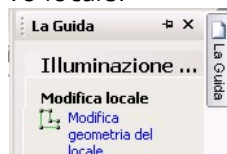


Immagine 78 Modifica Locali – Inserisci nuovo locale

Modifica geometria del locale

Sul lato destro della finestra CAD compare la planimetria e nell'Inspector le coordinate del locale. L'origine del locale è di default in basso a sinistra ($x=0$, $y=0$). Le misure del locale possono essere modificate spostando con il mouse i singoli punti, o inserendone altri con il tasto destro. Oltre all'immissione manuale, è possibile disegnare la geometria di un locale partendo da un rettangolo o da un poligono.



Premendo il tasto TAB, DIALux applica nella tabella i valori inseriti. Una volta inseriti i valori, confermare con "OK" o con il pulsante "Applica" nel menu di scelta rapida.

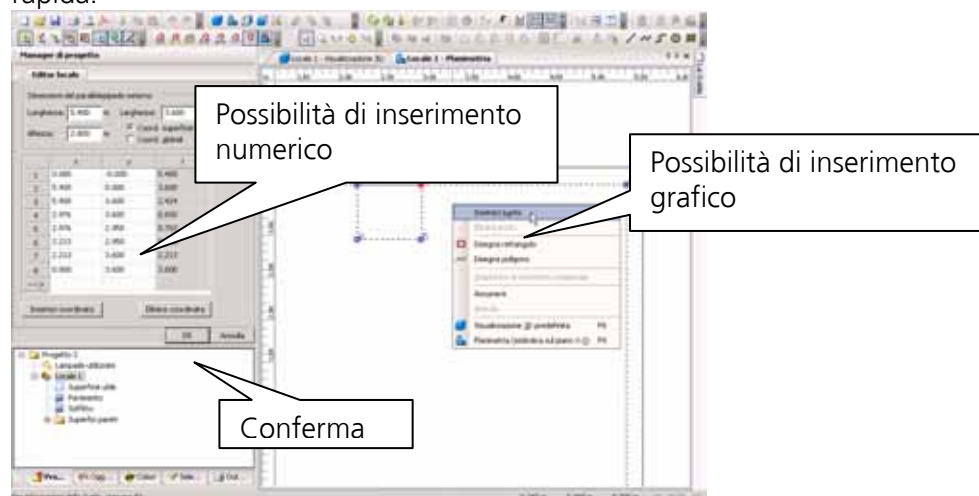


Immagine 79 Modifica geometria del locale – Inserimento coordinate

Se non fosse visibile l'intero locale, utilizzare il bottone con la lente d'ingrandimento (visualizzazione completa della scena) per allontanare lo zoom e avere una visione globale.

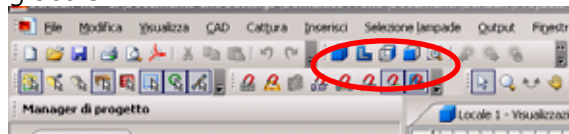


Immagine 80 Modifica geometria del locale – Zoommare per una visione d'insieme

Per ottenere la visualizzazione 3D utilizzare il tasto destro del mouse o cliccare sul simbolo del cubo (visualizzazione

standard 3D) nella barra degli strumenti. Per ruotare la visualizzazione 3D utilizzare la doppia freccia. La lente d'ingrandimento significa zoomma, la mano sposta e il bottone con i due piedi serve a camminare all'interno della scena. Queste funzioni sono disponibili anche con un mouse con rotella (scroll mouse) (vedi pag. 33).

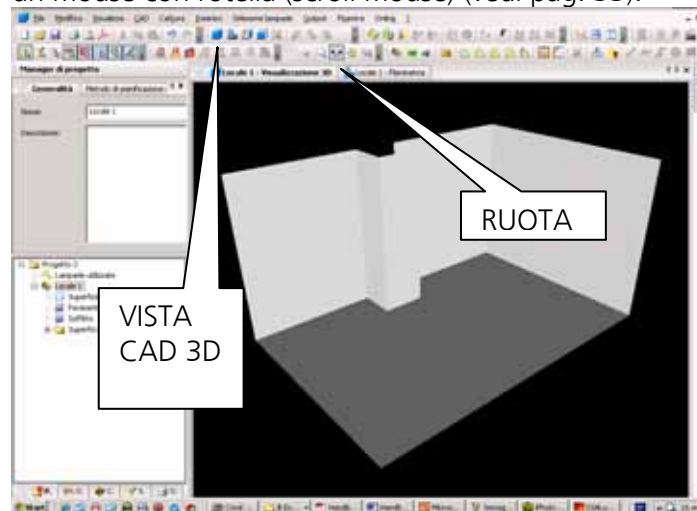


Immagine 81 Modifica geometria del locale– visualizzazione 3D

Modificare i dati del locale

Dopo aver selezionato un locale all'interno del manager del progetto, è possibile selezionarne diverse caratteristiche nell'Inspector. Nell'etichetta *Generale* si definisce il nome del locale e la descrizione.

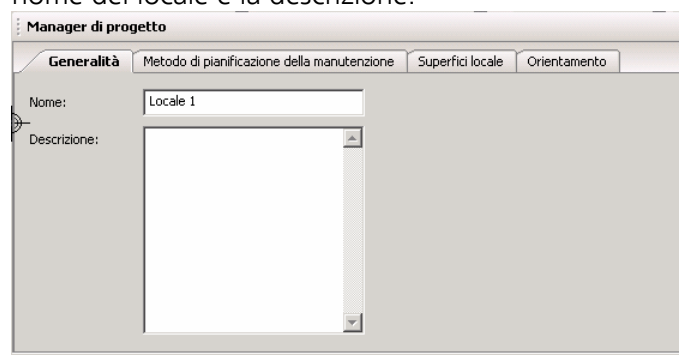


Immagine 82 Modifica dati del locale – Generale

Novità in DIALux 4 è l'etichetta *Metodo del piano di manutenzione*. Qui è possibile determinare i fattori di manutenzione e definire i parametri per un piano di manutenzione sulla base di EN 12464-1 e CIE 97. I parametri di manutenzione delle disposizioni di corpi illuminanti inseriti possono essere ottimizzati alla luce di un fattore di manutenzione obiettivo. E' possibile per l'utente utilizzare un valore di manutenzione unitario per tutti i corpi illuminanti presenti nel locale e non riferito ai singoli corpi illuminanti. Dall'introduzione della EN12464 il progettista deve fornire anche un piano di manutenzione per il proprio progetto. Questa possibilità è ora integrata in DIALux 4 e viene generato automaticamente.

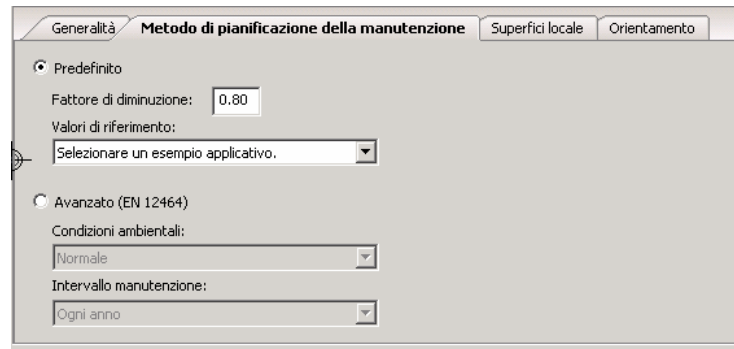


Immagine 83 Modifica dati del locale– metodo del piano di manutenzione

Metodo del piano di manutenzione per determinare i fattori di manutenzione

Metodo semplificato per determinare il fattore di manutenzione

In DIALux l'utente può selezionare se vuole avere un fattore di manutenzione globale per l'intero locale, o se preferisce determinare il fattore di manutenzione per ogni lampade o disposizione di lampade. Il modo più semplice, utilizzato anche dalle versioni precedenti di DIALux, è l'utilizzo del metodo classico.

Dopo aver aggiunto un locale o un esterno a un progetto, l'utente può effettuare la scelta di manutenzione nella pagine delle proprietà.

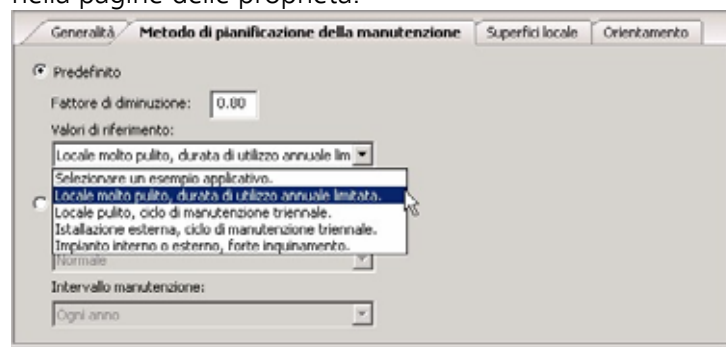


Immagine 84 Modifica dei dati del locali –scelta del valore di riferimento per il fattore di manutenzione

Nel metodo classico i valori di riferimento sono preimpostati, come indicato dal sig Stockmar nell'articolo „fattore di manutenzione – teoria e pratica“ in Licht 6-2003 tabella 1. Naturalmente l'utente può inserire un qualsiasi altro fattore di manutenzione a sua scelta nel campo di inserimento del fattore di manutenzione.

Dopo aver selezionato un corpo illuminante, l'utente può posizionarlo in una qualsiasi disposizione e ha accesso ai dettagli tecnici della lampada.

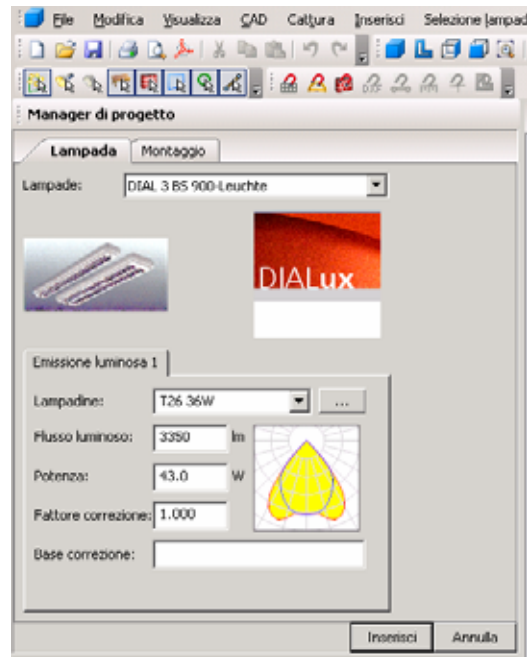


Immagine 85 Dati tecnici del corpo illuminante da posizionare

Dal momento che il flusso luminoso e il fattore di correzione influiscono sul numero di corpi illuminanti da posizionare, questi valori possono essere qui impostati.

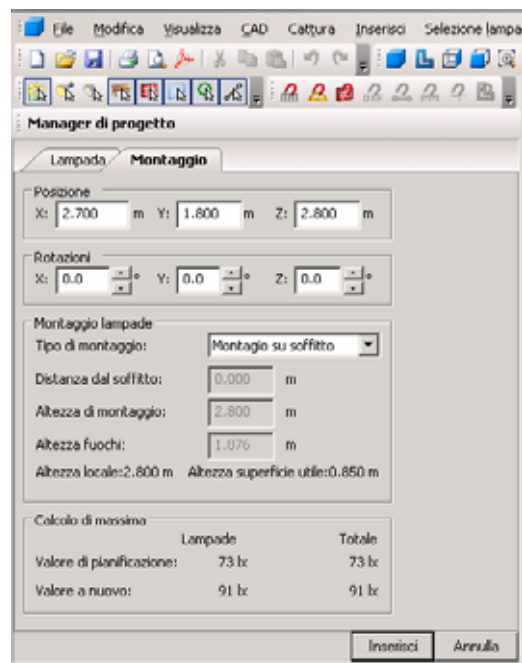


Immagine 86 Determinazione del numero di corpi illuminanti necessari

In DIALux l' utilisation factor method è definito dalla CIE in modo da determinare approssimativamente il giusto numero di lampade per tutte le disposizioni. Utilizzando questo metodo viene indicato sia il valore iniziale dell'intensità luminosa, che il valore di manutenzione. In aggiunta viene indicato sia il valore iniziale e quello di manutenzione per l'intero locale. L'utente vede immediatamente il contributo della disposizione di lampade

all'intero progetto. In questo caso i valori sono identici, perché non esistono altre disposizioni nel locale.

Nei risultati il fattore di manutenzione viene mostrato, così come prima, in diverse pagine dei risultati, ad esempio nella pagine del "piano di manutenzione".

Progetto 3 **DIALux**
04.04.2009

Radiatore
Tastiera
Fax
e-Mail

Locale 1 / Piano di manutenzione

Una manutenzione regolare è indispensabile per l'efficienza di un impianto di illuminazione. Solo in questo modo è possibile limitare la riduzione nel tempo della quantità di luce disponibile nell'impianto. I valori minimi di illuminamento definiti nella norma EN 12464 sono valori di manutenzione, si basano cioè su un valore a nuovo (all'installazione) e su una manutenzione da stabilire. Lo stesso vale naturalmente anche per i valori calcolati in DIALux, che possono quindi essere raggiunti solo se questo piano di manutenzione di base viene messo in atto scrupolosamente.

Informazioni generali relative al locale

Condizioni ambientali del locale:	Normale
Intervallo di manutenzione locale:	Ogni anno

Lampada singola / DIAL 3 BS 500-Leuchte

Effetto delle superfici del locale dovuto a riflessione:	piccolo ($R \leq 1.6$)
Tipo di illuminazione:	Diretto
Intervallo di manutenzione lampade:	Ogni anno
Tipo lampada:	chiuso IP2X (sec. CIE)
Durata in servizio all'anno (1000 ore):	2.58
Intervallo sostituzione sorgenti luminose:	Ogni anno
Tipo sorgente luminosa:	Lampada fluorescente al trifosforo (sec. CIE)
Sostituzione immediata di sorgenti luminose guaste:	SI
Fattore di manutenzione superfici del locale:	0.94
Fattore di manutenzione lampade:	0.82
Fattore di manutenzione flusso sorgenti luminose:	0.93
Fattore di sopravvivenza sorgenti luminose:	1.00
Fattore di manutenzione:	0.72

Per la manutenzione di lampade e sorgenti luminose, fare riferimento alle istruzioni fornite dai produttori.

Immagine 87 Risultati – piano di manutenzione

Se l'utente non seleziona esplicitamente il metodo del piano di manutenzione, non cambia nulla nella gestione di DIALux. Il metodo „classico“ è applicato di default quando si inserisce un nuovo locale.

Metodo avanzato per determinare il fattore di manutenzione

L'utente, se richiesto, può determinare anche il fattore di manutenzione per ogni singola lampada o disposizione di lampade. Per fare questo è necessario selezionare nella Property Page del locale il corrispondente metodo.

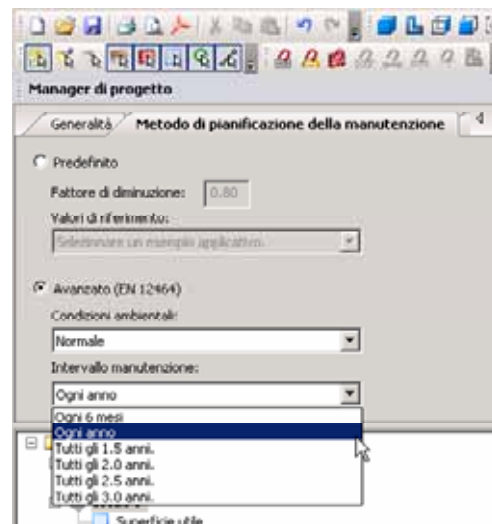


Immagine 88 selezione del metodo avanzato per il calcolo del fattore di manutenzione

Determinare per prima cosa le condizioni ambientali della stanza o della scena esterna. L'utente può scegliere oltre a tre situazioni determinate: *pulito*, *normale* e *sporco* anche la situazione *molto pulito* prevista dal libro Tri-lux "aiuto alla progettazione 12464". Determinare anche l'intervallo di manutenzione del locale.

Dopo aver selezionato una lampada, l'utente può creare una qualsiasi disposizione. Anche in questo caso ha accesso a tutti i dettagli delle lampade. La Property Page è identica a quella associata al metodo semplificato.

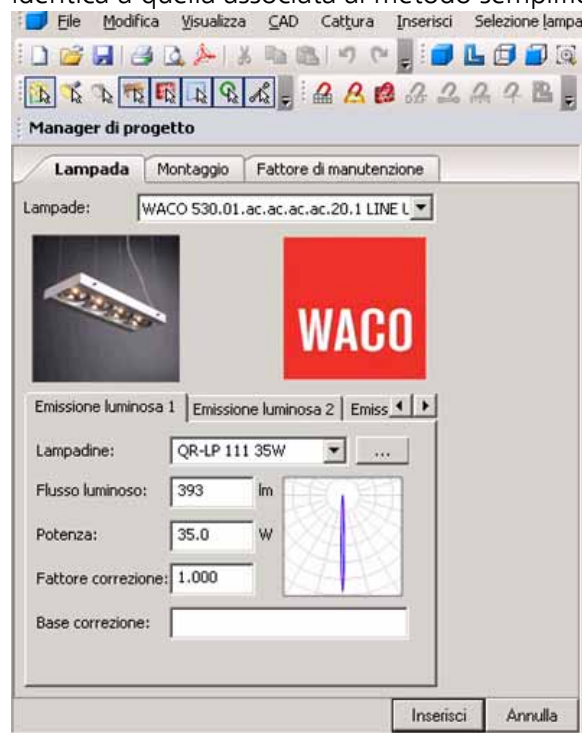


Immagine 89 impostazioni tecniche per lampade con diversi punti di emissione della luce

Se l'utente utilizza una lampada che ha più (diversi) punti di emissione della luce (LEO, Light Emitting Object), per ognuna di queste è possibile definire separatamente la lampade e il fattore di correzione.

Come nel caso del metodo semplificato, vengono indicati sia l'intensità luminosa iniziale e valore di manutenzione, così come il valore iniziale e quello di manutenzione per l'intera stanza. L'utente può così vedere il contributo della singola disposizione rispetto al progetto generale. In questo caso i valori sono identici, dal momento che non esistono altre disposizioni di lampade nel locale.

Manager di progetto

Lampada **Montaggio** **Disposizione** **Fattore di manutenzione**

Parametro di campo
 File: 3 Lampade per ogni filo: 2
 Punto iniziale X: 0.000 m Y: 0.000 m
 Punto termina X: 5.400 m Y: 3.600 m

Montaggio lampade
 Tipo di montaggio: Montaggio a sospensione
 Distanza dal soffitto: 1.000 m
 Altezza di montaggio: 1.800 m
 Altezza fuochi: 0.890 m
 Altezza locale: 2.800 m Altezza superficie utile: 0.850 m

Calcolo di massima
 E: 500 lx Proposta

	Lampade	Totale
Valore di pianificazione:	563 lx	636 lx
Valore a nuovo:	760 lx	859 lx

Inserisci Annulla

Immagine 90 Determinazione del numero di lampade necessarie

Nella Property Page *Fattore di manutenzione* possono essere modificati tutti i parametri per i fattori di manutenzione di queste lampade. Se una lampada ha diverse LEO, questi parametri possono essere modificati singolarmente.

Manager di progetto

Lampada **Montaggio** **Disposizione** **Fattore di manutenzione**

Emissione luminosa 1 | Emissione luminosa 2 | Emissione luminosa 3

Intervallo manutenzione lampade: ogni anno

Tipo lampada: chiuso IP2X
 Durata in servizio all'anno (1000 ore): 2.58 (turno semplice di)
 Int. sost. sorgenti luminose (in anni): 1.0
 Tipo sorgente luminosa: Lampada alogena a vapore
☒ Sostituzione di singole sorgenti luminose guaste.
☒ Edita manualmente i singoli fattori.

☐ WF ☐ RWF ☐ LWF ☐ LLWF ☐ LÜF

0.66 = 0.96 x 0.82 x 0.84 x 1.00

Nota:

	Lampade	Totale
Valore di pianificazione:	563 lx	636 lx
Valore a nuovo:	768 lx	859 lx

Inserisci Annulla

Immagine 91 PropertyPage Fattore di Manutenzione

In questa Property Page l'utente può ottimizzare le disposizioni di lampade in base al fattore di manutenzione. Se il produttore ha definito nel proprio PlugIn o nel

file ULD i parametri di manutenzione per il corpo illuminante utilizzato, questi vengono indicati nel campo *Tipo di lampada* e, se disponibile, *Tipo di lampadina*. Il fattore di manutenzione dipende dalle condizioni ambientali (già definite nella Property Page del locale), dall'altezza di montaggio (perché l'indice del locale k è definito in base all'altezza di montaggio), la durata d'uso (che deve essere inserita a questo punto) e dall'intervallo di manutenzione delle lampade e lampadine (che deve essere inserita a questo punto). Se il produttore di lampade non ha definito questi parametri, l'utente può selezionare fra i tipi di lampade e lampadine nella lista a tendina con i file di esempio CIE. Se per un qualsiasi motivo l'utente volesse utilizzare altri fattori, può selezionare la casella di spunta nell'area in basso, sopra i fattori parziali.

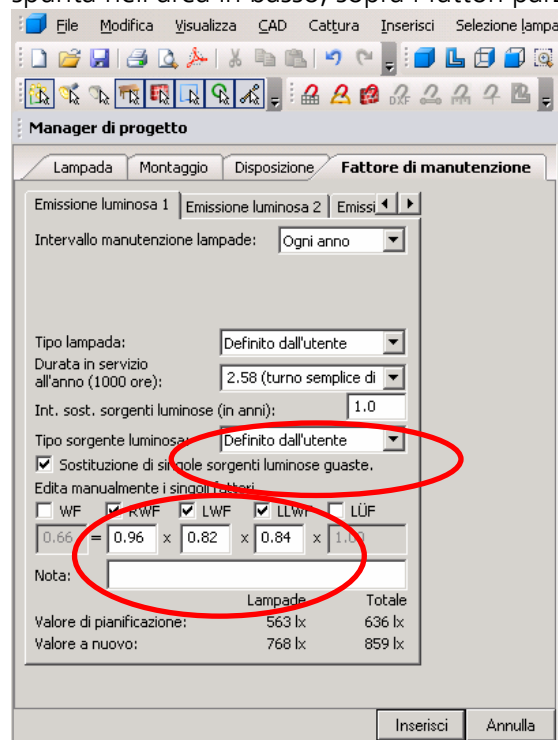


Immagine 92 fattori di manutenzione definiti dall'utente

Per i fattori di manutenzione selezionati dall'utente, (LLWF e/o LWF) il tipo di lampada o il tipo di lampadina vengono indicati come *Definiti dall'utente*. Il progettista può ora inserire direttamente i fattori o osservazioni in merito.

In questa Property Page il progettista ha una visione d'insieme sull'intensità luminosa iniziale e sul valore di manutenzione, così come sull'intero impianto e sulla disposizione specifica. E' così in grado di ottimizzare il piano di manutenzione tenendo in considerazione la riduzione del numero di lampade e il lavoro di manutenzione.

Con l'inserimento di una ulteriore disposizione nel locale vengono modificati naturalmente i valori per l'intera intensità luminosa e per quella delle singole disposizioni.

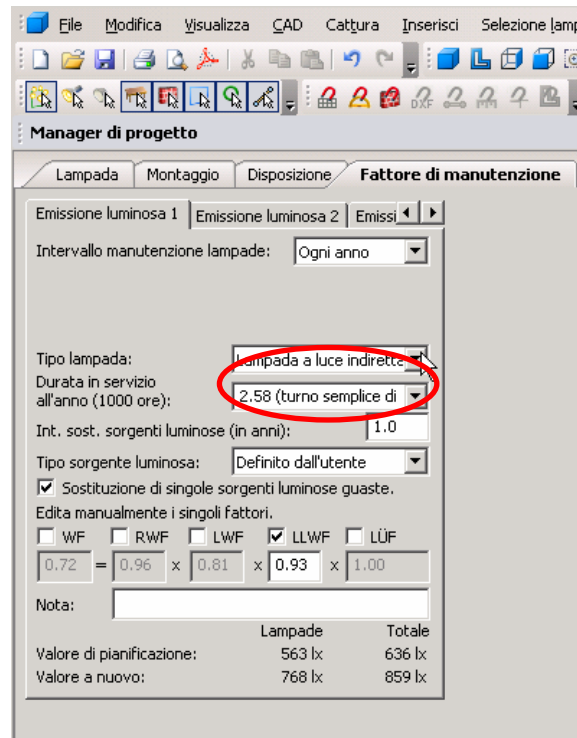


Immagine 93 Inserimento di una ulteriore disposizione nello stesso locale

Ora è possibile determinare un numero ottimale di corpi illuminanti per ottenere l'intensità luminosa desiderata nell'intero locale.

Il fattore di manutenzione può essere visto anche nella visualizzazione CAD. Poiché è possibile che le lampade in alcune aree del locale siano soggette a particolari condizioni (maggiore inquinamento o diverse ore d'uso), i fattori di manutenzione dei singoli corpi illuminanti possono essere visualizzati in CAD e quindi risulta facile comprendere le differenze dei fattori di manutenzione in queste particolari situazioni. I fattori del piano di manutenzione possono essere visualizzati al menu → *Visualizza* o nella barra del menu della finestra CAD.



Immagine 94 Mostrare i Fattori del piano di manutenzione in CAD dal Menu

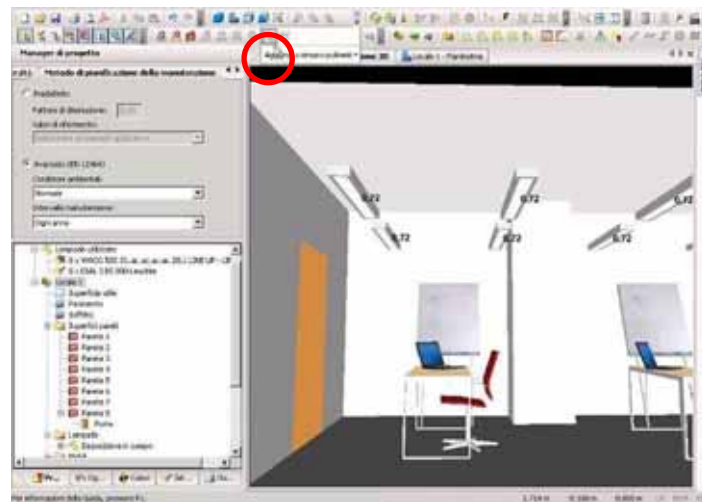


Immagine 95 Icona „Mostra Fattori del piano di manutenzione in CAD “

L'utente ha la possibilità di modificare i fattori di manutenzione dal menu *Modifica*

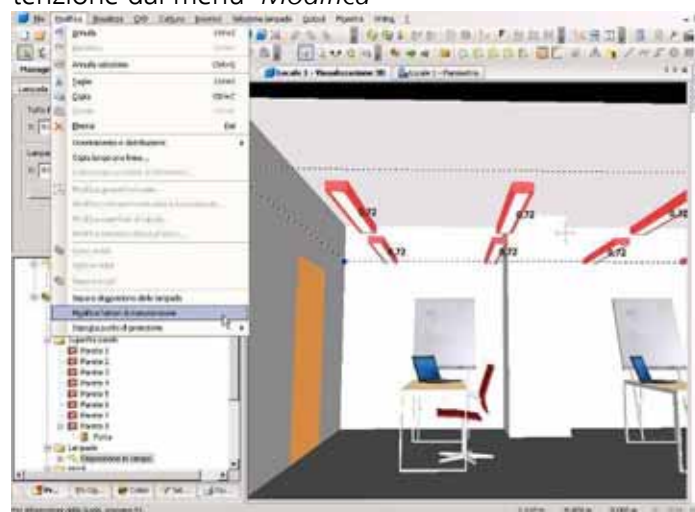


Immagine 96 Menu Modifica – modificare i fattori di manutenzione o dal menu di scelta rapida della disposizione lampade.

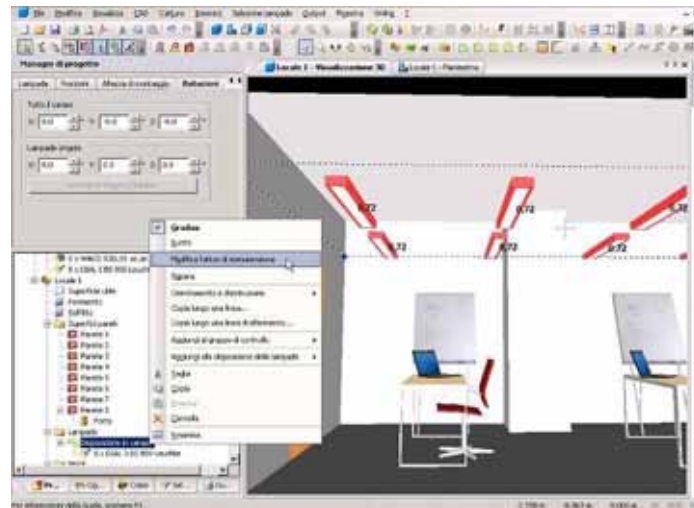


Immagine 97 Menu di scelta rapida della disposizione lampade – Modificare i fattori di manutenzione

Anche nei risultati (*Fattore di manutenzione*) viene documentato il fattore di manutenzione determinato

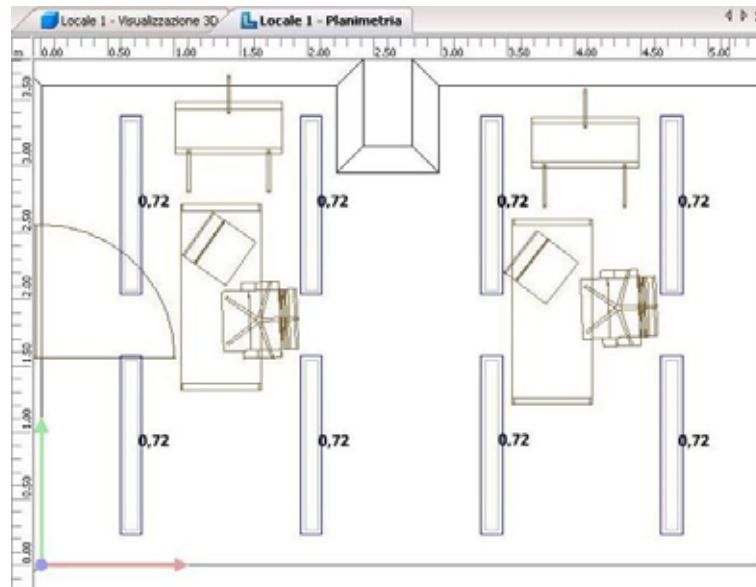


Immagine 98 visualizzazione dei fattori di manutenzione delle singole lampade in CAD

In DIALux è possibile salvare il piano di manutenzione come file *.RTF.

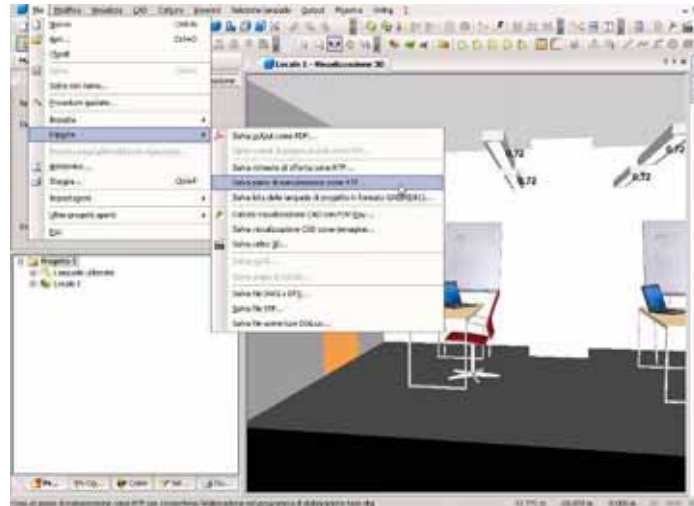


Immagine 99 Esportazione del piano di manutenzione

Definire le caratteristiche di riflessione per soffitto, pareti e pavimento nell'etichetta *Superfici del locale*. Fare attenzione al fatto che modificando le caratteristiche di riflessione delle pareti, tutte le pareti vengono modificate.

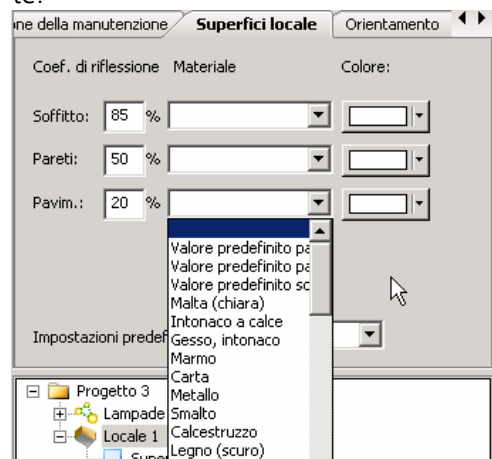


Immagine 100 Modifica dati locale – Superfici del locale

L'etichetta *Orientamento* serve a definire il nord in relazione all'asse y. La direzione nord può essere definita per una stanza o una scena esterna e per renderla più visibile la freccia che indica il nord è disegnata vicino all'origine delle coordinate.

Deviazione della direzione
nord dall'asse y

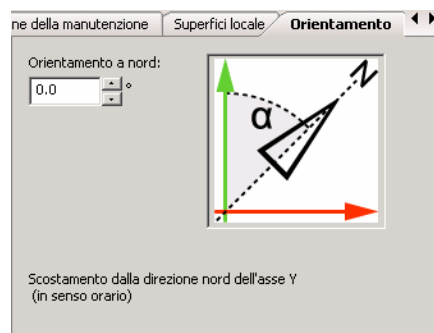


Immagine 101 Modifica dati locale - Orientamento

Modificare le caratteristiche delle singole pareti

Evidenziare in rosso una parete, selezionandola nella visualizzazione 3D o direttamente nel Manager del progetto. Non appena la parete è stata selezionata, nell'Inspector ne compaiono le caratteristiche. Qui è possibile modificare il nome della parete o visualizzare i risultati.

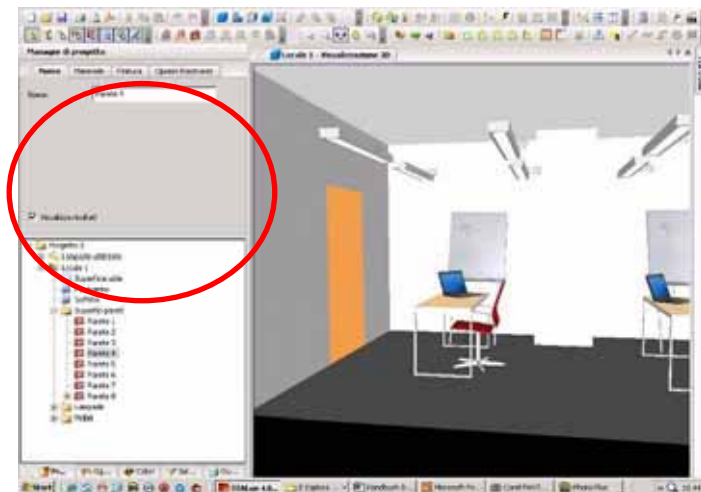


Immagine 102 Caratteristiche di una parete - Nome

Nella seconda etichetta *Materiale* impostare le caratteristiche del materiale per la parete selezionata. In tal modo si modifica anche il grado di riflessione. Questo può essere anche impostato nel campo Grado di Riflessione.

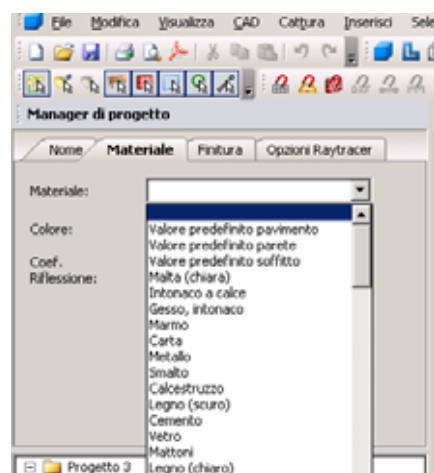


Immagine 103 Caratteristiche di una parete - Materiale

Nell'etichetta *Texture* possono essere modificate le caratteristiche di una texture, se questa è applicata alla parete (vedi Pag Inserimento tramite la funzione drag & drop pag 80)

Nell'etichetta *Opzioni Raytracer* vengono impostate le caratteristiche che deve avere la parete per avviare il Raytracer fornito con DIALux.

Inserimento di elementi del locale

Elementi per modificare il locale

DIALux offre la possibilità di modificare il locale inserendo alcuni elementi.

Elementi standard

Cliccando sulla paletta “Oggetti” del Manager di Progetto in basso dello schermo si apre una directory di elementi ed oggetti che possono essere inseriti nel progetto. Per esempio scegliendo tra gli Elementi standard con il tasto sinistro del mouse appare un’anteprima di figure geometriche utilizzabili. Si possono modificare le dimensioni e la scala anche dopo averli inseriti oppure si possono dimensionare in precedenza numericamente.

Nel caso di un cono esso può essere troncato ponendo un valore diverso da zero nella posizione □1. Il cono è costruito tramite un poligono regolare di base dove può essere definito in precedenza il numero dei lati.



Immagine 104 modifica locali – inserimento elementi standard

Cliccando su “Inserisci” il solido viene inserito in CAD sulla sua origine, a meno che non vengano preventivamente impostato numericamente l’origine; alternatively con Drag & Drop può essere posizionato ovunque

tenendo premuto il tasto sinistro del mouse e trasportandolo sia nella vista 3D che in planimetria. Cliccandogli sopra con il tasto destro si apre un menu contestuale che include rotazione e graduazione. Selezionando "gradua" l'elemento può essere ridimensionato lungo gli assi X e Y; nella vista 3D, tenendo premuto Ctrl può essere ridimensionato anche lungo l'asse Z; nelle viste di sezione bisogna sempre tenere premuto il tasto Ctrl per permettere il ridimensionamento in tutte le direzioni. Scegliendo la funzione "Ruota" si può ruotare l'oggetto lungo i 3 assi. Ogni modifica all'oggetto viene registrata automaticamente sull'Inspector dove comunque possono numericamente fatte tutte le variazioni. C'è pure un'altra importante funzione "Utilizzare come oggetti decorativo" (vedi paragrafo specifico) che permette una maggior velocità di calcolo.

Elementi del locale

Inserendo l'elemento "Pendenza tetto" le pareti vengono segmentate di conseguenza e si crea una nuova superficie del locale chiamata "soffitto 2". Anche l'elemento "Trave" diventa parte del locale e ne costituisce una nuova superficie.

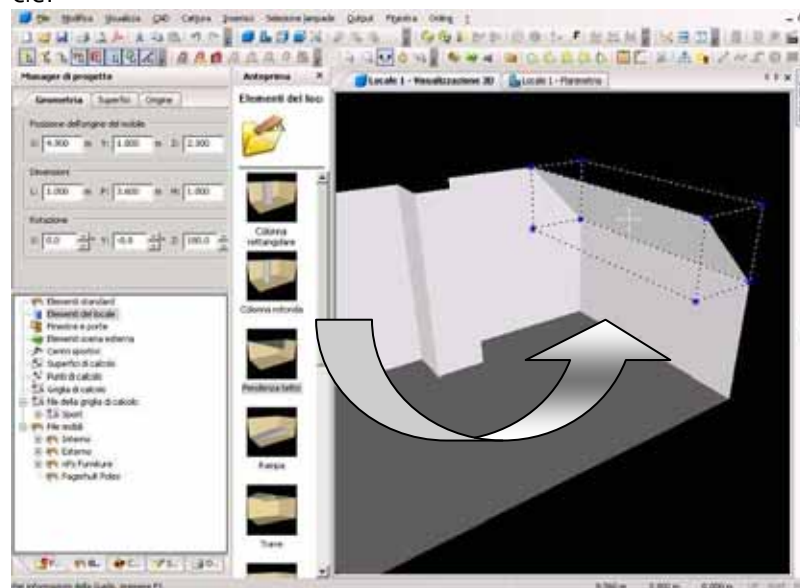


Immagine 105 modifica locali – inserimento elementi del locale

Per inserire un elemento del locale aprire la struttura dei mobili. Selezionare la cartella Elementi del locale. DIALux mostra nella finestra di anteprima tutti gli elementi del locale disponibili, che possono essere trascinati nella visualizzazione 3D o nella planimetria tramite la funzione Drag and Drop.

Gli elementi del locale possono essere modificati nella visualizzazione planimetria, in particolare la riduzione/ingrandimento. L'oggetto può essere ruotato e scalato tramite il mouse.

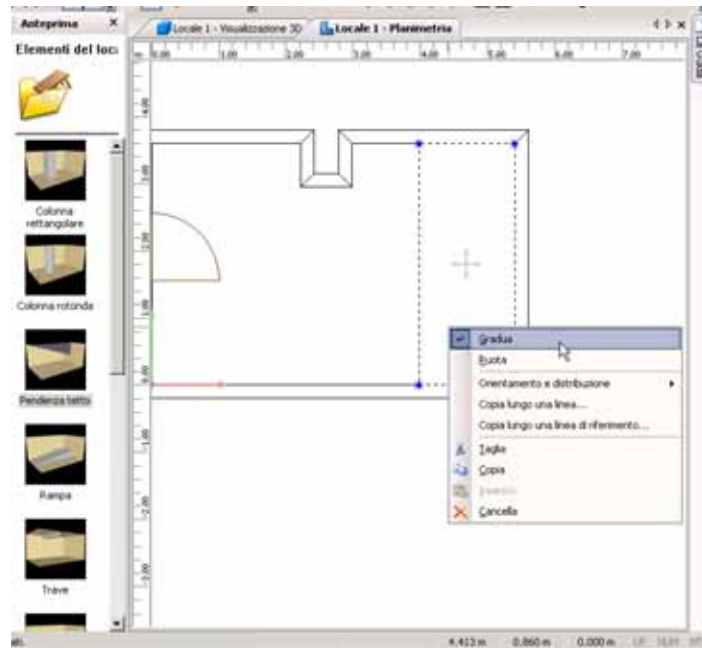


Immagine 106 Modifica locale – Modifica elemento del locale

DIALux offre la possibilità di inserire uno dei seguenti elementi, che possono essere anche combinati fra loro. Se un elemento interseca un altro, la parte non più visibile viene automaticamente esclusa dalla fase di calcolo.

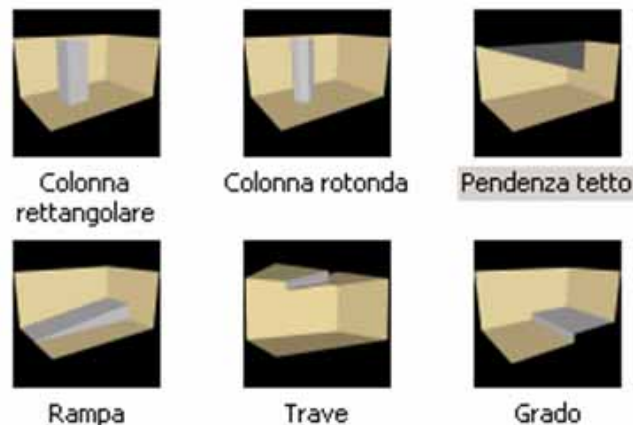


Immagine 107 Modifica locale – Elementi del locale in DIALux

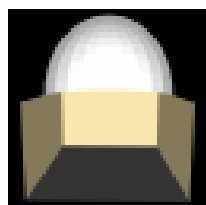
A partire da DIALux 4 è disponibile anche l'elemento *Volta* per semplificare la creazione di costruzioni complesse come i soffitti a volta.



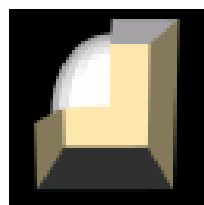
Immagine 108 Elementi del locale in DIALux– Volte

Cupola e semicupola

I nuovi elementi cupola e Semicupola in DIALux possono essere liberamente posizionati e scalati come gli altri elementi già conosciuti. Gli oggetti si integrano con il locale e ne risulta un oggetto complesso che corrisponde alla forma dell'elemento. Le superfici dell'elemento vengono automaticamente riconosciute dalle lampade come soffitti. Le lampade montate al soffitto vengono posizionate automaticamente sulla/nella superficie della cupola.



Cupole



Semicupole

Immagine 109 Elementi del locale in DIALux: cupola e semicupola

Inserimento tramite Property Page

E' possibile inserire degli elementi anche numericamente, immettendoli nell'Inspector della Property Page dell'oggetto. Per farlo, selezionare l'oggetto nella struttura, indicarne nell'Inspector la posizione e fare clic sul pulsante "Inserisci".



Immagine 110 Modifica locale – Inserimento dell'elemento del locale tramite Property-Page

Inserimento di mobili

Inserimento di mobili

I mobili, così come gli elementi del locale, vengono inseriti tramite la funzione drag & drop o tramite la finestra delle proprietà.

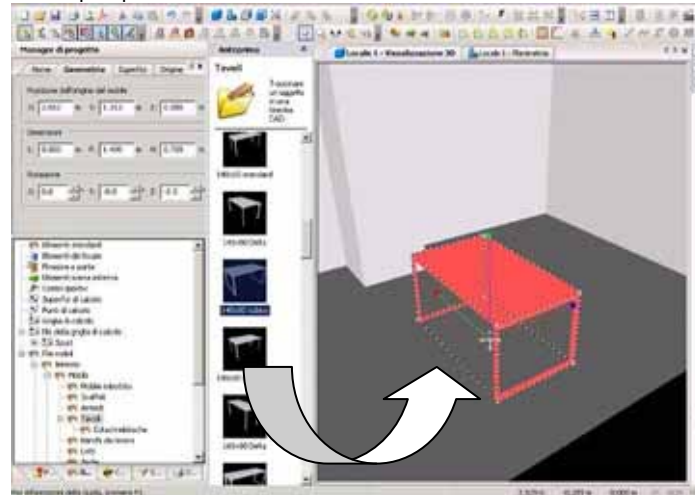


Immagine 111 drag & drop dei mobili

Inserimento tramite la finestra proprietà

E' possibile inserire degli oggetti numericamente, immettendoli nell'Inspector della finestra delle proprietà. Per farlo, selezionare l'oggetto nella struttura, indicarne nell'Inspector la posizione e fare clic sul pulsante "Inserisci".

Creare Mobili

È possibile creare mobili personalizzati unendo dei corpi geometrici standard. L'esempio seguente di una piccola scaffalatura permette di capire come fare

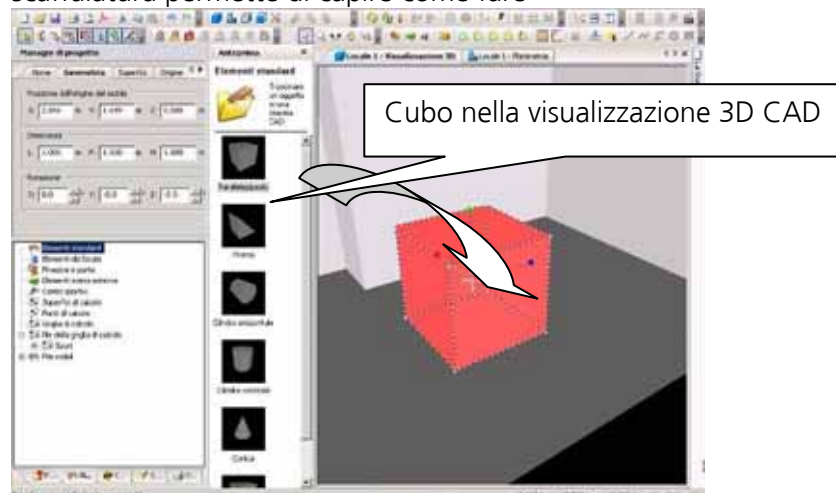


Immagine 112 Creare mobili – oggetti standard

Servendosi della property page, modificare le misure del cubo in modo che corrispondano alla base di un piccolo scaffale

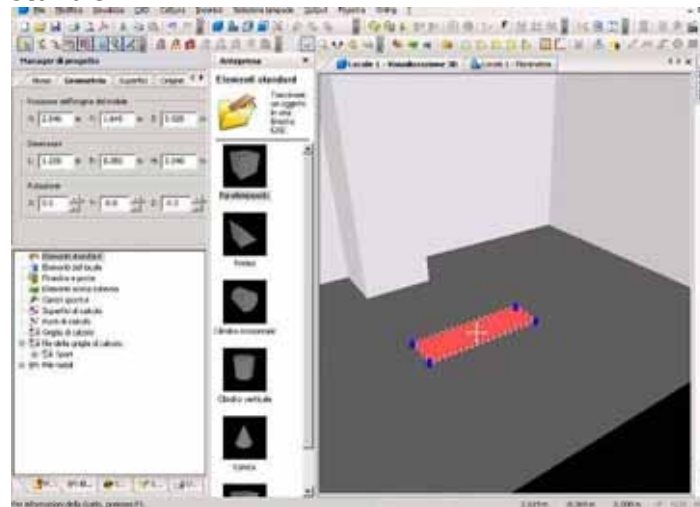


Immagine 113 Creare mobili – modifica delle misure

Infine copiare lo scaffale e spostarlo nella posizione desiderata. Può essere necessario adattare l'altezza (Asse Z).

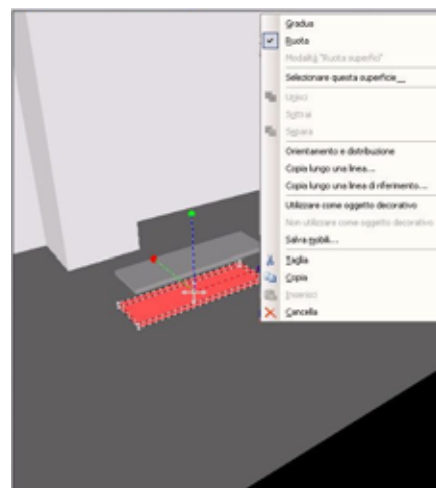


Immagine 114 Creare mobili - copia

Creare quindi le pareti laterali e spostarle nella giusta posizione. Selezionare quindi tutte le pareti laterali e gli scaffali e unirli servendosi del tasto destro del mouse. Unire gli elementi è particolarmente importante per la fase di calcolo, altrimenti DIALux effettuerebbe il calcolo su ogni singola superficie del solido, anche su quelle che in realtà sono nascoste e non più visibili

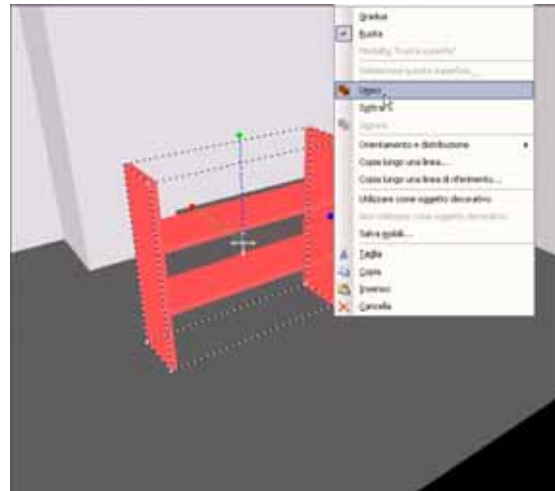


Immagine 115 Creare mobili - unione

Per salvare un mobile selezionare dal menu a tendina *File*
☐ *esporta* ☐ *Salva mobili...* Questo permette di poter riutilizzare lo stesso mobile appena creato anche in altri progetti

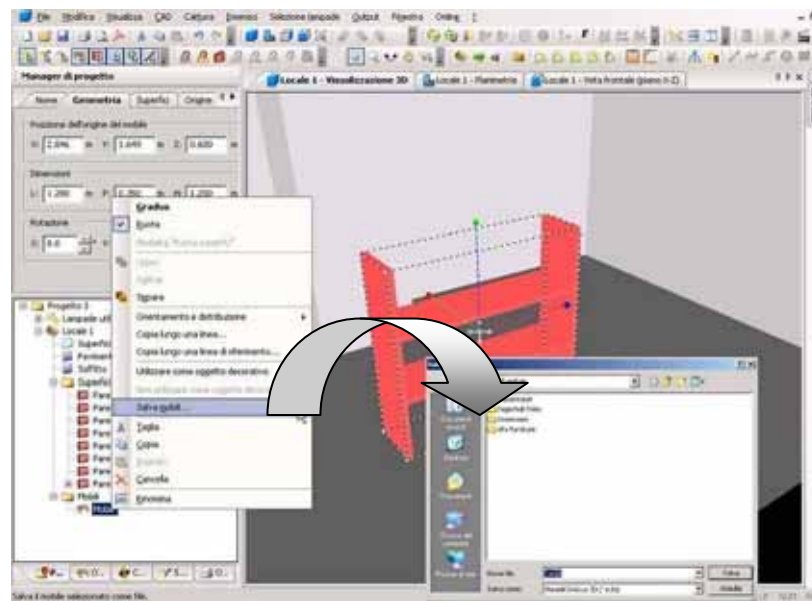


Immagine 116 Creare mobili – esportazione

Il mobile salvato è ora visibile nella struttura del progetto (in alcuni casi può essere necessario aggiornarlo: basta selezionare all'interno del manager del progetto un altro ramo della struttura e poi ritornare nella struttura dei mobili). Da qui è possibile inserirlo nella finestra CAD semplicemente con la funzione Drag and Drop, così come per tutti gli altri mobili

(Vedi a proposito pag 182)

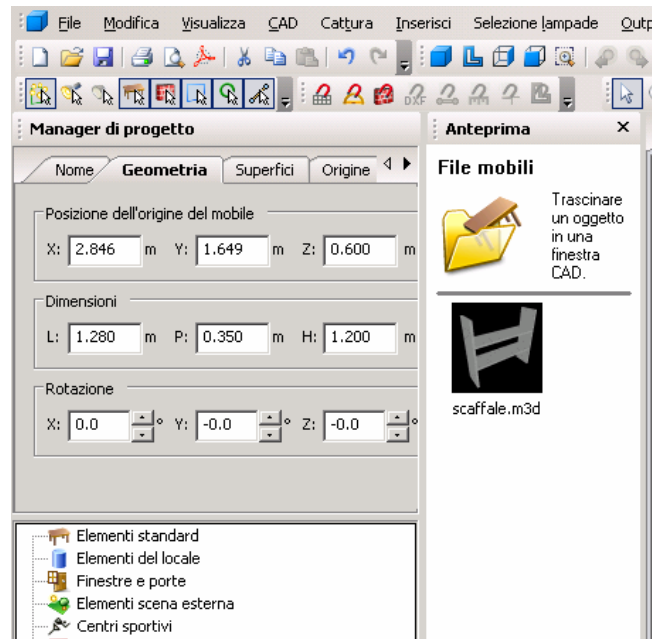


Immagine 117 Creare mobili – trovare mobili salvati

Importare file di mobili

I file di mobili possono essere importati da altri programmi come ad es. AutoCAD tramite il menu → *File* → *Importa* → *Importa file mobili*. DIALux legge file di mobili in formato SAT (*.sat) o in formato m3d (*.m3d).

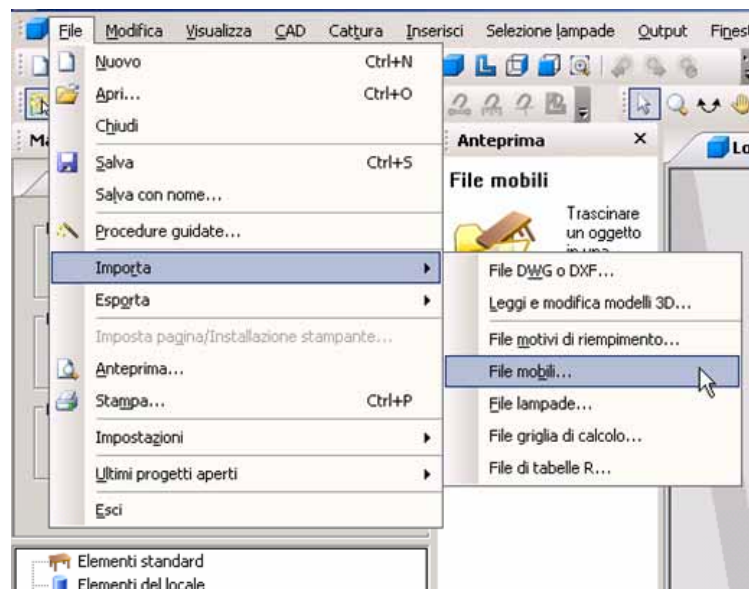


Immagine 118 Importazione di file mobili

Importazione di file 3DS

Modelli dettagliatamente elaborati e complessi sono spesso disponibili nel formato 3DS. DIALux consente di utilizzare questi modelli. Una procedura guidata ne illustra le fasi necessarie. Anche files di modelli 3D con designenza 3ds (*3ds) possono essere importati. Per farlo selezionare il menu → *File* → *Importa* → *Leggi e modifica modelli 3d* per far partire la procedura guidata

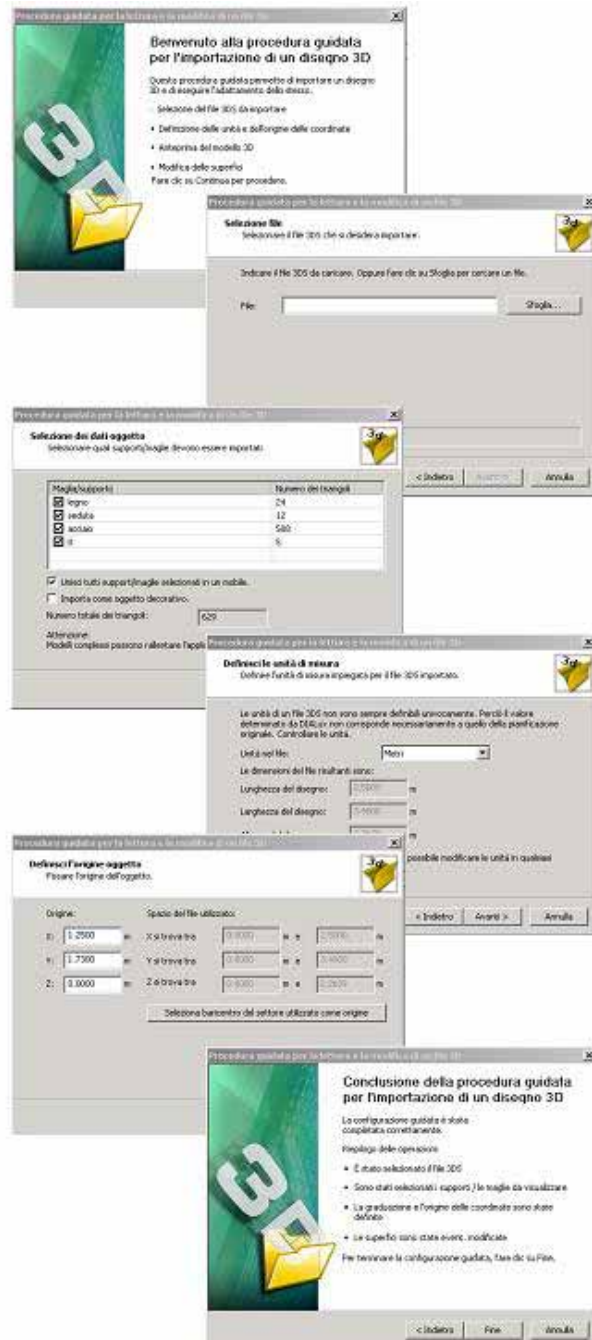


Immagine 119 Sequenza complessiva di Importazione di file 3ds

Importazione di file 3DS passo-passo

Dopo aver creato un nuovo progetto di interni o una scena esterna. Selezionare la vista in planimetria. Nel menu *File* fare clic su *Importa* → Lettura e modifica modello 3D. Una procedura guidata illustra le fasi necessarie.

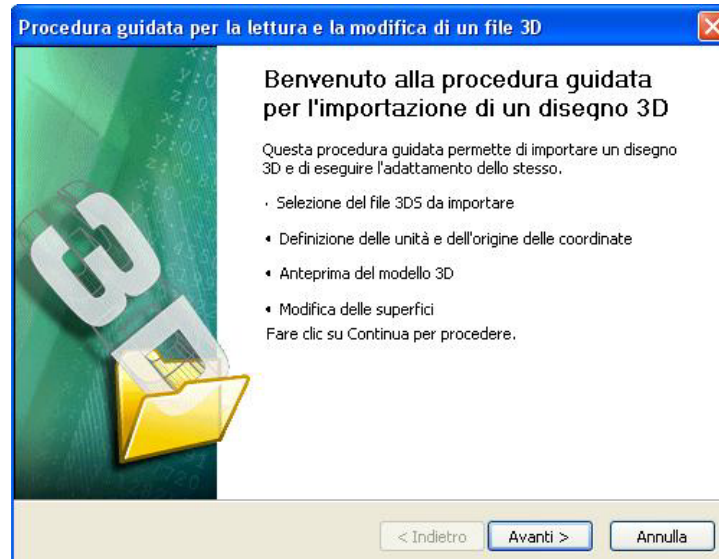


Immagine 120 Importazione disegno 3D

Con il pulsante "Avanti" si passa alla selezione del file. Selezionare quindi il file 3DS nella finestra di dialogo. Il file viene quindi caricato automaticamente.

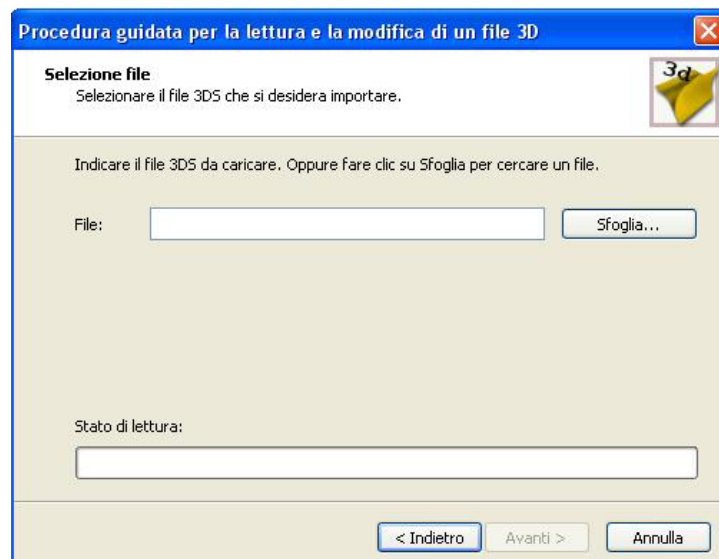


Immagine 121 Selezione file 3D

Alla pagina successiva vengono immesse ulteriori opzioni di importazione. Selezionare il layer desiderato per il file 3DS. Se non si conoscono i layer necessari per il file 3DS, selezionarli tutti. Stabilire quindi se tutti i layer devono essere uniti in DIALux in un layer solo. È possibile inoltre stabilire se il modello deve essere importato come ogget-

to decorativo. Ulteriori informazioni su questo tema sono reperibili alla voce *Oggetti decorativi*.

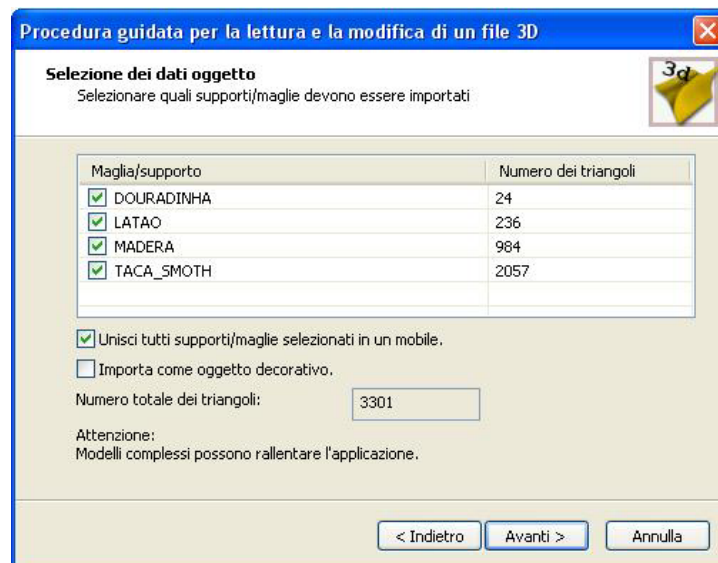


Immagine 122 Opzioni per file 3D

Alla pagina successiva viene determinata l'unità di misura del file 3DS. Questa informazione non è memorizzata in formato 3DS. DIALux suggerisce alcune opzioni opportune. Per l'impostazione dell'unità di misura sono visualizzate lunghezza, larghezza ed altezza del modello completo.

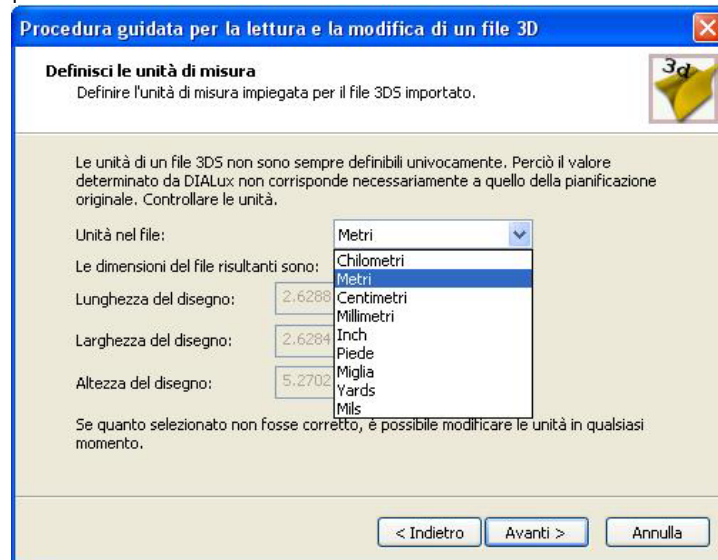


Immagine 123 Unità di misura 3D

Da ultimo determinare l'origine dell'oggetto in DIALux.

Procedura guidata per la lettura e la modifica di un file 3D

Definisci l'origine oggetto
Fissare l'origine dell'oggetto.

Origine: Spazio del file utilizzato:

X: 1.3144 m	X si trova tra 0.0000 m e 2.6288 m
Y: 1.3142 m	Y si trova tra 0.0000 m e 2.6284 m
Z: 0.0000 m	Z si trova tra 0.0000 m e 5.2702 m

Seleziona baricentro del settore utilizzato come origine

< Indietro Avanti > Annulla

Immagine 124 Origine del file 3D

Per concludere l'importazione, fare clic sul pulsante "Fine". Il modello è a questo punto disponibile come un qualsiasi altro mobile in DIALux.

Avvertenza: i file 3DS possono contenere oggetti di grandi dimensioni con molte superfici e quindi occupare diversi MB di memoria. Molti oggetti oppure oggetti di grandi dimensioni rallentano il funzionamento di DIALux.

Orientamento delle superfici

In molti programmi CAD l'orientamento delle superfici all'interno dei modelli è indifferente. DIALux richiede tuttavia le superfici corrette per il calcolo. Per questo motivo è necessario fissare l'orientamento corretto delle superfici. Una superficie orientata in modo errato si riconosce dalle lacune nel modello. Questi errori possono essere corretti in DIALux.

A tal fine, cliccare il modello con il tasto destro del mouse e selezionare "Modalità ruota superfici". A scopo di controllo, DIALux visualizza tutte le superfici non correttamente orientate.

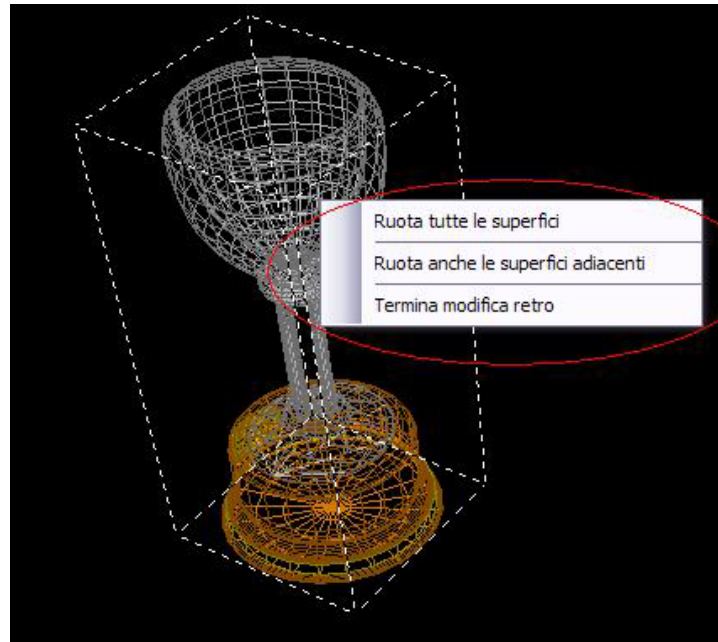


Immagine 125 Orientamento delle superfici

È possibile girare le singole superfici con un clic del tasto sinistro del mouse, oppure ruotare con il tasto destro del mouse tutte le superfici. Con il comando "Ruota anche le superfici adiacenti", DIALux corregge l'orientamento anche delle altre superfici vicine.

Oggetti estrusi

Negli oggetti standard in DIALux è presente la voce „oggetti estrusi“. Per creare un oggetto estruso, trascinare l'oggetto dall'anteprima mobili alla stanza o alla scena in esterni. Il sistema mostrerà un quadrato con lato 1m x 1m x 1m. Contemporaneamente viene mostrato nella property page l'Editor di forme già utilizzato per planimetria, superfici di calcolo ed elementi del pavimento. Con questo Editor è possibile dare al corpo estruso la forma desiderata, sia numericamente indicando le coordinate degli angoli, sia graficamente trascinando gli angoli, spostando le linee o cliccando con il tasto destro per inserire nuovi punti. Una volta definita la forma dell'oggetto è possibile indicare l'altezza di estrusione desiderata. L'oggetto può infine essere ruotato, unito, sottratto o salvato definitivamente. Naturalmente è possibile applicare anche colori e texture.

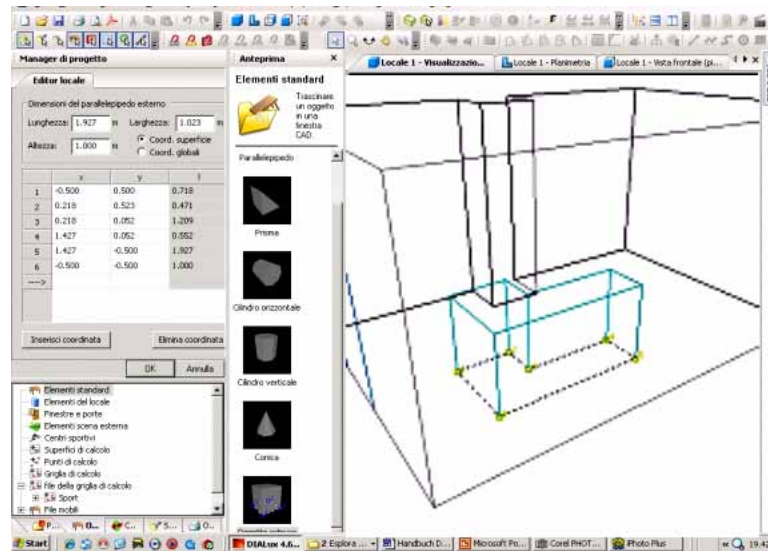


Immagine 126 Creare oggetti estrusi

Oggetti di vetro

In DIALux 4.7 sono stati aggiunti gli oggetti in vetro assieme alla possibilità di una vista pre Ray Tracer. A differenza degli altri oggetti questi possono essere nascosti o meno nelle visualizzazioni..

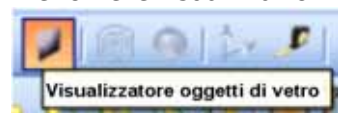


Immagine 127 Visualizzare oggetti di vetro

Combinando 2 o + oggetti di vetro questa funzione sparisce di trasparenza.

Evidentemente anche questi oggetti rispondono alle funzioni previste per gli oggetti standard, si può quindi ingrandirli, spostarli o ruotarli. Per l'uso della vista in anteprima dell'effetto ray tracer e per l'uso del successivo programma di ray tracer questi oggetti hanno già predefiniti i valori di trasparenza e riflessione.

Si possono usare questi oggetti per disegnare divisori, espositori e quant'altro.



Immagine 128 esempio di scena con oggetti in vetro prima e dopo l'uso dell'anteprima di Ray tracer

Sottrazione di oggetti

La sottrazione di oggetti è uno strumento utile per creare mobili molto complessi. Così come accade quando elementi del locale sottraggono aree dal locale, con la funzione di sottrazione è possibile sottrarre uno o più oggetti (elementi standard, oggetti estrusi, mobili o oggetti importati in SAT) da un altro oggetto. Rimane così il "resto" dell'oggetto dal quale sono stati sottratti gli altri oggetti. Nell'immagine si vede un corpo estruso poligonale al cui interno si trova un cono rovesciato. Questo cono crea un vuoto nel corpo estruso. Per ottenere questo effetto entrambi gli oggetti vengono evidenziati e si esegue poi il comando "sottrai mobili". Questo comando si trova nel menu "modifica" o nel menu a tendina che compare cliccando con il tasto destro del mouse sugli oggetti selezionati. Nella property page bisogna ora impostare da quale oggetto viene effettuata la sottrazione. Il comando viene applicato cliccando sul tasto "sottrai". In CAD resta quindi soltanto il corpo risultante dalla differenza.

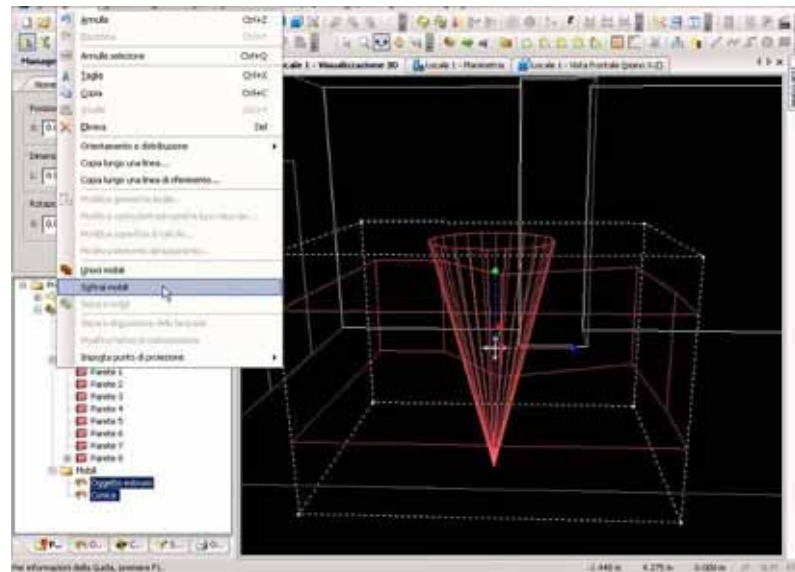


Immagine 129 Sottrazione di volumi

Se la punta del cono attraversa completamente l'oggetto estruso, si genera un buco, o una foratura. Se l'oggetto così creato viene di nuovo "suddiviso", tutti i singoli oggetti, anche quelli sottratti, vengono nuovamente ripristinati.

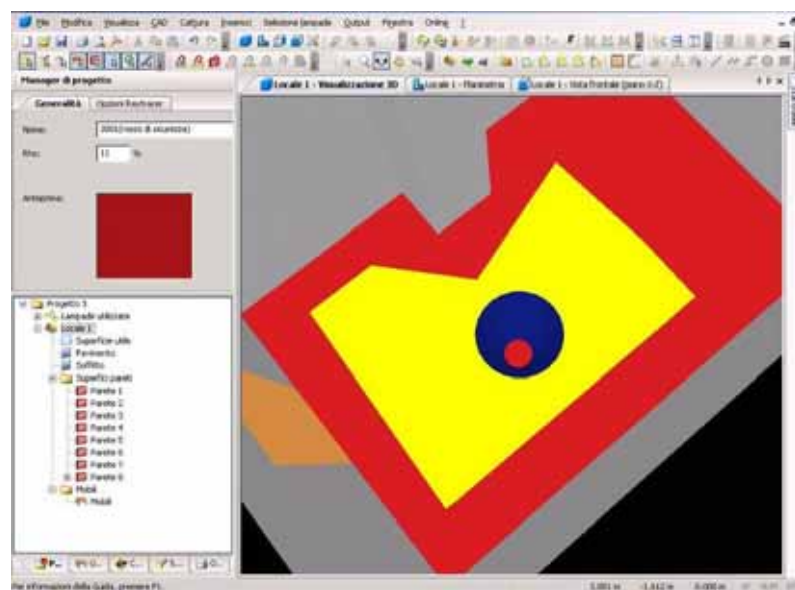


Immagine 130 Volumi complessi

Selezionare singole superfici

Spesso si rende necessario selezionare singole superfici di oggetti come ad es. i mobili. Nel caso di oggetti complessi con molte superfici potrebbe volerci del tempo prima di trovare la superficie corrispondente nell'elenco superfici della Property Page. Per semplificare questo processo è possibile ora selezionare anche graficamente singole superfici di un oggetto: cliccare con il tasto destro del mouse sulla superficie desiderata dell'oggetto e poi "*selezionare questa superficie*". La superficie corrispondente è presente nell'Inspector ed è possibile ora,

per questa singola superficie, ottenere i risultati del calcolo, modificare i materiali, le caratteristiche delle texture, o il grado di riflessione.

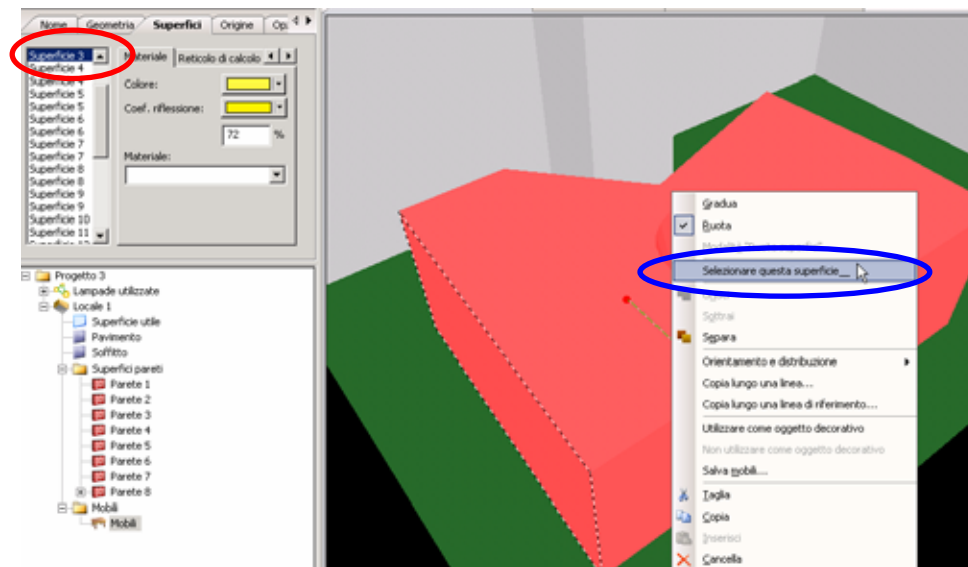


Immagine 131 Selezione di singole superfici di un oggetto

Finestre e porte

Porte e finestre vengono inserite nel progetto tramite la funzione „Drag & Drop“. Questi oggetti possono essere posizionati solo sulle pareti.

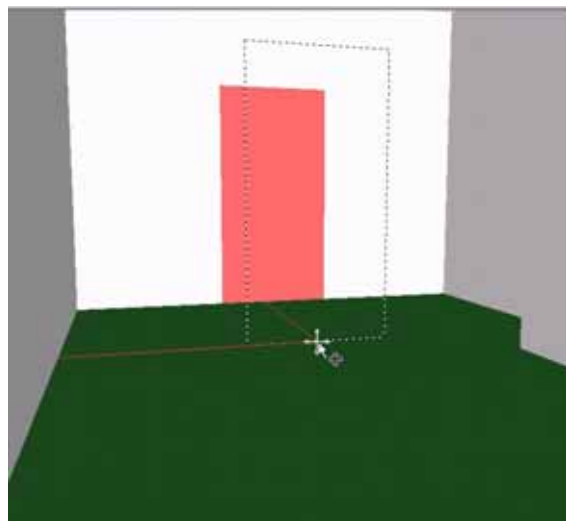


Immagine 132 Drag & Drop di porte e finestre

Dal momento che porte e finestre possono essere posizionati solo sulle pareti, la porta viene posizionata – come nell’immagine – direttamente nella posizione corretta sulla parete più vicina..

Oggetti decorativi

Con i mobili e i modelli è possibile creare progetti interessanti e migliorarne l'impatto visivo. I mobili di particolare bellezza sono spesso costituiti di numerose superfici, il che aumenta il tempo di calcolo del progetto. Se tali modelli sono oggetti puramente decorativi che non incidono sui risultati illuminotecnici, l'aumento del tempo di calcolo che causano è inutile.

Gli oggetti decorativi vengono trattati da DIALux diversamente dai modelli comuni. Essi vengono considerati nel calcolo della quantità di luce diretta, ma la quantità indiretta viene determinata in modo estremamente semplificato. Gli oggetti decorativi non riflettono la luce.

Esempi di oggetti decorativi sono gli oggetti sulla scrivania, quelli sugli scaffali o le piante. Il calcolo semplificato è spesso sufficiente per ottenere una rappresentazione dell'effetto visivo, riducendo notevolmente il tempo di calcolo.

Inserimento di oggetti decorativi

Gli oggetti decorativi, così come gli altri mobili, vengono inseriti in DIALux. Dopo aver disposto i mobili, selezionare nell'Inspector la scheda "Opzioni di calcolo". Selezionare la voce "Utilizzare come oggetto decorativo".

In alternativa è possibile selezionare uno o più modelli nella struttura di progetto e aprire il menu di scelta rapida con il tasto destro del mouse. Selezionare la voce "Utilizzare come oggetto decorativo".

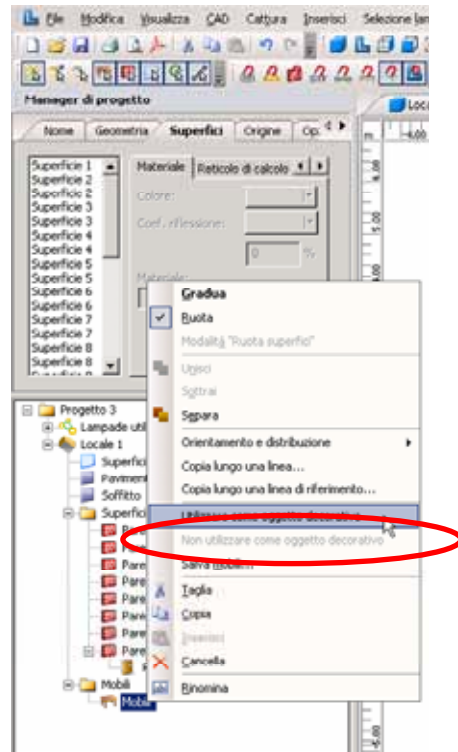


Immagine 133 menu di scelta rapida oggetto decorativo

Nella struttura di progetto, gli oggetti decorativi vengono contrassegnati con un simbolo diverso rispetto ai mobili.

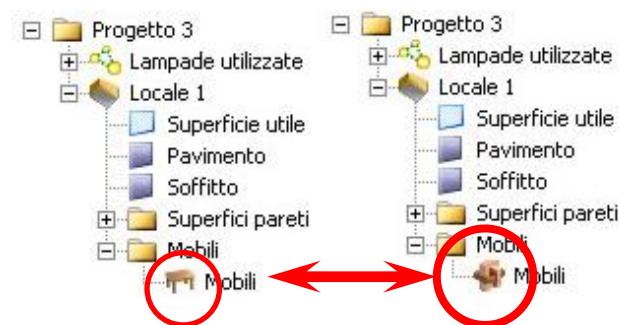


Immagine 134 differenza icona da oggetto normale a decorativo nella struttura di progetto

Calcolo con oggetti decorativi

Nel dialogo di calcolo è possibile stabilire se gli oggetti decorativi devono essere trattati come tali o come modelli normali.

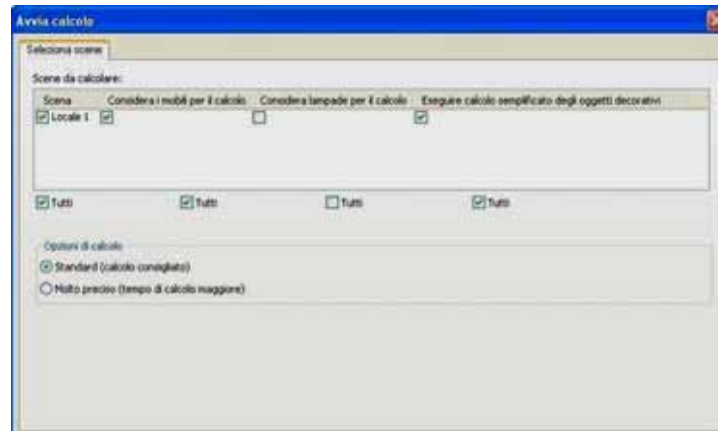


Immagine 135 dialogo di calcolo

Inserimento delle texture

Inserimento tramite la funzione drag & drop

Le texture possono essere inserite nel progetto semplicemente per drag & drop.

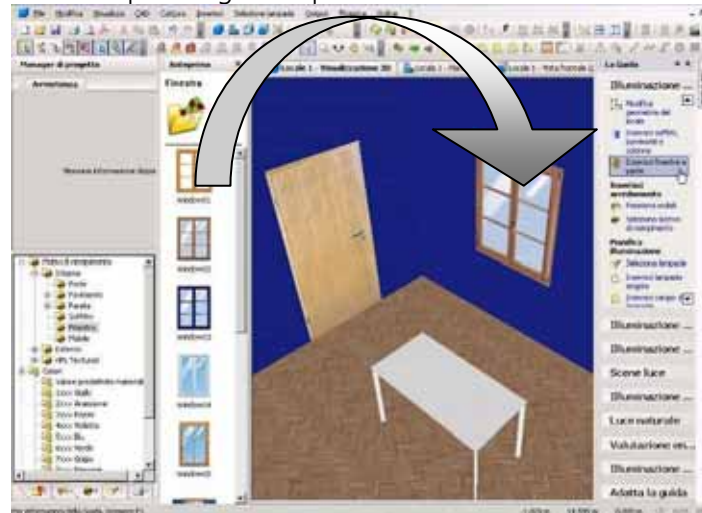
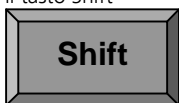


Immagine 136 Inserimento di texture per drag & drop

Selezionare la texture/colore desiderata nella struttura delle texture; fare clic con il tasto sinistro del mouse e, tenendolo premuto, trascinare la texture nel disegno CAD e rilasciarla sulla superficie prescelta. Colori/texture possono essere applicati su tutte le superfici "reali" (mobili, locale, finestre, porte), ma non sulle superfici di calcolo. I colori della luce e i filtri colorati possono essere posizionati solo sulle lampade. Sulle superfici di calcolo non possono essere applicate delle texture. La texture viene applicata a tutte le superfici di un oggetto (pareti o mobili) dello stesso colore. Esempio: trascinando una texture a mattoni su una parete del locale, questa si applica automaticamente a tutte le pareti, a condizione che queste fossero dello stesso colore.

Per posizionare la texture su una sola superficie dell'oggetto tenere premuto il tasto Shift



Tenendo premuto il tasto Shift, la texture viene applicata solamente alla superficie indicata dal puntatore del mouse. Nel nostro esempio solo una parete.

Tenendo premuto il tasto Ctrl, la texture viene applicata a tutte le superfici dell'oggetto. Nel nostro esempio tutte le pareti, il soffitto e il pavimento.

Modifica delle texture inserite

E' possibile modificare in un secondo tempo le texture inserite, nel caso che queste non siano poste correttamente sulla superficie prescelta.

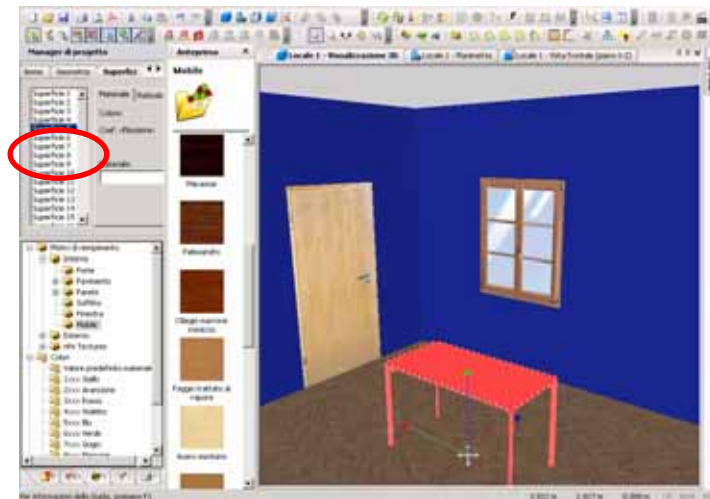


Immagine 137 Modifica delle texture sugli oggetti

Selezionare l'oggetto prescelto in CAD. Nella finestra delle proprietà troverete la scheda "Superfici" per modificare le opzioni della trama. Se ad esempio, la texture non dovesse essere posizionata correttamente, selezionare la superficie dell'oggetto, e, nella scheda "texture", ruotarla e/o eventualmente modificarne le dimensioni. Da qui è anche possibile spostarla. Se una texture ha la trama al contrario o deve essere riprodotta al contrario, è possibile inserire un valore negativo (-) davanti a una delle due dimensioni. La texture verrà così ruotata lungo questo asse e risulterà speculare.

Eliminazione delle texture

Una texture può essere eliminata da un oggetto trascinando la gomma dalla struttura delle texture sull'oggetto prescelto. L'oggetto verrà riprodotto con il colore originario.

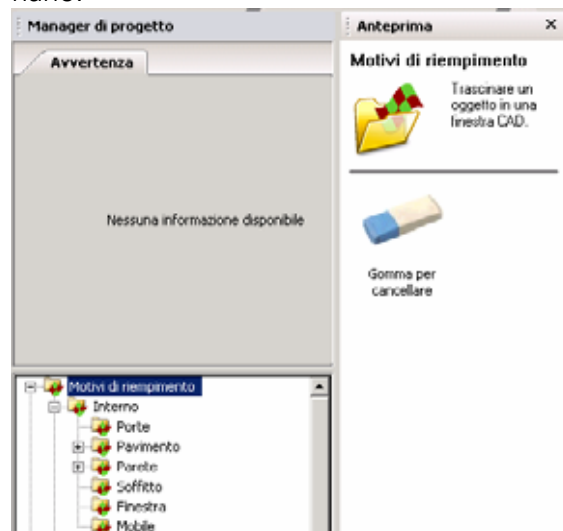


Immagine 138 Eliminazione delle texture

Inserimento di nuove texture nella struttura

Le texture personalizzate (immagini) possono essere facilmente inserite in DIALux, poiché questo programma supporta i formati *.bmp, *.dib, *.jpg, *.gif.

Le texture possono essere inserite per drag & drop nella struttura delle texture. Per farlo aprire la struttura delle texture e contemporaneamente Windows Explorer.

Trascinare il file d'immagine da Windows Explorer nella subdirectory desiderata della struttura delle texture. DIALux trasforma il file d'immagine nel formato necessario. Il grado di riflessione viene calcolato in base ai valori RGB. La dimensione viene fissata convenzionalmente in 1 x 1m, ma può essere in ogni momento verificata e modificata.

Nel menu *Strumenti* -> *importa motivi di riempimento ...* è possibile, grazie a una finestra di dialogo, copiare le texture in una directory.

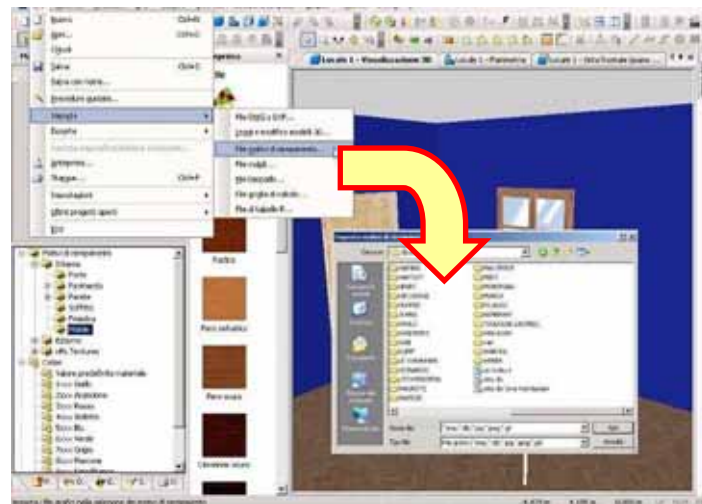


Immagine 139 Importazione di texture in DIALux

All'interno della struttura dei colori le texture possono essere eliminate o spostate. Allo stesso modo è possibile eliminare sottocartelle o inserirne altre. Per farlo basta cliccare sull'oggetto corrispondente.

Elaborare la geometria del locale con l'aiuto di file DWG / DXF

Vedi capitolo importazione/esportazione DWG / DXF-da pag. 277.

Definizione dei materiali delle superfici

La definizione dei materiali sulle varie superfici è stata completamente riscritta in DIALux 4.7. Per cercare la caratteristica di un certo materiale selezionare una superficie direttamente (di un oggetto, un muro, ecc.) o selezionare un oggetto e cliccate su "Superfici" nel Manager di progetto.

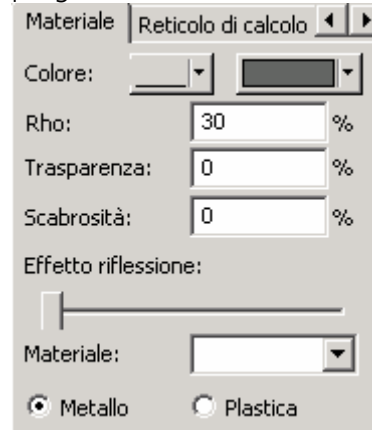


Immagine 140 Apertura finestra di dialogo sui materiali delle superfici

Colore

In "Colore" si può definire il colore della superficie selezionata. Nella prima lista si trova il colore primario della superficie scelta. Per la riflessione e la trasparenza della stessa passare alla lista successiva.

Riflessione (Rho)

Il valore di riflessione (Rho) indicata quanta luce che arriva sulla superficie viene riflessa. Ricordare che valori >80% sono raramente presenti nella realtà; tuttavia DIALux permette di arrivare sino al 90%.

Trasparenza

Il valore di trasparenza, viceversa, indica quanta luce ambiente attraversa la superficie. Nell'anteprima di Raytrace e in PovRay di Raytracer queste superfici saranno rappresentate trasparenti. Ricordare che la somma tra riflessione e trasparenza non può superare il 100%!

Calcolo della trasparenza

DIALux 4.7 prende in considerazione delle superfici trasparenti per il calcolo. Scegliere per una superficie, un oggetto o un materiale un valore di trasparenza tra 0 and 100%. Il valore scelto verrà considerato nel calcolo. Attenzione che solo la parte trasparente direttamente orientata è calcolata correttamente! Sfortunatamente non si può simulare la dispersione di un vetro smerigliato.

Questa trasparenza non può essere vista direttamente nella visualizzazione CAD 3D di DIALux, per una visione realistica usare la funzione anteprima di Raytrace o il PovRay di Raytracer.

Scabrosità

La scabrosità è considerata solo perpendicolare e se c'è interessa tutta la struttura di una superficie.

Nota: la scabrosità è considerata solo per superfici specchianti e per quelle fortemente luminose.

Effetto specchio

Il grado di orientamento della riflessione può essere cambiato usando il cursore integrato. Una superficie altamente specchiante può essere ottenuta tramite un effetto specchio elevato. Ricordare che la visualizzazione può avvenire solo usando la funzione anteprima di Raytrace o il PovRay di Raytracer.

Nota: l'effetto specchiante non influisce sul Calcolo.

Materiale

Selezionando un materiale dalla lista dei materiali possono essere definite le proprietà della superficie per il calcolo di DIALux come pure per l'anteprima di Raytrace o il PovRay di Raytracer.

Metallo / Plastica: Entrambe le strutture hanno differenti caratteristiche circa la riflessione, quindi scegliere la finitura appropriata per il materiale in esame.

Anteprima di Raytrace

Dalla versione DIALux 4.7 si può generare un'anteprima del rendering con differenti gradi di qualità usando la funzione anteprima di Raytrace. Dapprima calcolate il progetto con DIALux e quindi cliccate su "anteprima di Raytrace" nel toolbar di DIALux.



Immagine 141 Selezione Anteprima di Raytrace

L'inspector di DIALux prevede due opzioni di settaggio per l'anteprima di Raytrace:

Qualità:

Il cursore integrato permette di stabilire il grado di smussatura dei bordi (smoothing edges) da un minimo ad un massimo. Più è alto migliore è il risultato ma aumenta esponenzialmente il tempo.

Highlights:

La riflessione di superfici fortemente luminose, ad es. dovuto ad illuminazione diretta di lampade, potrebbe causare effetti di intense lucentezza. Se questi effetti devono essere notati nella rappresentazione selezionare "Calcolare highlights".

Anche questa funzione aumenterà i tempi di calcolo, comunque in certe scene potrebbe non portare a risultati molto diversi, quindi è da usare con cautela.



Immagine 142 Parametri di scelta per Anteprima di Raytrace

Consiglio: generare prima un'immagine (rendering) in bassa qualità e senza highlights. Quindi troverete velocemente la vista che risponde alla vostra domanda e quindi se tutta la scena è ben riprodotta. Potrete fare una seconda immagine quando il risultato sarà quello desiderato.

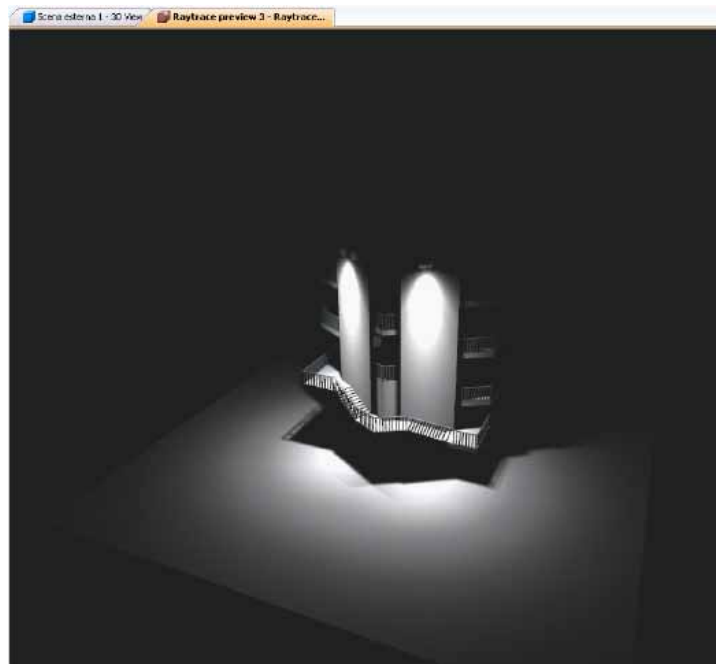


Immagine 143 Output dell'anteprima di Raytrace

Duplicazione (copiare locali/scene/strade)

Duplicare un locale già esistente

Un locale esistente può essere duplicato utilizzando la funzione *duplica locale*. A tal fine bisogna prima di tutto selezionare il locale da copiare all'interno dell'albero di progetto e poi cliccare sul comando *Duplica locale* nel menu a tendina.

NOTA: in questo modo vengono copiate tutte le informazioni relative al locale (dimensioni, materiali, ecc) compresi i mobili e i corpi illuminanti che vi sono stati inseriti.

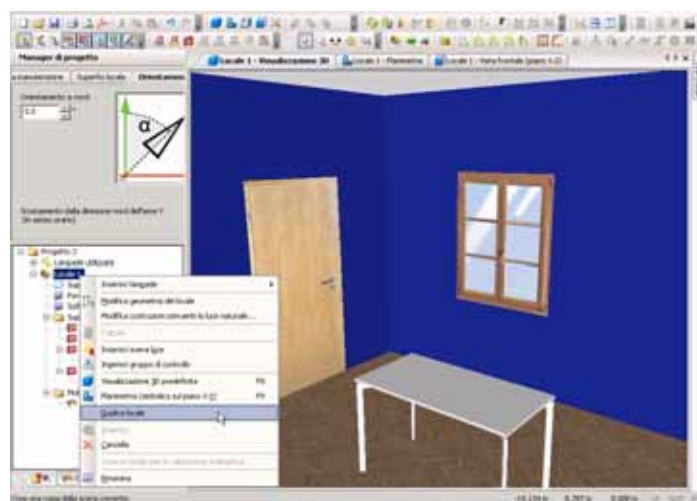


Immagine 144 Duplicazione di locali

Inserimento e modifica di lampade e di disposizione lampade

Aprire l'albero lampade cliccando su *Seleziona lampade* nella guida del progetto: saranno così visibili i *Plug In installati* fra i cataloghi DIALux. Aprire un Plug In facendo doppio click sul nome di un produttore. Fra i *Plug In non installati* si trovano i partner del progetto DIALux i cui PlugIn non sono ancora stati installati dall'utente: con un doppio click sul nome del produttore viene attivato il collegamento alla rispettiva homepage, dove è possibile scaricarne il PlugIn. Vengono anche mostrati indirizzo internet e numero di telefono. In fondo alla lista vengono mostrate le lampade utilizzate di recente (fino a 20 corpi illuminanti di diversi produttori).



Cataloghi Online

In DIALux è possibile inserire i file lampade tramite i cataloghi online, che funzionano allo stesso modo dei PlugIn già installati.

Cliccando due volte sul simbolo corrispondente all'interno della struttura delle lampade si apre il catalogo online dell'azienda prescelta. Da qui è possibile inserire una lampade dal sito web del produttore direttamente nel proprio progetto. Questo permette di avere sempre accesso agli ultimi aggiornamenti messi a disposizione dai produttori.



Immagine 146 Avviare cataloghi Online

ATTENZIONE : la possibilità di inserire lampade direttamente dal catalogo online è possibile solo se questa funzione è prevista dal produttore stesso nel proprio catalogo.

Lampade singole

È possibile inserire le lampade singole nel locale trascinandole dalla struttura delle lampade oppure del progetto per mezzo della funzione drag & drop. A questo scopo basta trascinare la lampada dalla struttura al locale. La lampada viene inserita in base al proprio tipo di disposizione, nel punto del locale in cui si rilascia il tasto del

mouse (coordinata X e Y). Tramite la funzione drag & drop è possibile inserire le lampade solamente all'interno di un locale. Alcuni produttori di lampade forniranno in futuro plug-in dai quali sarà possibile posizionare le lampade tramite la funzione drag & drop.

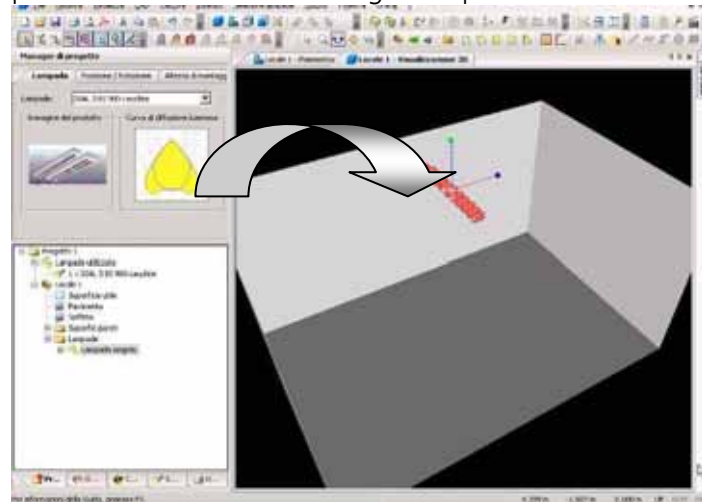


Immagine 147 Inserimento di lampade singole

Fare clic nella Guida su *Inserisci lampada singola*, in questo modo si apre nell'Inspector la Property Page corrispondente. In CAD viene visualizzata la linea tratteggiata intorno alla disposizione; nella finestra delle proprietà sono presenti i valori iniziali e al di sotto della pagina delle proprietà si trovano i pulsanti *Inserisci* ed *Annulla*. Nella Property Page *Lampade* è possibile selezionare le lampade da posizionare.

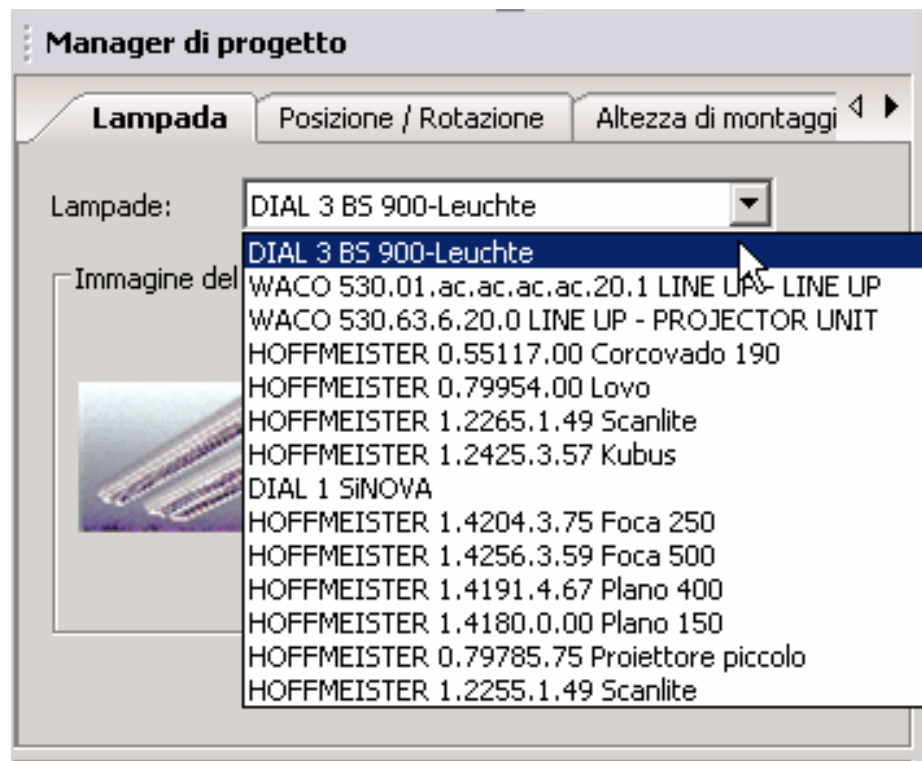


Immagine 148 Menu a tendina della selezione lampade

Nell'elenco raffigurato sopra si trovano per prime le lampade che sono state inserite nel progetto, nonché quelle utilizzate più recentemente. Nella finestra *Montaggio* è possibile impostare diverse caratteristiche di montaggio.

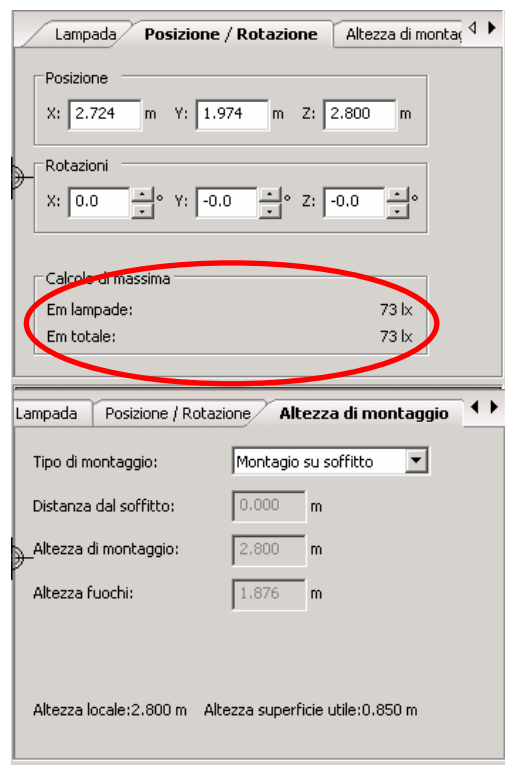


Immagine 149 finestre Montaggio

Compare un'informazione aggiuntiva riguardo il valore progettato e quello attuale dato dalla lampada nell'intero locale.

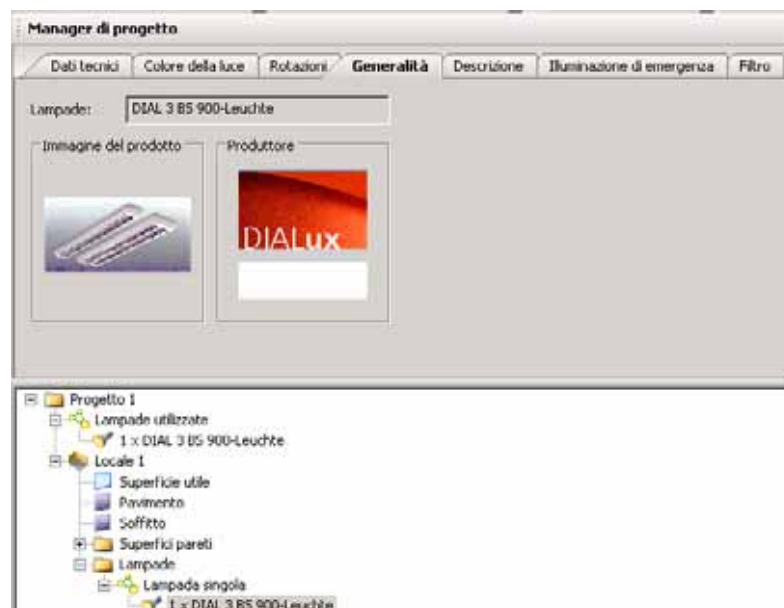


Immagine 150 Modifica dei dati tecnici delle lampade

Per modificare i dati tecnici delle lampade, è necessario che queste siano inserite nel locale. Nella struttura del

progetto, al di sotto del rispettivo tipo di disposizione (in questo caso la disposizione delle lampade singole) si trovano le lampade contenute nella disposizione. Selezionare le lampade per modificare i rispettivi dati tecnici. Se in CAD si selezionano più lampade, è possibile modificare i valori di tutte le lampade selezionate.

Lampade singole con snodi multipli

In DIALux 4.7 le lampade possono avere più di una componente rotabile. Le lampade inserite, che possiedono uno o più snodi e quindi una o più componenti luminose, sono indicate separatamente nella struttura di progetto, ognuna con un proprio simbolo.



Immagine 151 Simbolo per lampade con snodi multipli

Orientamento delle lampade

DIALux offre la possibilità di attivare *L'irraggiamento ausiliario per lampade*, che si trova nel menu *Visualizza*.

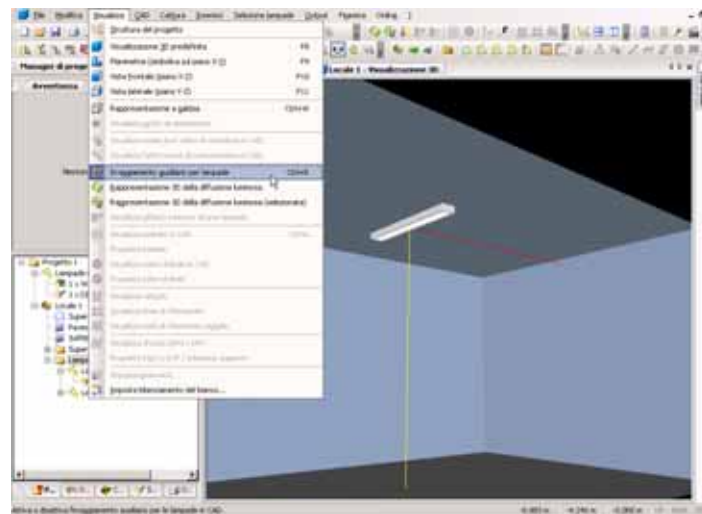


Immagine 152 Attivazione dell'irraggiamento ausiliario per lampade

Le lampade con un grado di rotazione 0° sono sempre definite in modo che la superficie C0 sia sempre orientata verso l'asse X positivo. Gamma 0 indica verticalmente dall'alto al basso

Cliccando su questa icona compaiono, per le lampade inserite, una freccia C0 (linea rossa) – che indica la direzione del piano C0– e una linea gialla – che indica l'angolo di irraggiamento della luce $\Gamma = 0^\circ$. In genere le superfici C0 delle lampade sono orientate in direzione dell'asse X, se non sono state ruotate.

Con DIALux 3 è possibile rappresentare la curva di distribuzione della luce (CDL o LDC in inglese) come modello di diffusione luminosa 3D. Questa funzione è molto utile in caso di lampade asimmetriche, per poterle posizionare correttamente.

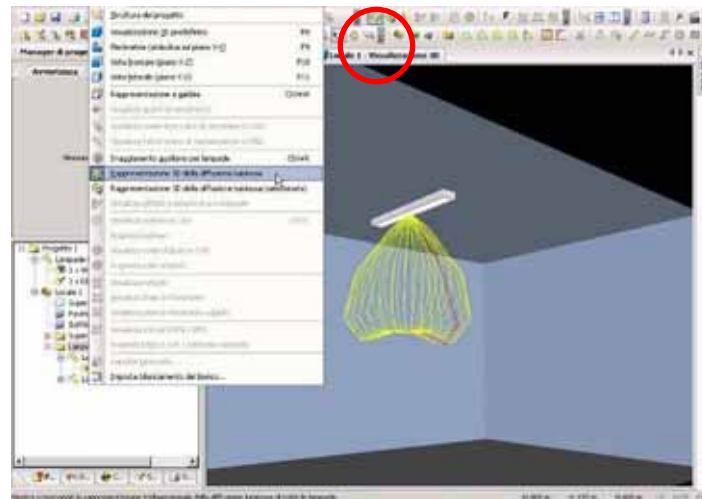
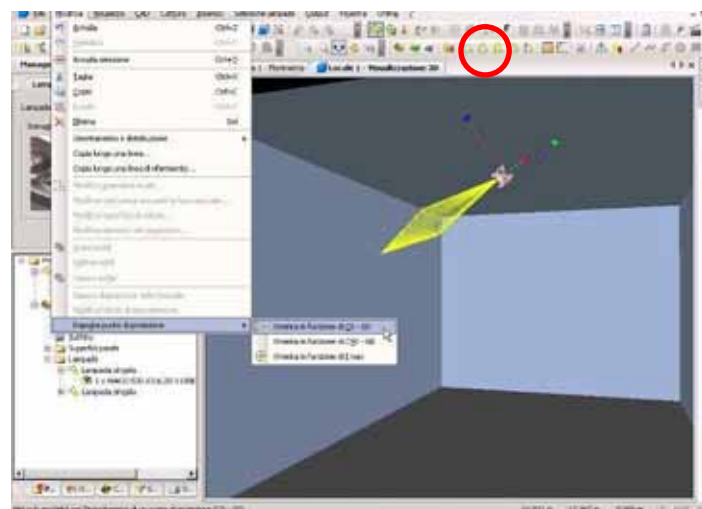


Immagine 153 Lampada con diffusione luminosa 3D della CDL

La CDL compare selezionando l'icona "*Rappresentazione 3D della diffusione luminosa*" nel menu *Visualizza* o cliccando sul simbolo corrispondente.

L'orientamento delle lampade può essere effettuato sia inserendo le coordinate nell'inspector, che tramite la funzione *Imposta punto di proiezione* nella visualizzazione 3D. Questa funzione permette di orientare singole lampade verso superfici prescelte: selezionare una lampada e selezionare dal menu *Modifica* → *Imposta punto di proiezione* o cliccare sull'icona corrispondente.

L'orientamento delle lampade in DIALux è stato semplificato: accanto alla funzione dell'orientamento in funzione di C0 Gamma0, il punto di proiezione può essere orientato a scelta anche in funzione di C90 Gamma 0 o anche in funzione della massima intensità luminosa (I_{max}).



Orientamento del punto di proiezione secondo

Immagine 154 Modalità per definire il punto di proiezione di una lampada

Selezionare per prima cosa una lampada, per poi definirne il punto di proiezione. NOTA: Nel caso si tratti di una disposizione di lampade, bisogna prima selezionare

“permetti o impedisce selezione lampade singole” nel filtro di selezione che si trova nel menu *CAD* → *Filtro di selezione* → *Lampade singole*.

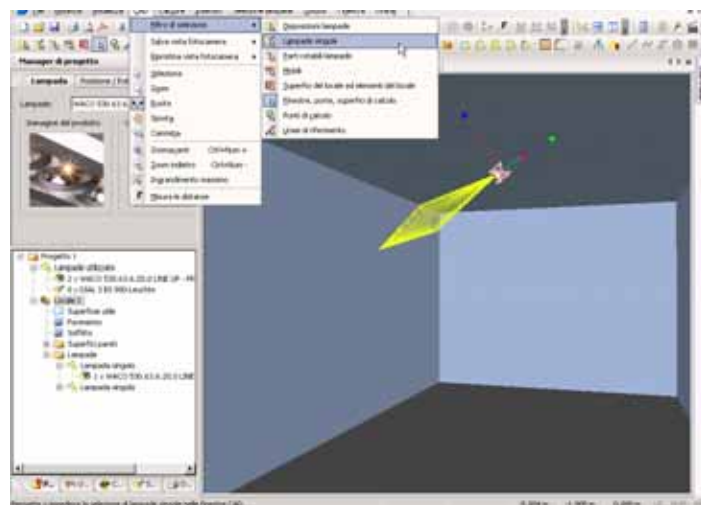


Immagine 155 Selezione di lampade singole

Una volta evidenziata la lampada da orientare, selezionare prima la funzione “*imposta punto di proiezione*” e poi il punto del locale (o del mobile) su cui deve essere indirizzato il fascio di luce

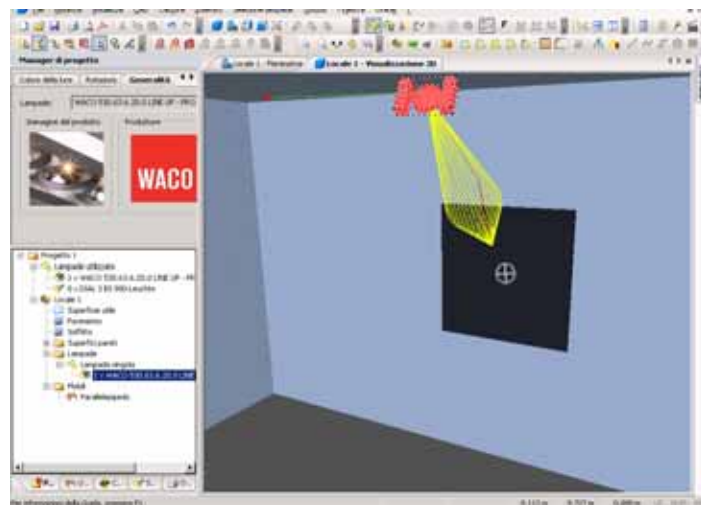


Immagine 156 il punto di proiezione viene indirizzato su un quadro

Inserimento di campi di lampade

È possibile inserire i campi di lampade selezionando nella Guida la funzione *Inserisci campo di lampade* oppure, nel menu *inserisci*, la funzione *Disposizione lampade* → *Procedura guidata lampade*. Quando si seleziona un locale e si fa clic con il tasto destro del mouse, si apre il menu di scelta rapida relativo al locale dove è possibile selezionare la funzione *Inserisci lampade* → *Disposizione in campo*. Tramite le procedure guidate vengono richiesti in sequenza tutti i parametri importanti per l'immissione.

Se si utilizza l'immissione libera dei campi di lampade, l'Inspector visualizza sia le finestre proprietà del campo di lampade, sia i pulsanti *Inserisci* e *Annulla*.

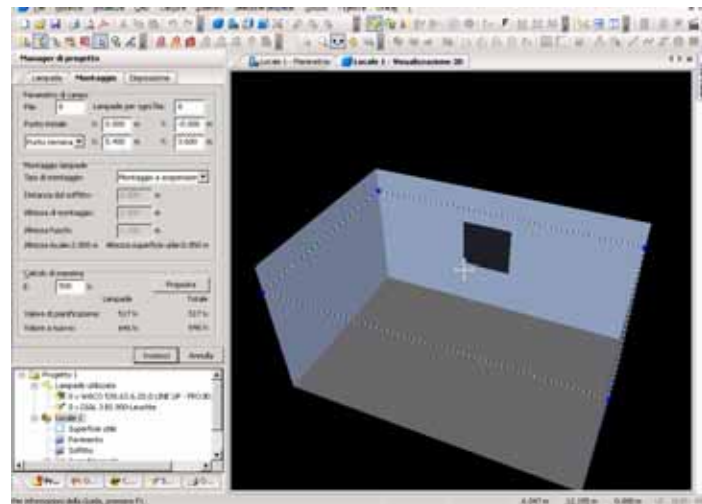


Immagine 157 Inserimento dei campi di lampade senza procedura guidata

Fino a quando non si attiva il pulsante *Inserisci*, viene visualizzato in CAD solamente la linea tratteggiata della disposizione in campo. Nella finestra proprietà è possibile modificare qualsiasi parametro prima o dopo l'inserimento del campo.

Per modificare un campo di lampade già inserito, selezionarlo nella struttura oppure in CAD. Fare clic in CAD su una lampada del campo, in questo modo vengono sempre selezionate tutte le lampade del campo. Se si desidera modificare una singola lampada del campo, è necessario prima commutare il filtro di selezione. (vedi Immagine 155).

È possibile selezionare i seguenti filtri (da sinistra):

- Permetti o impedisci selezione disposizioni lampade
- Permetti o impedisci selezione lampade singole
- Permetti o impedisci la selezione di parti rotanti di lampade
- Permetti o impedisci selezione mobili
- Permetti o impedisci selezione di superfici ed elementi del locale
- Permetti o impedisci selezione porte finestre e superfici di calcolo
- Permetti o impedisci selezione punti di calcolo

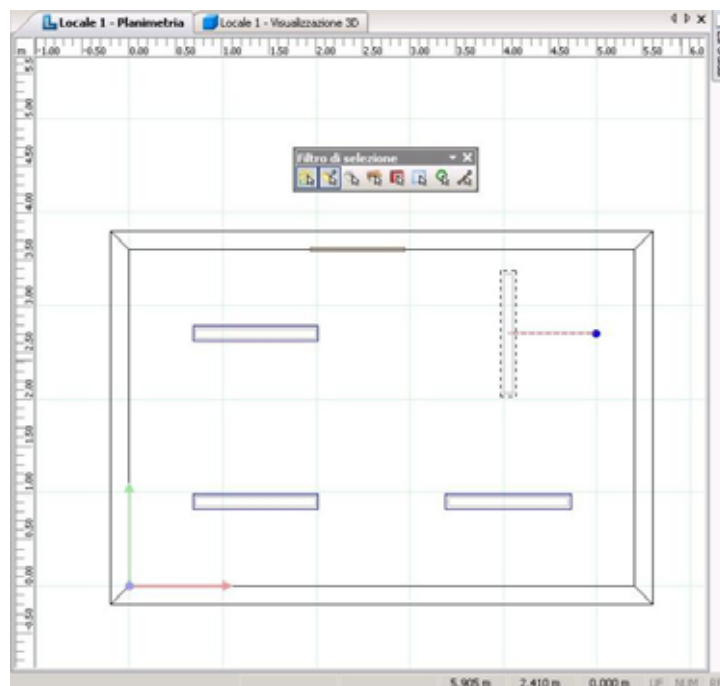


Immagine 158 Manipolazione di una lampada all'interno di una disposizione

L'Immagine 158 mostra come è possibile modificare una lampada singola all'interno di una disposizione in campo. Il filtro di selezione permette la selezione di una lampada singola. La posizione della lampada non è modificabile. Questa funzione è utile per es. per orientare i proiettori di una disposizione di lampade verso gli oggetti dell'arredamento.

Nell'Inspector, oltre alle proprietà del campo di lampade, è possibile selezionare anche il tipo di disposizione e di misurazione dei campi di lampade.

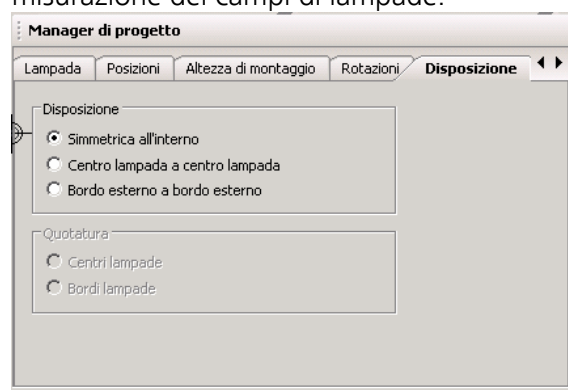


Immagine 159 Scelta della disposizione di un campo lampade

La scelta della disposizione e della misurazione ha effetto sulle proprietà del campo.

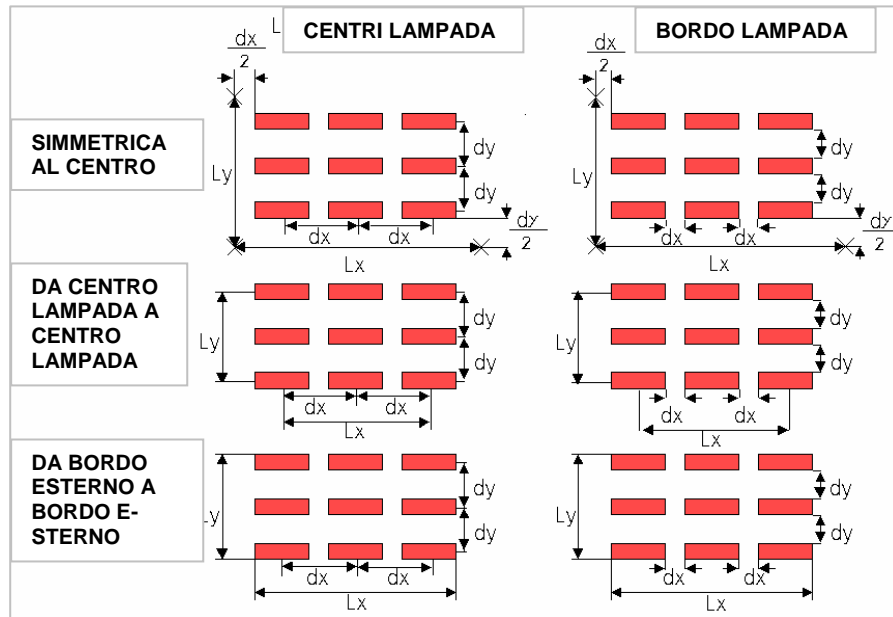


Immagine 160 Effetti del tipo di disposizione e di misurazione sulle dimensioni nel campo lampade

Anche nella modifica grafica dei campi lampade tramite CAD viene sempre preso in considerazione il tipo di disposizione.

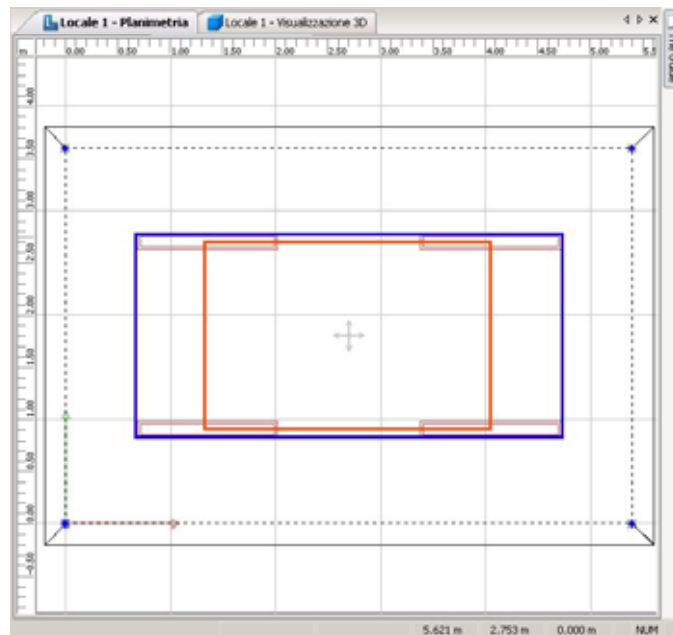


Immagine 161 Cornice di inserimento dei campi lampade dipendente dal tipo di disposizione.

Nella visualizzazione della planimetria in CAD vengono mostrate, oltre al campo di lampade, le tre possibili cornici di modifica e di inserimento. Per le linee esterne blu tratteggiate è stato selezionato il tipo di disposizione *"Simmetrica all'interno"*. La cornice centrale appare con la selezione *"Bordo esterno a bordo esterno"* e la cornice interna rossa con la selezione *"Centro lampada a centro lampada"*.

Allo stesso modo si modificano le misurazioni per le lampade e per il punto iniziale e finale del campo. È possibile modificare l'estensione di un campo di lampade con il mouse. A tale scopo fare clic sul campo con il tasto destro del mouse (nella struttura oppure in CAD). Trascinando una linea oppure una coordinata di angolo è possibile, come per i mobili, variare l'estensione. Tenere presente che il numero e naturalmente anche le dimensioni delle lampade rimangono costanti.

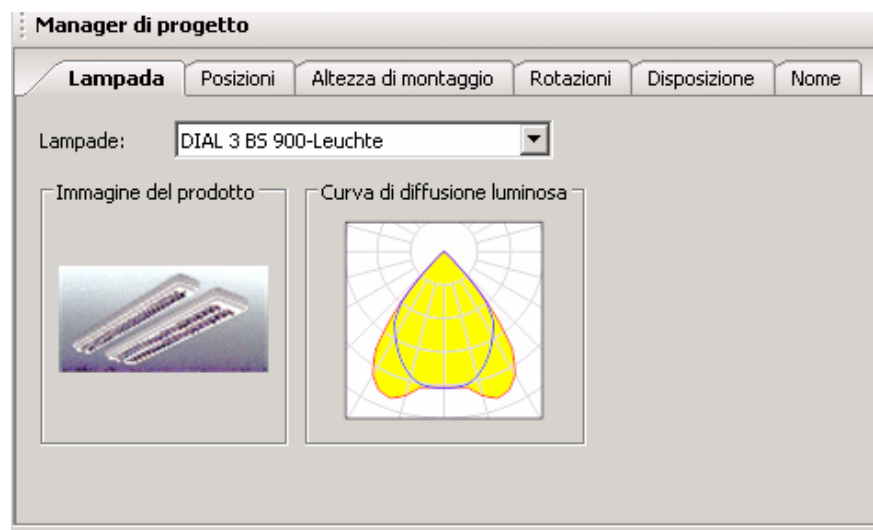


Immagine 162 Lampade della disposizione

È possibile manipolare le lampade di una disposizione anche a posteriori. Come mostrato sopra, è possibile modificare le lampade e le lampadine utilizzate senza dover cancellare il campo.

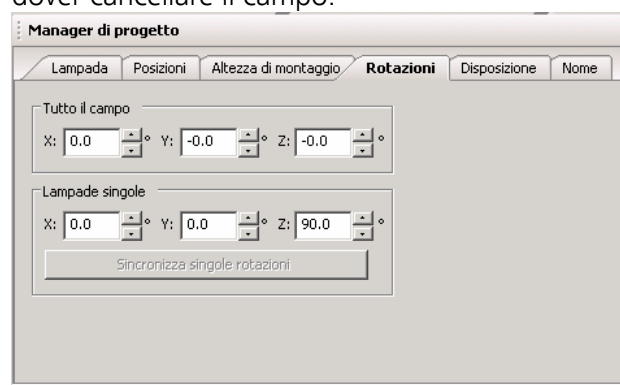


Immagine 163 Rotazione della disposizione delle lampade

È possibile modificare numericamente e graficamente la rotazione dell'intero campo, così come la rotazione di tutte le lampade all'interno del campo. Per poter effettuare la rotazione di una singola lampada all'interno del campo, è necessario che venga prima selezionata. Esiste inoltre la possibilità di sincronizzare le singole rotazioni.

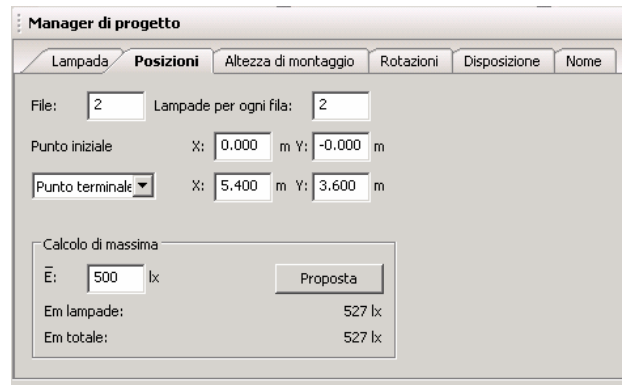


Immagine 164 Posizione del campo di lampade

Anche per posizionare un campo di lampade, è possibile modificare sia numericamente che graficamente tutte le immissioni.

Inserimento di file di lampade

È possibile posizionare, tramite la procedura guidata oppure liberamente, anche le file di lampade. Dopo aver inserito una fila di lampade, è possibile modificarne graficamente la lunghezza, la posizione oppure l'angolo.

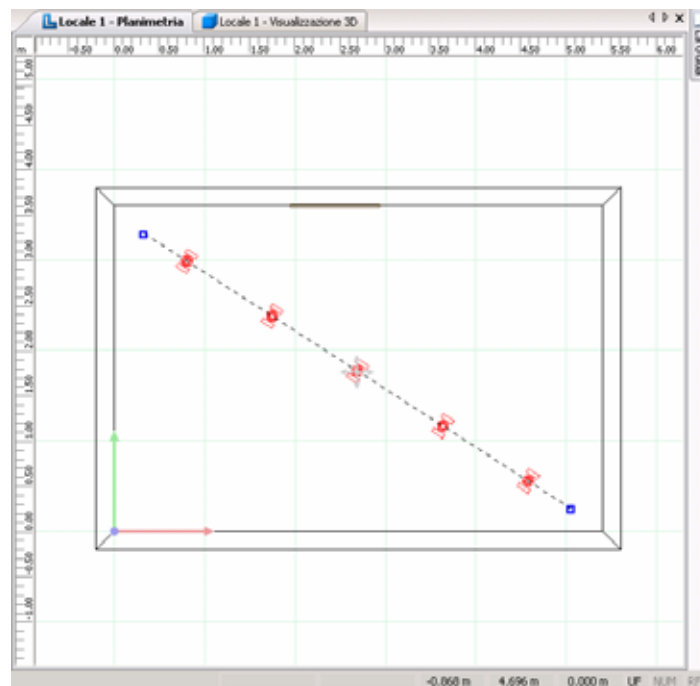


Immagine 165 Graduazione di una fila di lampade

Trascinando con il mouse la croce di posizionamento nel centro della fila, si modifica la posizione; mentre l'angolo e la lunghezza restano invariati. I punti finali blu consentono di posizionare liberamente la fila di luci. La lunghezza e l'angolo vengono contemporaneamente modificati. Un passaggio nella modalità "Grada" e "Ruota" non è più necessario.

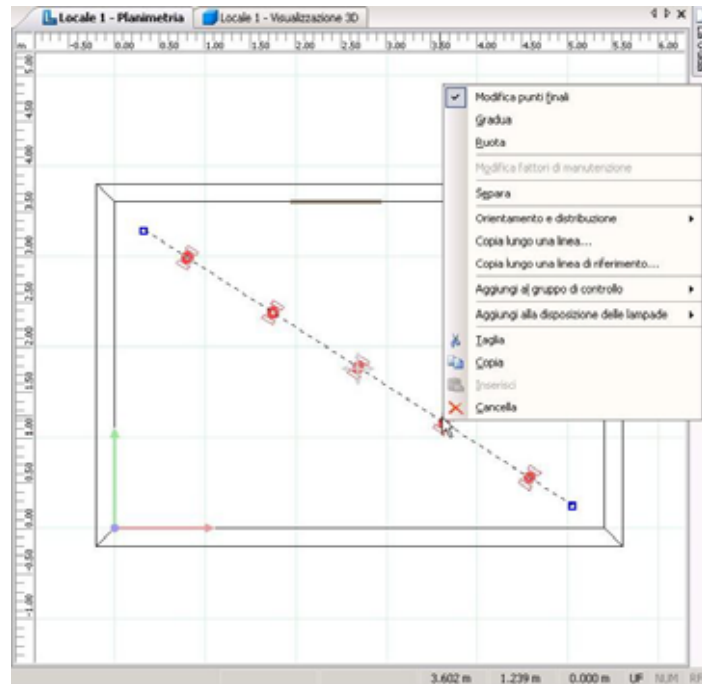


Immagine 166 Modifica di una fila di luci

Se le lampade della disposizione non sono state ruotate, il C0 delle lampade è rivolto in direzione dell'asse della fila di lampade. (dal punto iniziale in direzione del punto finale).

Orientamento dei proiettori

Selezionando in CAD le lampade singole di una disposizione, è possibile modificare anche la loro rotazione all'interno della disposizione. La posizione delle lampade rimane costante. E' possibile anche utilizzare la funzione "imposta punto di proiezione (vedi: Orientamento delle lampade pag 89)

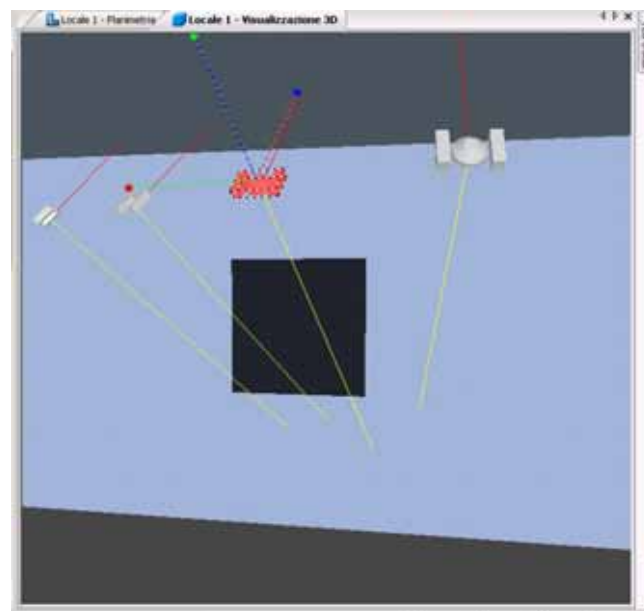


Immagine 167 Orientamento delle lampade singole all'interno di una disposizione

Orientamento dei proiettori
di una fila di lampade
Orientamento di lampade
all'interno di una disposizio-
ne



Con questa funzione si attiva il punto di proiezione delle lampade e la freccia C0. Questi punti di proiezione mostrano $\gamma=0^\circ$

Per poter selezionare le lampade singole di una disposizione è necessario impostare di conseguenza il filtro di selezione.

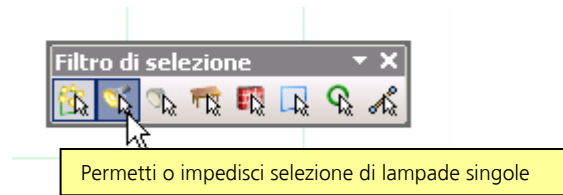


Immagine 168 Filtro di selezione per CAD

La seconda icona da sinistra permette la selezione delle singole lampade all'interno di una disposizione.

NOTA: Le singole lampade sono una "*disposizione di lampade singole*".

Inserimento di cerchi di lampade

Attualmente, per le disposizioni dei cerchi di lampade, non è disponibile alcuna procedura guidata come ausilio di posizionamento. Le funzioni sono molto simili a ciò che è stato descritto finora. Rimandiamo alla funzione angolo iniziale e angolo finale.

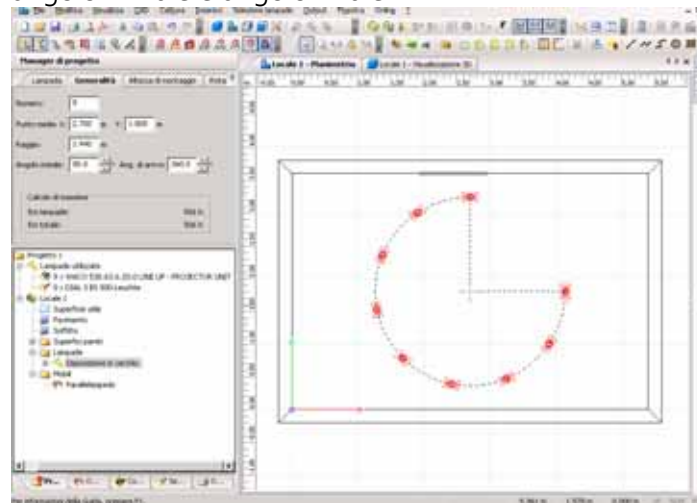


Immagine 169 Angolo iniziale e finale del cerchio di lampade

Un angolo iniziale di 0° significa che la prima lampada posta alla destra del punto centrale viene posizionata su una retta parallela all'asse X alla distanza r . Gli angoli $> 0^\circ$ vengono contati positivamente in modo matematico in senso antiorario. Se le lampade singole non vengono ruotate, la superficie C0 di ogni lampada è rivolta radialmente verso l'esterno.

Separazione di una disposizione lampade

Dopo aver inserito una disposizione di lampade, è possibile separare tale disposizione facendo clic con il tasto destro sulla disposizione delle lampade singole. Successivamente è possibile modificare le posizioni delle lampade singole. Se si è selezionato una disposizione, è possibile

separarla tramite il menu *Modifica -> Separa disposizione delle lampade* e ripartirla in lampade singole.

Illuminazione con proiettori

L'illuminazione con proiettori conviene soprattutto per illuminare (uniformemente) grandi superfici, ad esempio un impianto sportivo. L'illuminazione con proiettori viene effettuata disponendo una o più lampade montate in una posizione, ad es. ad un palo o ad una traversa. In DIALux è inoltre possibile rispecchiare questo palo o un'altra struttura in senso verticale, orizzontale o combinato, in modo da ottenere un'illuminazione uniforme dell'intera superficie.

Inserimento di proiettori

Per inserire proiettori in DIALux, selezionare nel menu "Inserisci" → "Disposizione di lampade" → "Disposizione di proiettori". A seconda della posizione dell'origine (normalmente nel mezzo della scena esterna) viene ora disposta una lampada nell'angolo in basso a sinistra. L'illuminazione con proiettori è generalmente allineata all'origine della scena. Innanzitutto è possibile selezionare la o le lampade da utilizzare e la loro disposizione (numero, tipo di montaggio e lampada, riflessione ecc.).

Nota bene: la lampada da inserire per l'illuminazione con proiettori deve essere già presente nel progetto. Se sono già disponibili più lampade nel progetto, è possibile effettuare una selezione semplice tra queste nel Manager di progetto dell'illuminazione con proiettori.

Dopo aver confermato con "OK", l'illuminazione con proiettori viene inserita nell'impianto sportivo.

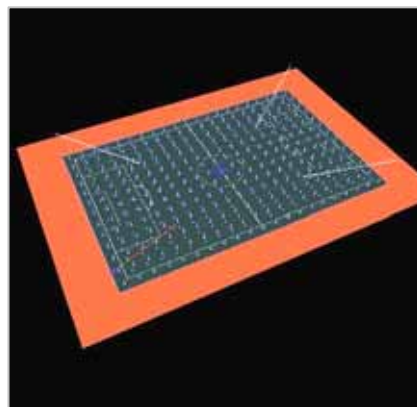
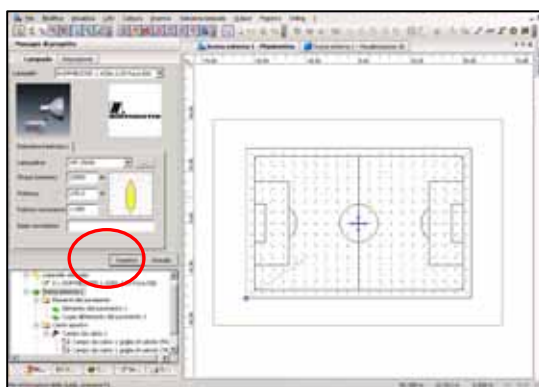


Immagine 170 Inserimento di illuminazione con proiettori in impianto sportivo

Nella scheda dell'apparecchio nell' *illuminazione con proiettori* sono disponibili diverse possibilità di impostazione.

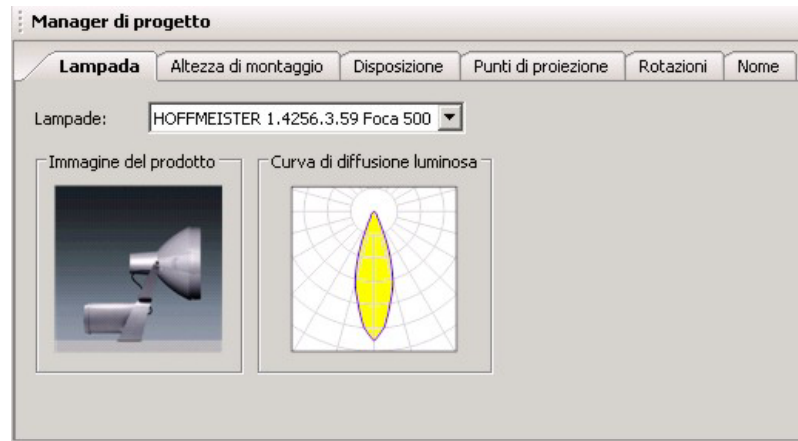


Immagine 171 Possibilità di impostazione nel Manager di progetto

Disposizione di un'illuminazione con proiettori

Come già detto, è possibile selezionare la riflessione di un'illuminazione con proiettori (nella scheda "Disposizione" nel Manager di progetto). Essa può essere creata in senso verticale, orizzontale o combinato e garantisce sempre un'illuminazione completamente uniforme della scena, poiché simmetrica.

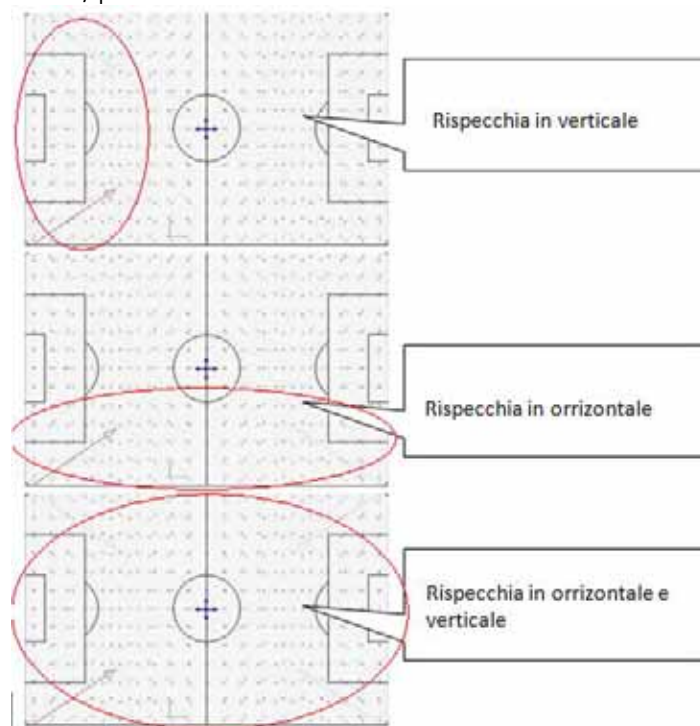
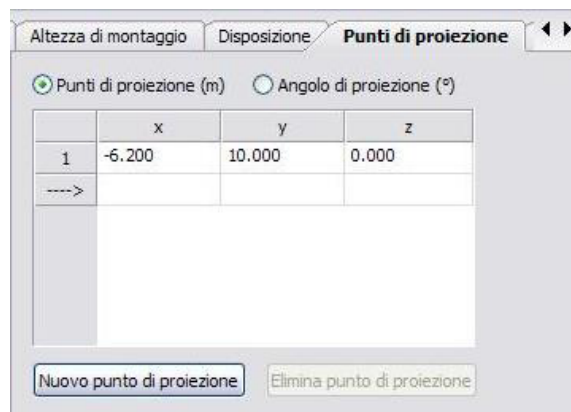


Immagine 172 Possibilità di riflessione di un'illuminazione con proiettori

Nella scheda "Disposizione" è inoltre possibile determinare il numero di lampade. Tale numero equivale al numero standard di punti di proiezione della disposizione di proiettori.

Punti di proiezione

Nella scheda "Punti di proiezione" è possibile a questo punto inserire ulteriori punti di proiezione, aumentando così il numero di lampade. Secondo le impostazioni DIALux, i punti di proiezione delle lampade sono allineati al punto di origine dell'impianto sportivo; essi possono tuttavia essere convertiti in numeri assoluti o in angolazioni per ogni lampada modificando manualmente i valori delle coordinate (x, y e z).



	x	y	z
1	-6.200	10.000	0.000

Immagine 173 Possibilità di modifica dei punti di proiezione

Un'altra opzione di modifica dei punti di proiezione

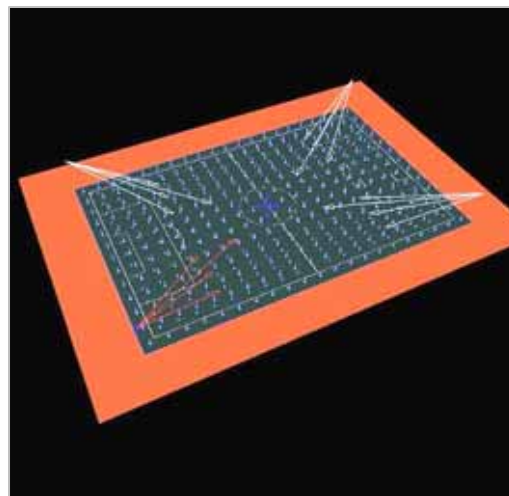
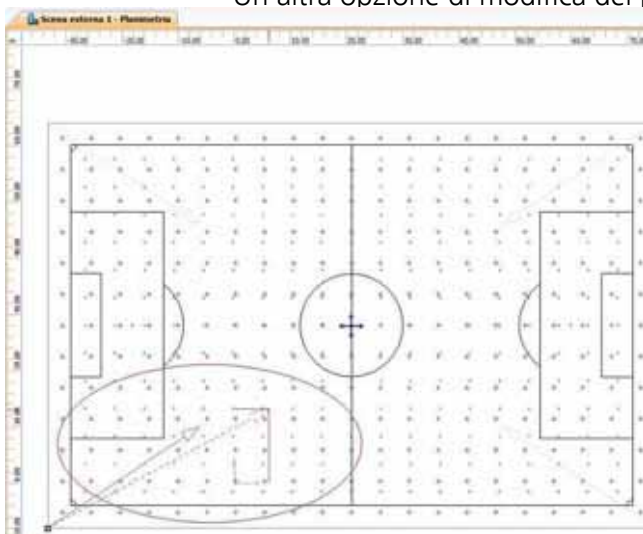
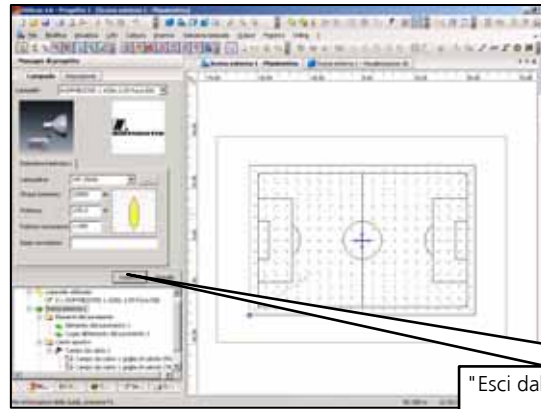


Immagine 174 Spostamento manuale di un punto di proiezione

L'allineamento di ogni lampada al proprio punto di proiezione è rappresentato nel locale del progetto con una freccia blu. Le frecce rosse indicano le lampade di origine che sono state riflesse nel progetto.

La riflessione simmetrica aiuta a risparmiare tempo nel posizionamento delle lampade. Se fossero necessarie in determinate posizioni altre lampade o altri punti di proiezione, è possibile inserire un'altra illuminazione con proiettori oltre a quella già presente. In alternativa, è possibile annullare la simmetria della disposizione di proiettori esistente. A tal fine, fare clic con il tasto destro del mouse per selezionare nel menu di scelta rapida la voce "Annulla simmetria".



"Esci dalla selezione della disposizione di proiettori"

Immagine 175 Annullamento della simmetria di una disposizione di proiettori

La disposizione riflessa passa ad essere una disposizione di lampade singolarmente modificabili.

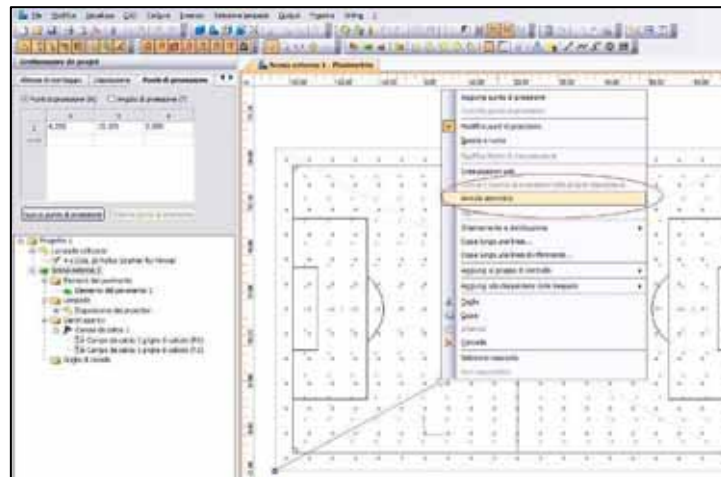


Immagine 176 Conversione di una singola lampada nella propria disposizione

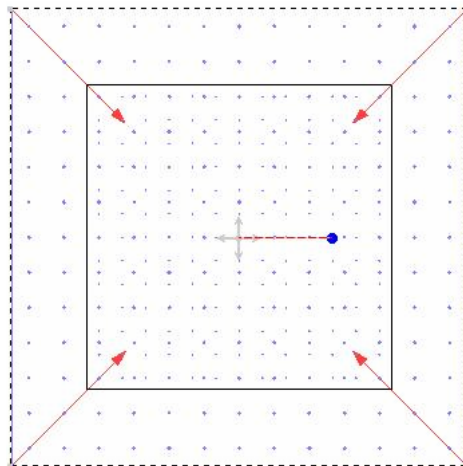


Immagine 177 Posizioni lampade singolarmente modificabili in seguito ad annullamento simmetria

Se non si desidera modificare una posizione lampada, bensì una singola lampada, è possibile estrarla dalla disposizione. Per far ciò, fare clic con il tasto destro sulla relativa lampada e selezionare dal menu di scelta rapida "Converti il punto di proiezione nella propria disposizione". La simmetria della disposizione di lampade rimane inalterata.

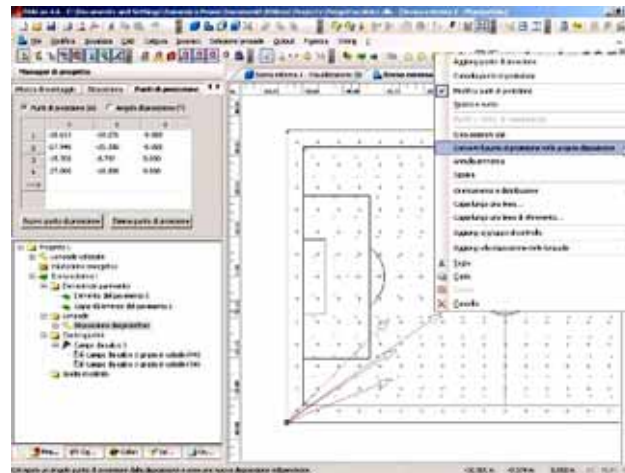


Immagine 178 Conversione di una singola lampada nella propria disposizione

In questo modo si possono spostare le singole proiezioni oppure cambiare il tipo di lampade

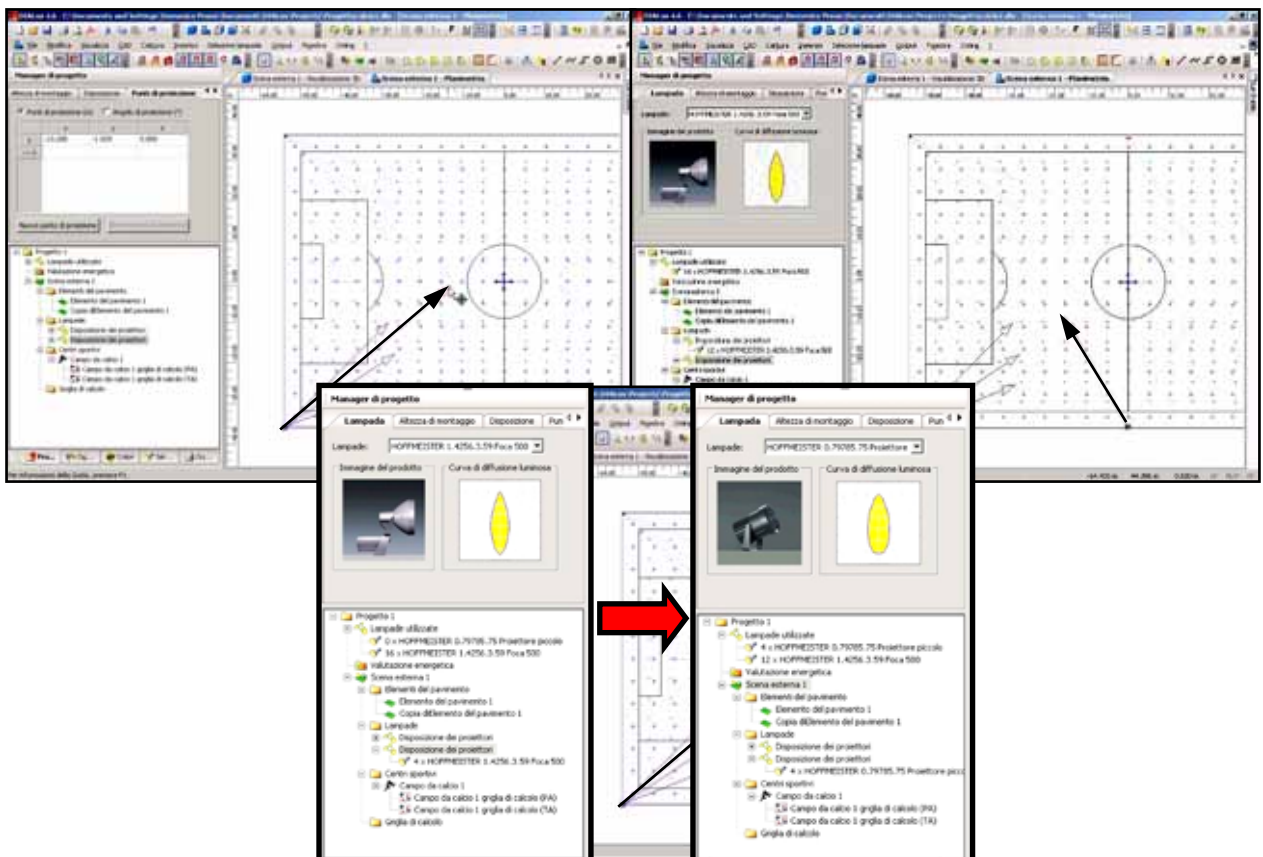


Immagine 180 Cambiamento lampade

Analogamente si può cliccare con il tasto destro del mouse su "separa" ed intervenire sulle singole proiezioni.

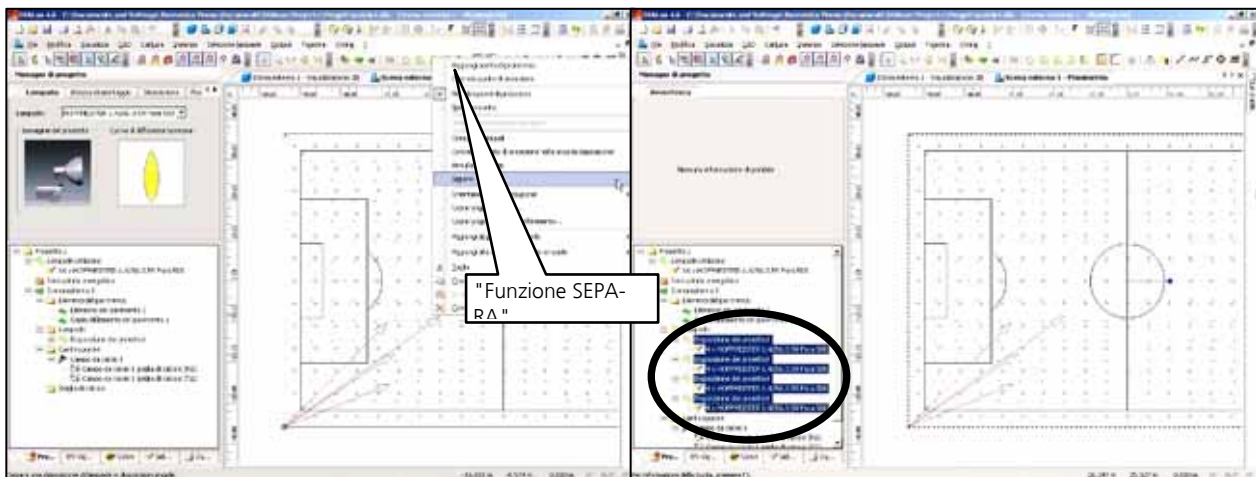


Immagine 181 Separazione proiezioni

Modifica della posizione delle lampade

Selezionando una lampada all'interno della struttura di progetto, è possibile modificarne le coordinate nella Property Page.

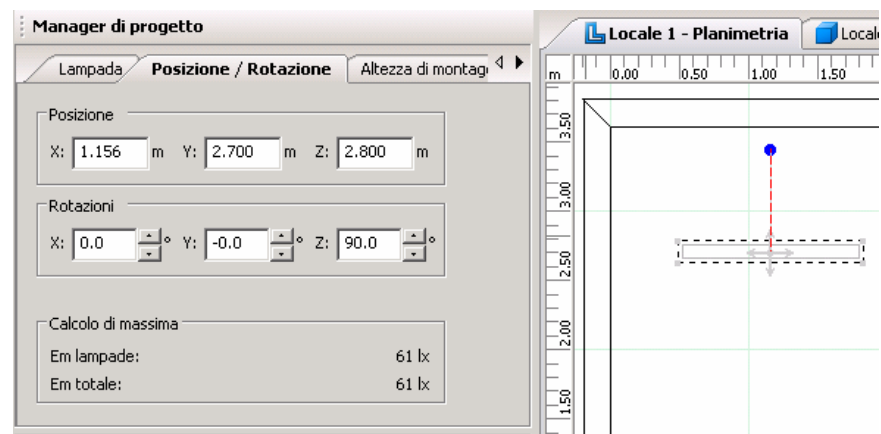


Immagine 182 Modifica delle proprietà di una lampada

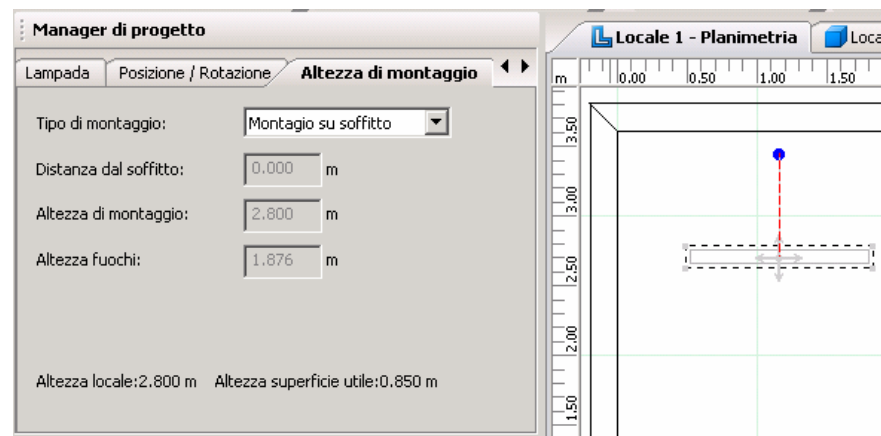
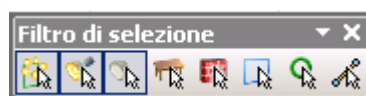


Immagine 183 Modifica delle proprietà di una lampada – altezza di montaggio

Lampade con bracci mobili

A partire da DIALux 4.2 è possibile utilizzare nella progettazione a computer anche le ultimissime caratteristiche meccaniche dei corpi illuminanti: nel caso di modelli di lampade in 3D il progettista può orientarne i bracci così come accade nella realtà (farette, sistemi cardanici, sistemi completamente a sospensione, luci d'ambiente o lampade stradali regolabili. Il produttore definisce i bracci, l'angolo massimo di inclinazione e persino l'ampiezza del braccio. Il progettista deve solo cliccare sulla lampada e orientarla a piacimento verso il punto da illuminare. Questa operazione è possibile sia numericamente che graficamente.



Permetti o impedisce la selezione di lampade rotanti di lampade

Immagine 184 Filtri di selezione per lampade con bracci mobili

La terza icona da sinistra permette la selezione di parti di lampade orientabili. Attivando questa icona nella visualizzazione CAD è possibile, tramite l'indicatore del mouse, ruotare il braccio della lampada nella posizione desiderata o, nelle property page corrispondenti, indicare numericamente le rotazioni.

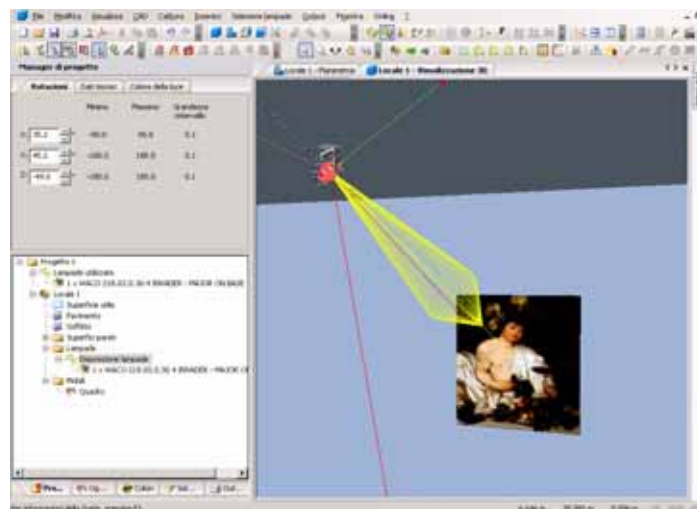


Immagine 185 Ruotare il braccio di una lampada tramite il mouse

E' possibile anche orientare i bracci di una lampada secondo C0-G0, C90-G0 o lmax (vedi anche vedi Immagine 155 Orientamento delle lampade)

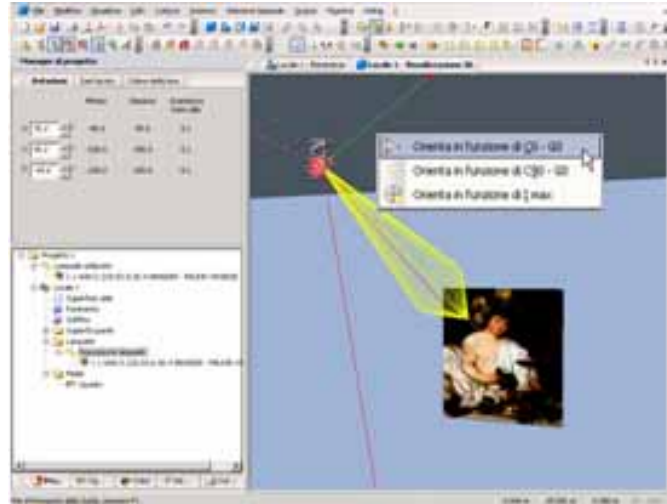


Immagine 186 Orientamento del braccio di una lampada

Disposizioni libere dei campi lampade

DIALux permette di posizionare lampade singole, in cerchio, in linea o in campo. Con DIALux 4.2 è possibile realizzare ulteriori **raggruppamenti** per gestirle unitamente dal punto di vista elettrico o geometrico: per farlo aggiungere le disposizioni desiderate in una nuova disposizione tramite il menu di scelta rapida delle disposizioni selezionate.

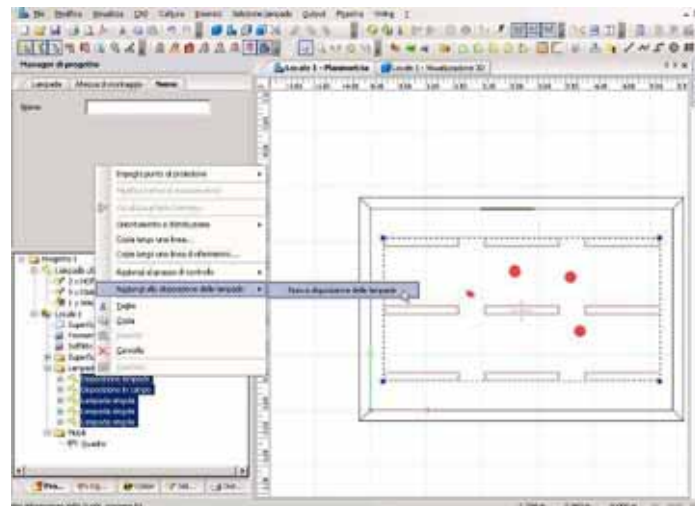


Immagine 187 Menu di scelta rapida per la creazione di disposizioni libere

Queste nuove disposizioni libere possono essere ulteriormente modificate (nome, posizione, rotazione, origine)

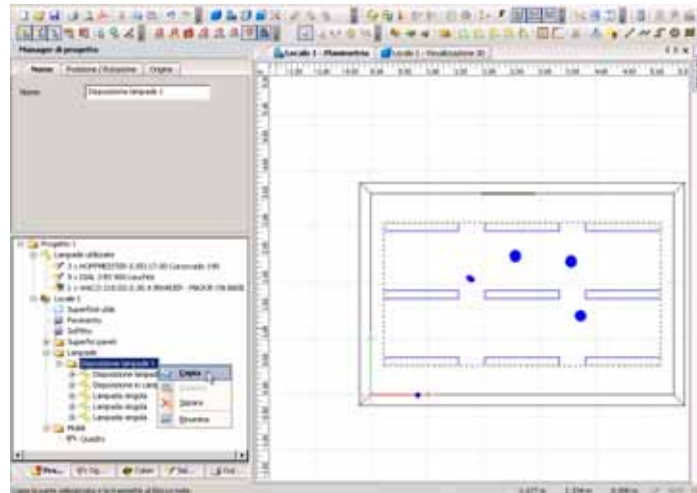
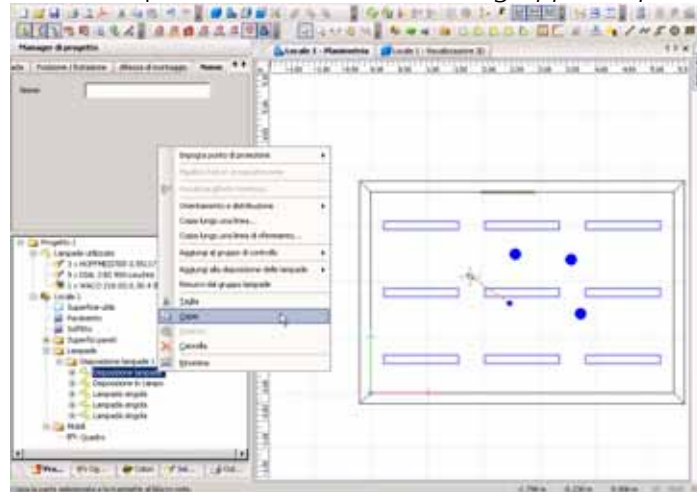


Immagine 188 modifica della nuova disposizione lampada

L'intera disposizione può essere copiata e ripetuta tramite il menu di scelta rapida. Per eliminare lampade singole dalla nuova disposizione, dividere anzitutto la disposizione: selezionare la lampada da eliminare e tramite il menu di scelta rapida cliccare su *Rimuovi dal gruppo lampade*.

Immagine 189 Rimozione o copia all'interno di una raggruppamento di lampade

Orientamento della disposizione lampade

Oltre che le singole lampade è possibile orientare l'intera disposizione in funzione di C0-G0, C90-G0 o I_{max}: selezionare le disposizioni inserite (campo, linee, cerchio o libere) e selezionare nel menu a tendina il comando *Ruota*.

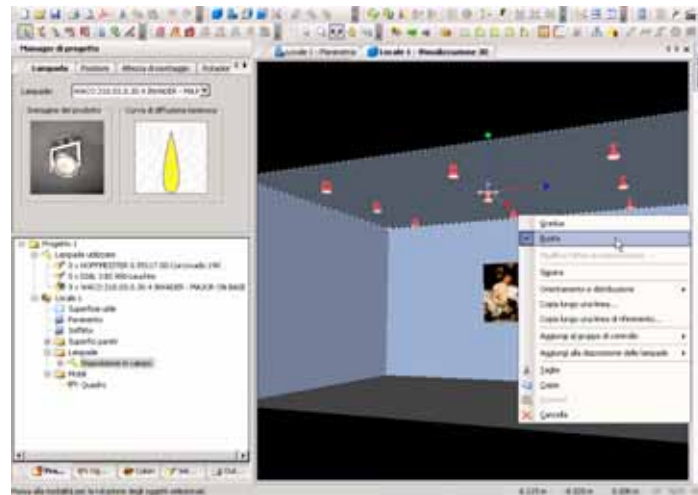


Immagine 190 Orientamento di disposizioni di lampada – menu di scelta rapida

Solo a questo punto è attiva la funzione *Imposta punto di proiezione* (in funzione di CO-GO, C90-GO o Imax.). Le disposizioni possono ora essere ruotate a piacimento (vedi sezione Orientamento delle lampade pag 89).

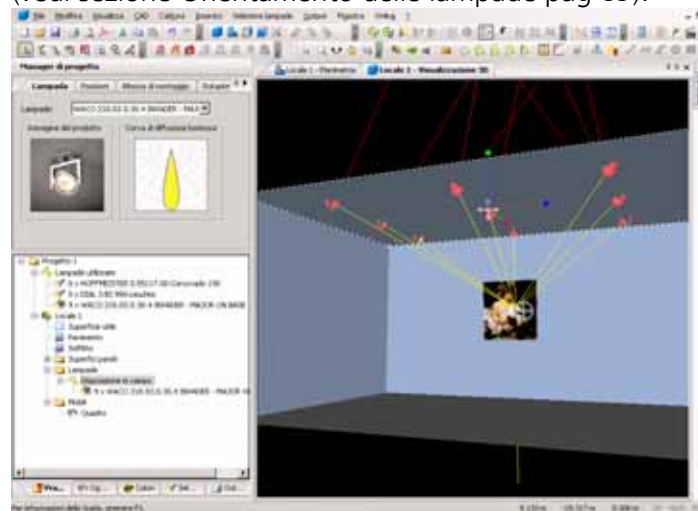


Immagine 191 Orientamento del punto di proiezione – campo lampade orientato

Calcolo della geometria delle lampade

A scelta l'utente può scegliere di considerare la geometria della lampada in fase di calcolo. Ciò non è necessario per normali lampade applicate o incassate. Nel caso di lampade con notevole sospensione può essere necessario considerare la geometria della lampada a causa dell'effetto d'ombra delle stesse.

Strategie di illuminazione

Inserimento di lampade mediante "Illuminazione diretta superficiale"

Dopo aver selezionato una o più lampade da un catalogo DIALux ed averle aggiunte al progetto, fare clic sul simbolo "Illuminazione diretta superficiale" nella barra degli strumenti.



Immagine 192 Selezione di una situazione di illuminazione diretta superficiale

Un'ulteriore possibilità per aggiungere un'illuminazione diretta superficiale è disponibile sotto "Inserisci → Disposizione lampade" nella barra dei menu DIALux.

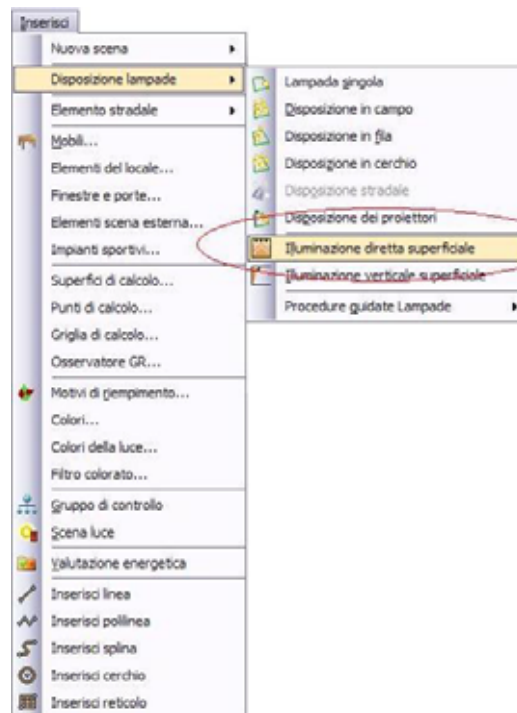


Immagine 193 possibilità alternativa per aggiungere un'illuminazione diretta superficiale

Dopo aver inserito una situazione di illuminazione, trascinare nel locale un rettangolo con il tasto sinistro del mouse. Il rettangolo descrive la superficie diretta che verrà illuminata. Facendo clic sul pulsante "Inserisci" nella finestra di sinistra è possibile inserire le lampade nel locale.

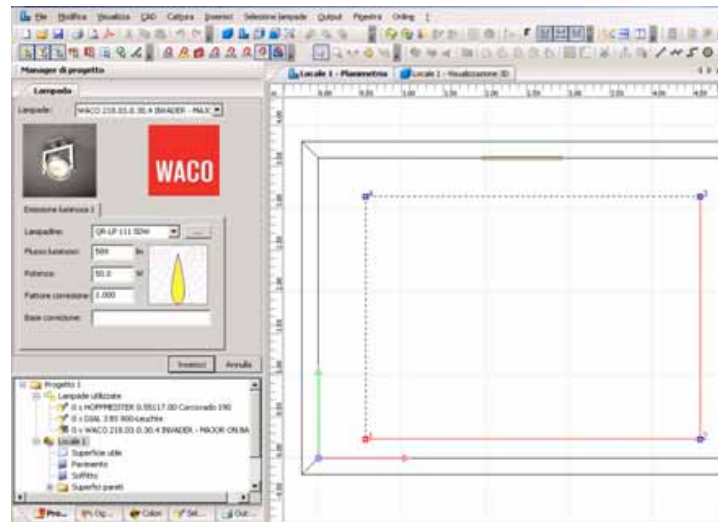


Immagine 194 inserimento lampada/e selezionata/e nella situazione di illuminazione diretta superficiale

La geometria dell'illuminazione diretta superficiale può essere modificata a piacere. Per fare ciò, andare su un punto del rettangolo trascinato e trasformarlo nella forma desiderata.

All'interno della geometria è possibile, facendo clic con il tasto destro del mouse, inserire ulteriori punti.

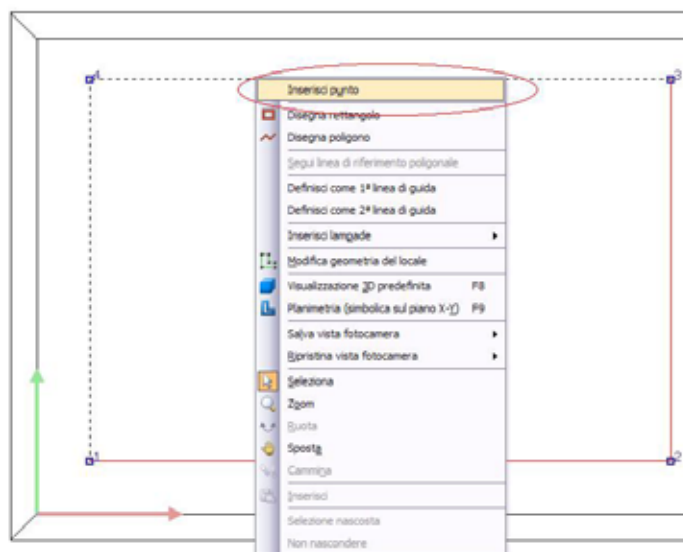


Immagine 195 inserimento di ulteriori punti nella geometria di illuminazione

Nel Manager di progetto della situazione di illuminazione diretta superficiale è possibile attuare numerose impostazioni e modifiche. Ad esempio, è possibile adattare singolarmente l'altezza di montaggio (Immagine 196.1), la disposizione delle lampade (Immagine 196.2) e la rotazione di singole lampade (Immagine 196.3).



Immagine 196 modifica altezza di montaggio (1), disposizione lampade (2) e rotazione singole lampade (3) in situazioni di illuminazione diretta superficiale

Facendo clic con il tasto destro del mouse all'interno della geometria è possibile modificare gli assi. Le linee tratteggiate in blu e in rosso rappresentano gli assi su cui si trovano le lampade. Gli assi possono essere spostati facendo clic con il tasto sinistro del mouse e muovendo allo stesso tempo il mouse in verticale / orizzontale, a seconda dell'asse selezionato (verticale / orizzontale).

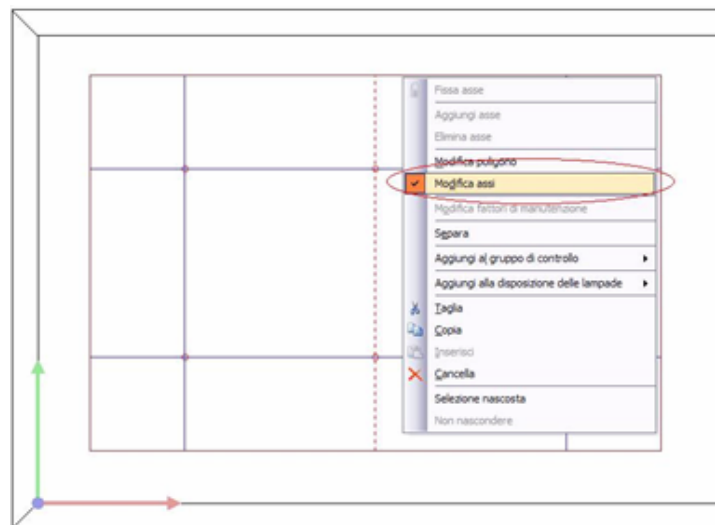


Immagine 197 modifica singoli assi – illuminazione diretta superficiale

Inserimento di lampade mediante "Illuminazione verticale superficiale"

Dopo aver selezionato una o più lampade da un catalogo DIALux ed averle aggiunte al progetto, fare clic sul simbolo "Illuminazione verticale superficiale" nella barra degli strumenti.



Immagine 198 selezione di una situazione di illuminazione verticale superficiale

Alternativamente, è possibile inserire un'illuminazione verticale superficiale (cfr. con illuminazione diretta superficiale) scegliendo "Inserisci → Disposizione lampade" nella barra dei menu DIALux.

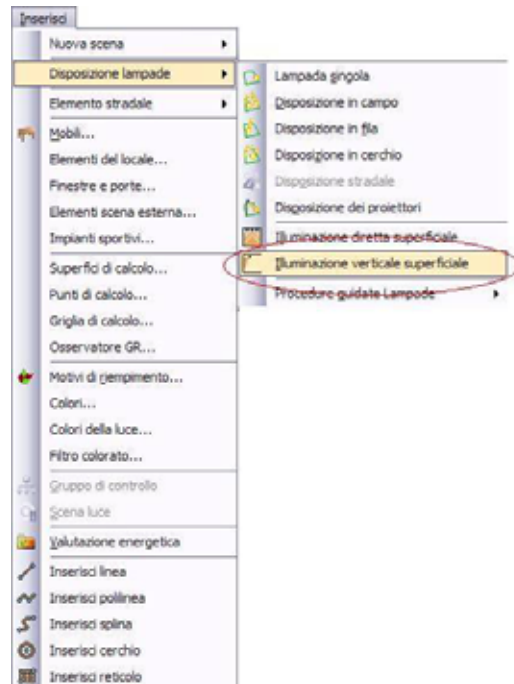


Immagine 199 possibilità alternativa per inserire un'illuminazione verticale superficiale

Dopo aver premuto il pulsante si apre una finestra di progetto. Nel locale è ora possibile tracciare una linea facendo clic col pulsante sinistro del mouse e muovendo simultaneamente il cursore del mouse in senso orizzontale. Tale linea costituisce la base dell'illuminazione verticale superficiale e indica la superficie da illuminare. Su questa linea vengono normalmente disposte lampade a distanza di 1 m l'una dall'altra. Facendo clic sul pulsante "Inserisci" nella finestra di destra è possibile inserire le lampade nel locale.

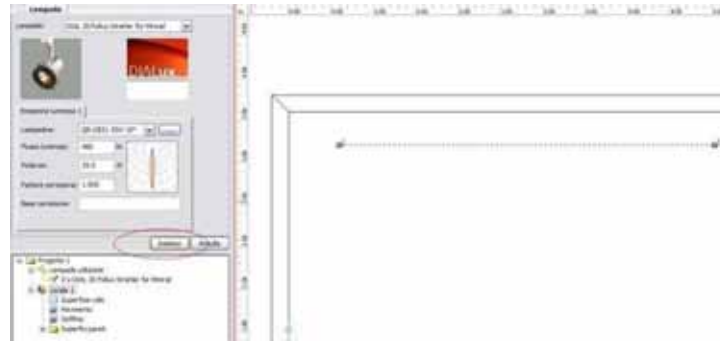


Immagine 200 inserimento lampada/e selezionata/e nella situazione di illuminazione verticale superficiale

Nel Manager di progetto della situazione di illuminazione verticale superficiale è possibile attuare numerose impostazioni e modifiche come per l'illuminazione diretta superficiale. Ad esempio, è possibile adattare singolarmente l'altezza di montaggio (Immagine 201.1), la disposizione delle lampade (Immagine 201.2) e la rotazione di singole lampade (Immagine 201.3).



Immagine 201 modifica altezza di montaggio (1), disposizione lampade (2) e rotazione di singole lampade (3) in una situazione di illuminazione verticale superficiale

Facendo clic con il tasto destro del mouse sulla linea è possibile modificare gli assi. Le linee tratteggiate in blu e in rosso rappresentano gli assi su cui si trovano le lampade. Gli assi possono essere spostati facendo clic con il

tasto sinistro del mouse e muovendo allo stesso tempo il mouse in orizzontale.

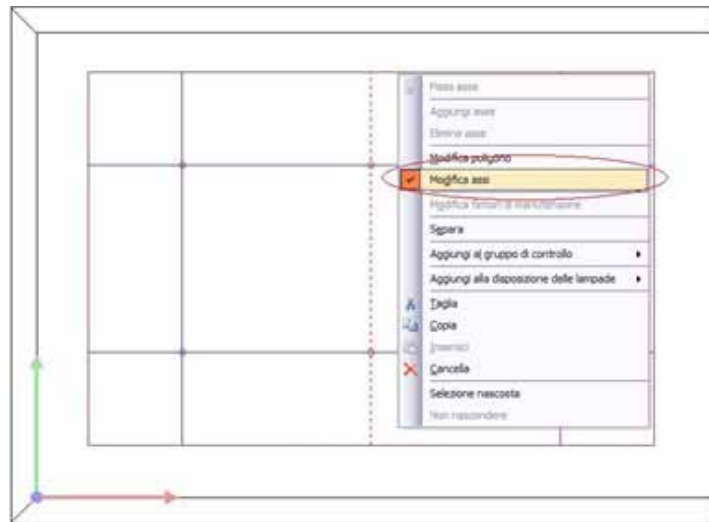


Immagine 202 modifica singoli assi – illuminazione verticale superficiale

Luce colorata

Informazioni di base

Fino ad ora DIALux calcolava solo luce „bianca“. La quantità di “energia luminosa” emessa da un corpo illuminante era definita dal flusso luminoso della lampadina mediato dalla conformazione della lampada stessa. Era influente la distribuzione spettrale, ossia la lunghezza d’onda della radiazione emessa. Questo modo di osservazione è giusto nella pratica dal momento che l’illuminazione d’interni ed esterni viene realizzata prevalentemente con fonti luminose bianche. Questa osservazione è giusta anche per l’illuminazione diretta (senza riflessioni). Nel caso però che si analizzi anche la luce riflessa il fatto di non considerare le caratteristiche dello spettro può condurre a grossi errori.

I dati tecnici delle lampade sono serviti fino ad ora prevalentemente alla descrizione della distribuzione della luce nel locale. Esempi noti in DIALux sono i formati interni ULD, Eulumdat, IES e altri. Questi dati descrivono in quale direzione e con quale intensità la luce si diffonda intorno al centro della fonte luminosa. Purtroppo non sono disponibili informazioni relative alla distribuzione spettrale dell’irraggiamento dalla fonte luminosa. Al massimo è possibile avere in questi formati una descrizione verbale della lampadine sotto forma di testo; ad es. T5 / 49W 830, l’operatore sa che in questo caso si tratta di una lampada fluorescente trifosforo con una temperatura di colore vicina a 3000K e un indice di resa cromatica (RA) maggiore di 80. Il colore della luce è così descritto in linea di massima, ma non è sufficientemente definito per un calcolo esatto. Se si desidera effettuare un calcolo

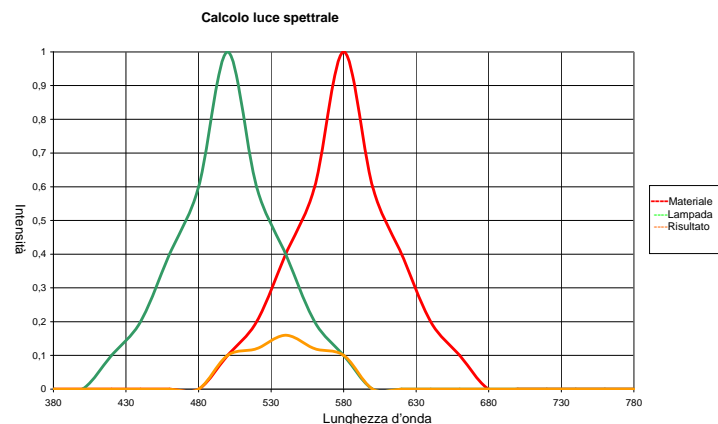
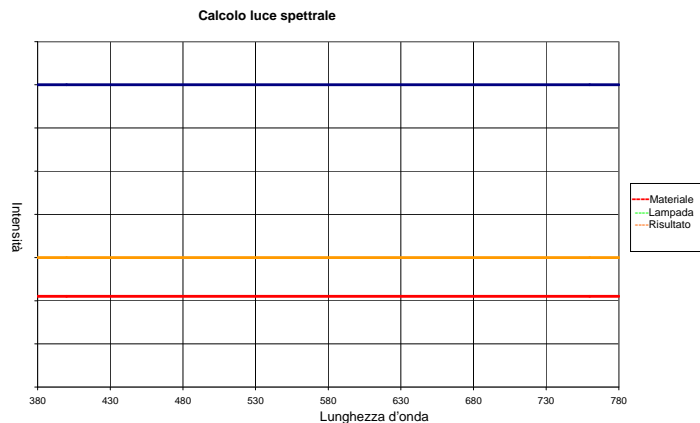


Immagine 203 Calcolo della luce spettrale

preciso è necessario conoscere la distribuzione spettrale.

In questo diagramma si vede l'intensità dell'irraggiamento della fonte luminosa (verde) e le caratteristiche di riflessione di un materiale (rosso) nello spettro visibile.. La riflessione della luce da questa superficie avrebbe la lunghezza d'onda rappresentata dalla linea



arancione. Nel tipo di calcolo utilizzato fino ad ora questo effetto non era preso in considerazione per il calcolo.

Immagine 204 Calcolo della luce non spettrale

Per la fonte luminosa l'intensità dell'irraggiamento era costante nello spettro visibile, la sua quantità era definita dal flusso luminoso. Si teneva anche conto del fattore costante di riflessione dei materiali per lo spettro visibile.

E' facile comprendere che questa limitazione può creare errori nel caso di luce colorata.

DIALux 4.7 è in grado ora di considerare lo spettro della luce, dei filtri colorati e della superficie illuminata. Il flusso luminoso della lampada non è più ora distribuito su un'unica lunghezza d'onda ma mediato da questi nuovi parametri dati dal tipo di lampadina o dai filtri. In questo modo i risultati sono più precisi e la visualizzazione risulta maggiormente valorizzata, dal momento che ora anche effetti colorati diversi possono essere presentati nel rendering.

Spettri delle lampadine / colori della luce

Le lampadine possono portare con sé uno spettro direttamente dal PlugIn delle lampade o delle lampadine (vedi anche PlugIn). in questo caso non è necessaria alcuna selezione da parte dell'utente per poter valutare correttamente il colore della luce in fase di calcolo. I produttori di lampade amplieranno a breve i dati forniti con l'indicazione degli spettri. Fino ad allora sarà possibile utilizzare in DIALux degli spettri a titolo di esempio.

Alcuni produttori di lampade offrono, insieme al catalogo delle lampade, filtri e spettri luminosi propri.

Nella struttura dei colori di DIALux si trovano le cartelle motivi di riempimento, colori, colori della luce e filtri colorati. Mentre i primi due possono essere utilizzati solo per oggetti (superfici del locale, mobili, ecc...), i colori della luce e i filtri colorati vengono utilizzati per i corpi illuminanti. È molto importante la distinzione fra colore della luce e filtro colorato.

Il colore della luce deriva dalla distribuzione spettrale del flusso luminoso della lampadina. Nella cartella colore della luce si trovano quattro sottocartelle rispettivamente per la temperatura di colore (corpo nero), temperatura di colore (luce naturale), tipi di luce normalizzata e spettri di lampade standard; quest'ultimi sono a loro volta divisi in lampade a incandescenza, lampade fluorescenti e lampade ad alta pressione.

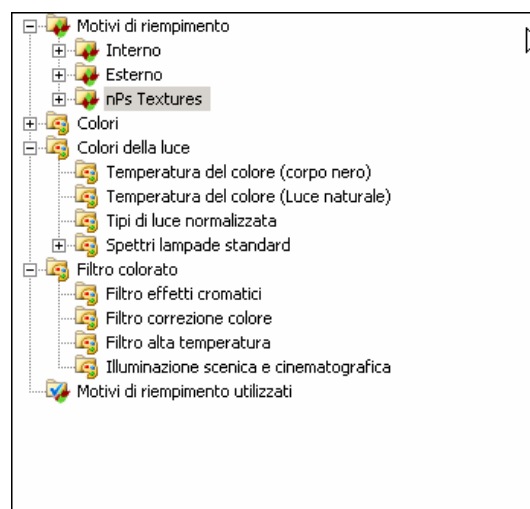


Immagine 205 Colore della luce nella struttura colori di DIALux

Questi spettri possono essere utilizzati dall'utente nel calcolo della luce di una scena in esterni o in interni: basta trascinarli tramite la funzione Drag&Drop sulle lampade utilizzate. Selezionando uno spettro, nell'Inspector compaiono alcune informazioni relative alla temperatura del colore, la distribuzione dello spettro e le caratteristiche di resa del colore.

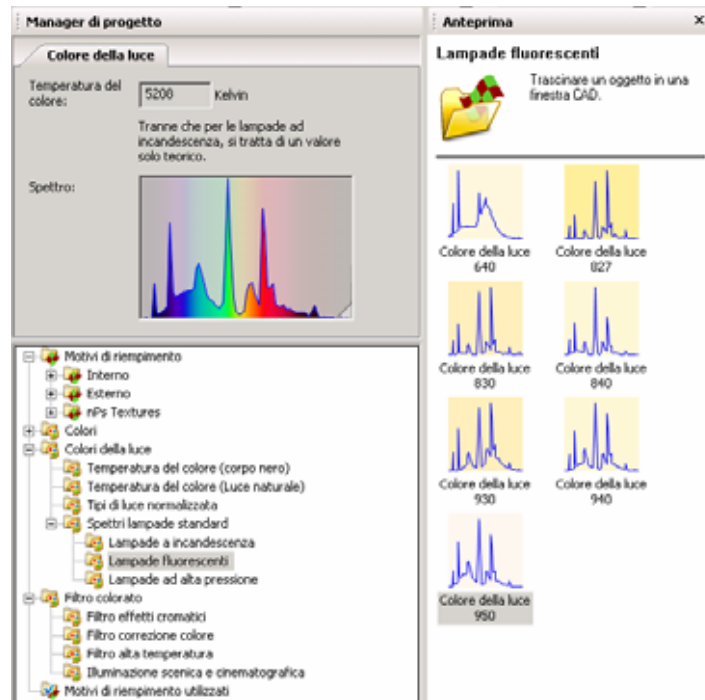


Immagine 206 Informazioni sul colore di uno spettro selezionato

Selezionando uno spettro nella directory colori, si ottiene nell'anteprima una rappresentazione grafica dello spettro e l'indicazione della temperatura del colore più prossima. Questo valore è esatto solo per quella singola radiazione. L'effetto ottico del colore viene mostrato da DIALux come colore di sfondo dello spettro (sulla destra). Cliccando nell'angolo in basso a destra si passa dal diagramma ad una panoramica, secondo le norme CIE, delle rese di colore date dallo spettro di questa fonte luminosa. Per ogni esempio di colore è fornito l'indice di resa colore ed è calcolato il coefficiente Ra. E' possibile leggere i valori da R1 a R14 e Ra.

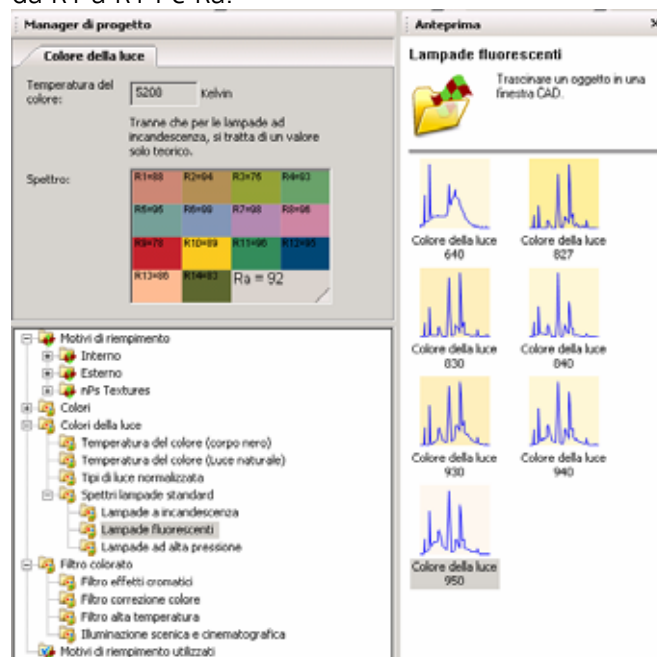


Immagine 207 Resa dei colori di confronto CIE nel caso di illuminazione con questo spettro (CIE 13.3)

La resa del colore dovrebbe dare indicazioni importanti riguarda a quanto “correttamente” venga percepito da un osservatore il colore di un corpo (pareti, soffitti, mobili e oggetti di lavoro) nel caso di luce artificiale. Si tratta di un rilevante criterio di qualità.

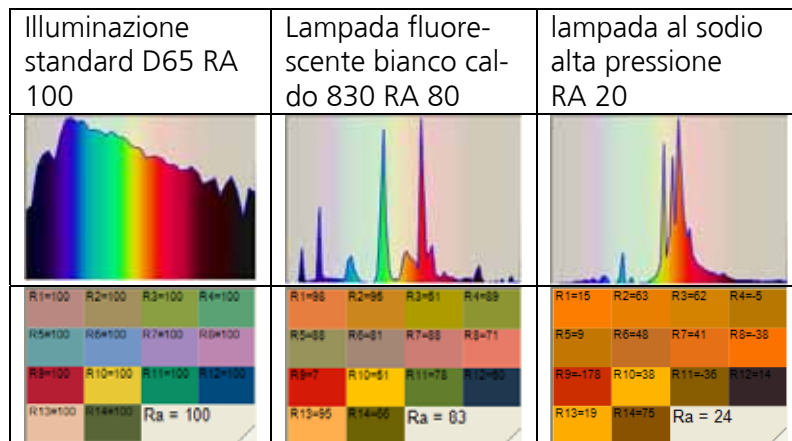


Immagine 208 Spettri e resa colo di diverse fonti e tipologie di luce

Per **Indice di resa del colore (CRI o color rendering index)** si intende una misura fotometrica con la quale definire la capacità di una fonte luminosa di rendere i colori degli oggetti ad essa sottoposti. L'indice di resa del colore viene abbreviato con "Ra".

Per abbinare uno spettro ad una lampada basta trascinarlo sulla lampada desiderata tramite la funzione Drag and Drop. Automaticamente lo spettro si applica a tutte le lampade della disposizione (disposizione singola, in linea, in campo o a cerchio). Nel caso si desideri applicare lo spettro ad una sola lampada della disposizione, tenere premuto il tasto Shift durante il trascinamento (=Drag and Drop). La/e lampada/e mostrano l'applicazione dello spettro "lampeggiando" brevemente. Inoltre si colora di conseguenza anche la superficie di uscita della luce. Se si desidera applicare lo stesso spettro a tutte le lampade nel locale/scena esterna, è necessario tenere premuto il tasto CTRL durante la fase di trascinamento (=Drag and Drop).

Nel caso di lampade con elementi orientabili attraverso il Drag and Drop dello spettro sulla lampada (o anche su un suo elemento mobile) viene applicato questo spettro a tutti i punti di emissione della luce di tutte le lampade di questo tipo all'interno della disposizione (campo, cerchio, ecc).

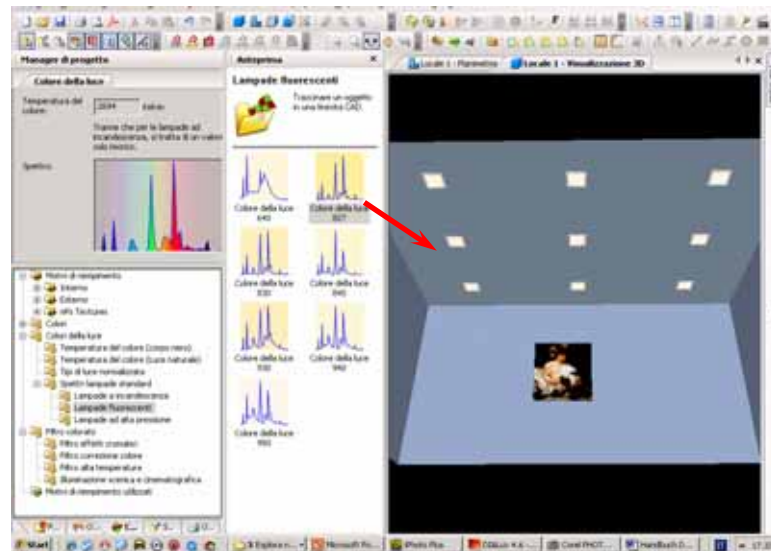


Immagine 209 Drag and Drop di uno spettro su un elemento mobile di una lampada della disposizione.

Nell'Immagine 209 si vede che attraverso un semplice Drag and Drop viene applicato uno spettro su tutti i punti di emissione della luce di tutte le lampade della stessa disposizione. Questo filtro non si applica alla lampada dello stesso tipo disposta singolarmente singola (nel centro) né a lampade di diverso tipo.

Se si tiene premuto il tasto CTRL, questo spettro viene applicato a tutte le lampade, anche a quelle lampade di un altro tipo.

Per applicare lo stesso filtro a tutte le lampade di una scena tenere premuto il tasto **CTRL**

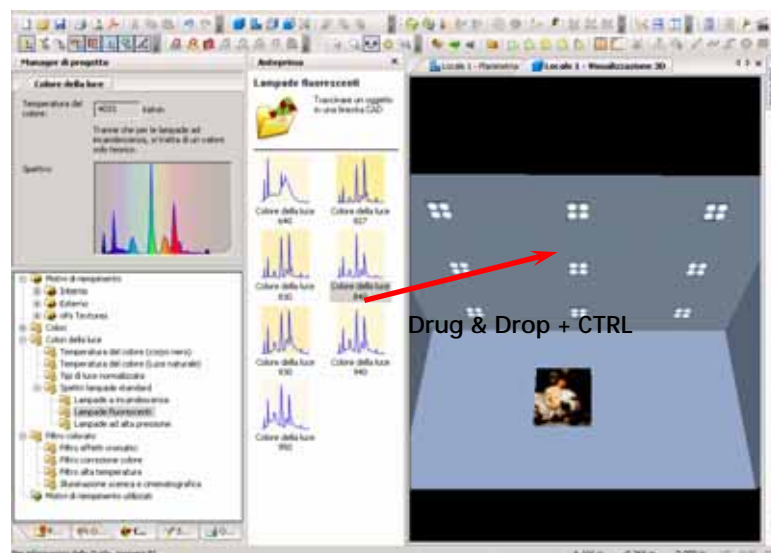


Immagine 210 Drag and Drop su una lampada con elementi mobili tenendo premuto il tasto CTRL

IMPORTANTE: se si tiene premuto il tasto SHIFT durante il Drag and Drop, lo spettro viene applicato solo a quel punto di emissione della luce, sul quale lo spettro viene "rilasciato".

Per applicare un filtro solo su una determinata lampada della disposizione, tenere premuto il tasto **Shift**

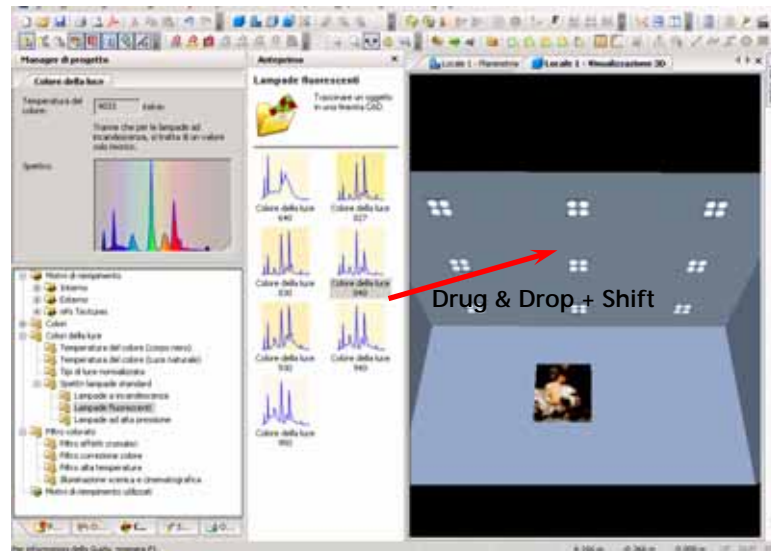


Immagine 211 Drag and Drop su una lampada con elementi mobili tenendo premuto il tasto Shift

Dopo che uno spettro è stato applicato ad una lampada, nel segnalibro „colore della luce” della “Property Page” di una lampada è possibile leggere le corrispondenti informazioni.



Immagine 212 Colori della luce e informazioni sullo spettro di una lampada / punto di emissione della luce

Ad ogni punto di uscita della luce di una lampada (una lampada ne può averne diversi) può essere applicato un spettro. Questo potrebbe ad esempio essere ottenuto nel caso di un corpo illuminante con emissione indiretta a ioduri e diretta fluorescente. Nella casella “colore della luce” sarà visibile il nome specifico dello spettro utilizzato.

Filtri colorati

I filtri colorati sono elementi che permettono di trasmettere selettivamente la luce con particolari caratteristiche (spesso una particolare gamma di lunghezze d'onda, cioè gamma di colori della luce), mentre il resto viene bloccato.

to : viene ad esempio lasciata passare solo una parte desiderata dell'irraggiamento, come la luce colorata o vengono filtrate parti di irraggiamenti invisibili (UV o IR). Meccanicamente i filtri vengono normalmente integrati nel percorso del fascio luminoso, in modo che l'intero irraggiamento prodotto dalla fonte luminosa sia influenzato dal filtro. Un filtro può bloccare solo le lunghezze d'onda (aree dello spettro) desiderate. Un colore / irraggiamento desiderato deve essere di per sé presente in misura sufficiente nello spettro della fonte luminosa, per poter creare un effetto visibile. E' ad esempio un problema creare un effetto blu intenso in ambiente chiaro con una lampadina a incandescenza.

In DIALux sono preimpostati oltre quattrocento filtri colorati reali. Si tratta di filtri colorati, i cui spettri sono stati misurati nel laboratorio tecnico di DIAL. Questi filtri sono divisi in sottogruppi principali in base al loro ambito d'uso. La numerazione corrisponde al codice dei prodotti che si trovano sul mercato. Nell'anteprima dei filtri si vede l'effetto colorato del filtro nel caso di illuminazione standard D65.



Immagine 213 Informazioni tecniche sui filtri colorati

Per abbinare un filtro ad una lampada basta trascinarlo sulla lampada desiderata tramite la funzione Drag and Drop. Automaticamente il filtro si applica a tutte le lampade della disposizione (disposizione singola, in linea, in campo o a cerchio). Nel caso si desideri applicare il filtro ad una sola lampada della disposizione, tenere premuto il tasto Shift durante il trascinamento (=Drag and Drop). La/e lampada/e mostrano l'applicazione del filtro "lampeggiando" brevemente. Inoltre si colora di conseguenza anche la superficie di uscita della luce. Se si desidera applicare lo stesso filtro a tutte le lampade nel locale/scena esterna, è necessario tenere premuto il tasto CTRL durante la fase di trascinamento (=Drag and Drop).

Uso contemporaneo di spettri e filtri colorati.

La maggior parte dei programmi di calcolo illuminotecnico prevedono – quando lo prevedono - per ogni fonte luminosa solo uno spettro...e questo non è sufficiente per un progettista esperto, poiché il colore che ne deriva è determinato in primis da lampadine e filtri. Allo stesso modo il grado di trasmissione complessivo dipende dagli spettri dei filtri e delle fonti luminose.

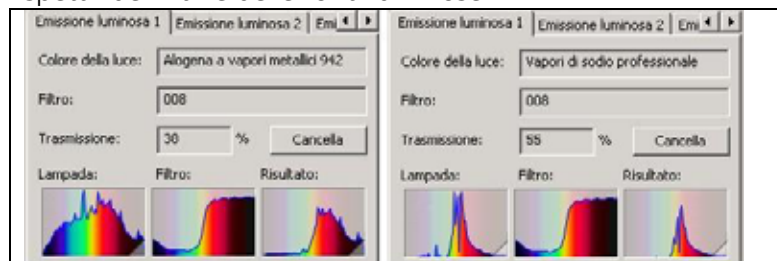


Immagine 214 Colore della luce di una lampada con lo stesso filtro ma diverse lampadine

Nell'immagine qui sopra si vedono le Schede tecniche relative di due corpi illuminanti a cui è stato applicato lo stesso filtro di colore. Un apparecchio è dotato di lampada a ioduri mentre l'altro di una lampada al sodio alta pressione. Chiaramente il risultato è totalmente differente, come pure il passaggio della luce ed il fattore di trasmissione. Su entrambe le lampade viene posizionato il filtro colorato "5439 Blu Acqua". Lo spettro risultante dalla somma è chiaramente diverso, così come la percentuale di assorbimento, cioè con emissione al 24% o al 40%.



Immagine 215 Diversi spettri delle lampadine, stesso filtro colorato. Da sinistra: Lampadina a incandescenza, Sostanza luminescente 830, D65, HST, HCL, HIT

Per rimuovere un filtro colorato è possibile cliccare nella Property Page sul tasto „rimuovere” o trascinare sulla lampada il filtro „nessun filtro” che si trova nella sezione dei filtri.

Colori della luce in Raytracing

I colori dalla luce utilizzati e filtri colorati servono anche per la visualizzazione di qualità fotografica con PovRay. Non sono necessarie altre impostazioni per utilizzare il colore anche in Raytracing.

Bilanciamento del bianco

Il bilanciamento del bianco serve per adattare la Rappresentazione a video alla Temperatura del colore della luce nella visualizzazione. La ripresa digitale di immagini (Foto e Film), così come la Tecnologia di riproduzione video e la tecnologia digitale permettono di ottenere una Temperatura del colore corrispondente al comportamento effettivo della luce. Anche l'occhio umano ha questa capacità di Adattamento cromatico.



Immagine 216 la stessa immagine ripetuta quattro volte ma con diversi bilanciamenti del bianco (Fonte: wikipedia, Foto Thomas Steiner)

Nel menu „*visualizza*” c'è la funzione „*imposta bilanciamento del bianco...*” che permette di selezionare diverse impostazioni per l'esecuzione del bilanciamento del bianco. Si prega di fare attenzione al fatto che il monitor dell'utente dispone già di un bilanciamento di bianco e queste impostazioni possono correggere le impostazioni del software.

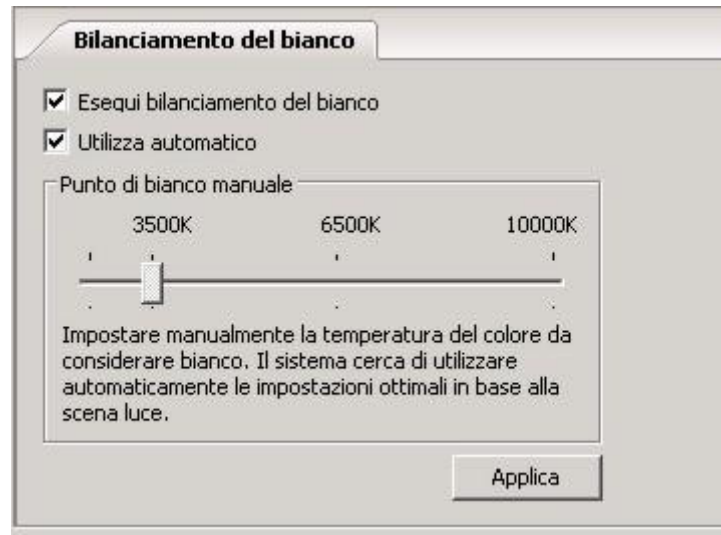


Immagine 217 Impostazioni del bilanciamento del bianco in DIALux

Deselezionando la casella di spunta *“esegui bilanciamento del bianco”* la visualizzazione può apparire non realistica e „dai colori pungenti”. Noi consigliamo di servirsi della funzione automatica. Se dovesse essere necessaria una correzione manuale all’interno del progetto, deselezionare la casella automatica e impostare tramite il cursore la temperatura del colore della luce.

Scene luminose e gruppi di controllo

Definizione

DIALux aiuta la progettazione con comandi della luce dinamici, ad es. Sulla base di DALI. DIALux offre la possibilità di definire gruppi di lampade o livelli di accensione o dimmerizzazione, calcolare e visualizzare scene luminose, e generare automaticamente i risultati della progettazione ai fini della messa in opera. Le scene luminose definiscono le caratteristiche modificabili dei gruppi di controllo posizionati al loro interno, come ad es. valori di dimmerizzazione, colore della luce, inclinazione e orientamento delle lampade e curve di distribuzione della luce. I gruppi di disposizione lampade in scene luminose sono chiamati "gruppi di controllo".

Requisiti

Tutte le lampade possono essere riunite in gruppi di controllo, così come singole lampade all'interno di una disposizione. Le lampade possono essere incluse in più di un gruppo di controllo. Le scene luminose possono contenere uno o più gruppi di controllo. Non possono essere presenti contemporaneamente in scene luminose gruppi di controllo che contengono la stessa lampada.

Creare un progetto con scene luminose e gruppi di controllo

Creare un nuovo locale e modificarne le caratteristiche nella relativa Property Page (vedi anche Modifica geometria del locale). Dopo aver inserito le lampade desiderate, selezionare quelle che devono fare parte dello stesso gruppo di controllo. Se è stata inserita una disposizione in campo, bisogna attivare la funzione *Separa* se si desidera selezionare singole lampade all'interno della disposizione. DIALux offre la possibilità di riunire le disposizioni di lampade in una o più gruppi di controllo. Nel menu *Inserisci* → *Gruppo di controllo*, così come nel menu a tendina della finestra CAD o nel manager del progetto, è possibile aggiungere la/e lampada/e selezionate in un nuovo gruppo di controllo o in uno già esistente.

Aggiungere disposizioni di lampade a gruppi di controllo.

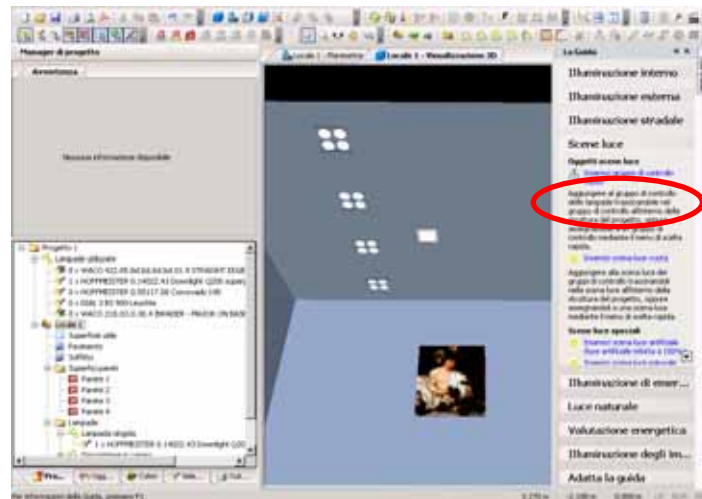


Immagine 218 Inserimento di gruppi da "La Guida"

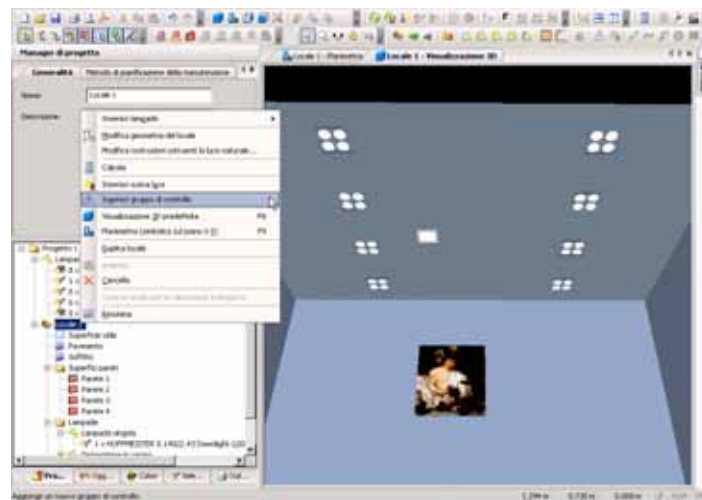


Immagine 219 Inserimento di un gruppo di controllo – Menu di scelta rapida del locale

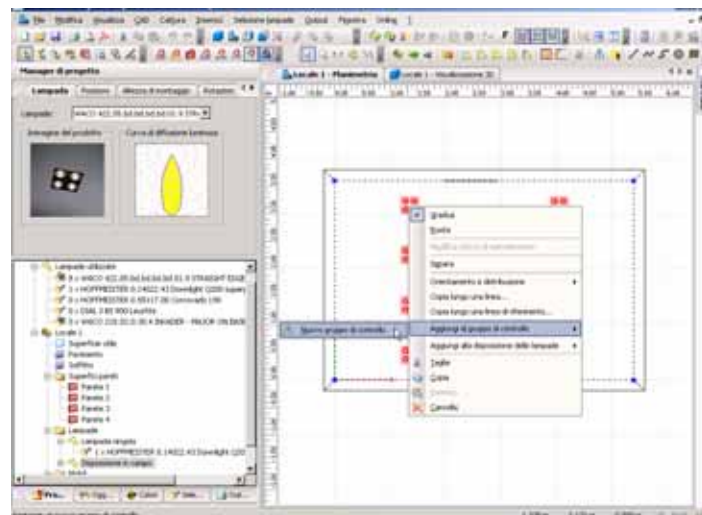


Immagine 220 Inserimento di un gruppo di controllo – Menu di scelta rapida della visualizzazione CAD

Nel manager del progetto compare il gruppo di controllo con un collegamento alle lampade. Il gruppo di controllo contiene la Property Page Nome.

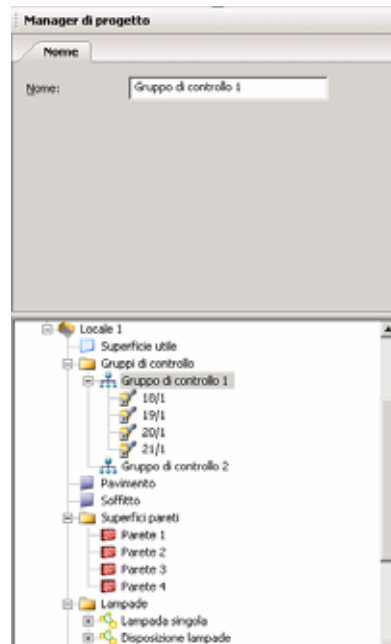


Immagine 221 Property Page di un gruppo di controllo

Se vengono cancellate delle lampade che fanno parte di un gruppo di controllo, queste vengono rimosse anche dai corrispondenti gruppi di controllo.

Nel menu *Inserisci* è possibile includere una scena luminosa nel proprio progetto.

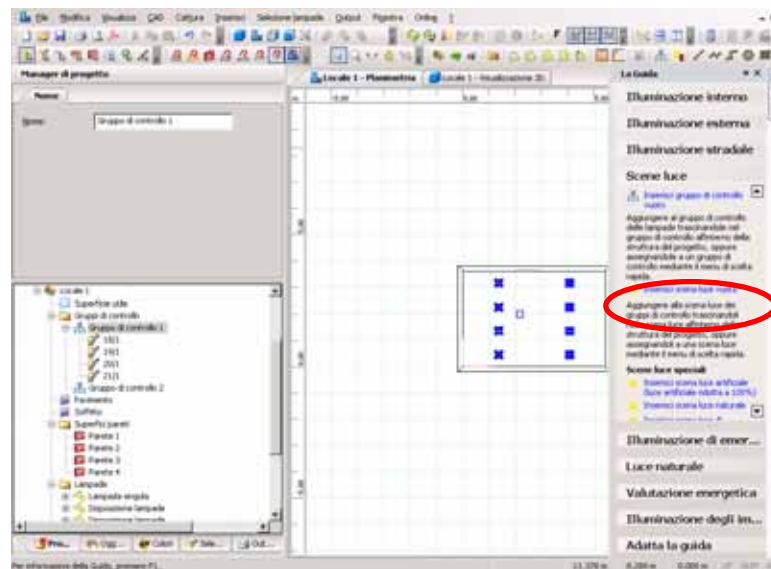


Immagine 222 Inserimento di una scena luce da "La Guida"

In alternativa è possibile inserire una scena luce dal menu a tendina del locale.

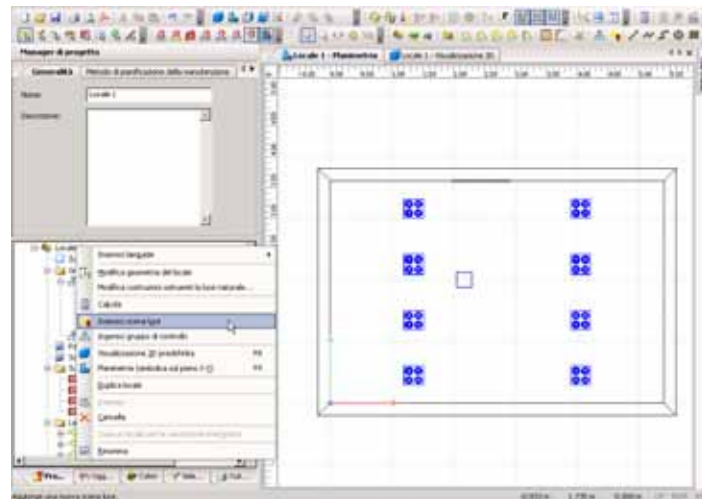


Immagine 223 Menu a tendina del locale – inserimento di una scena luce

Se è già stato inserito un gruppo di controllo, cliccando con il tasto destro sul relativo gruppo di controllo è possibile richiamare il menu a tendina e inserire una nuova scena luminosa, nella quale è presente il gruppo di controllo.

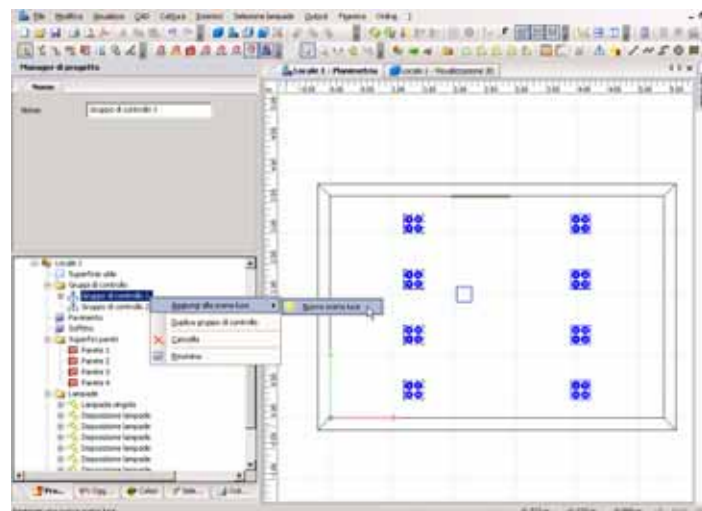


Immagine 224 Menu a tendina del gruppo di controllo– aggiungere a scena luce

Selezionando la scena luminosa nel manager del progetto si aprono le relative Property Page. Lo stesso vale per i gruppi di controllo presenti nella scena luminosa. La Property Page *Scena luce* contiene l'indicazione della scena luminosa che può essere modificata a piacimento. Una novità di DIALux 4.2 è la possibilità da un lato di definire le scene luce come scene d'illuminazione d'emergenza e dall'altro di calcolare la prima riflessione sul soffitto secondo LG 12. Questi adattamenti possono essere effettuati con le caselle di spunta della Property Page *Scena luce*.

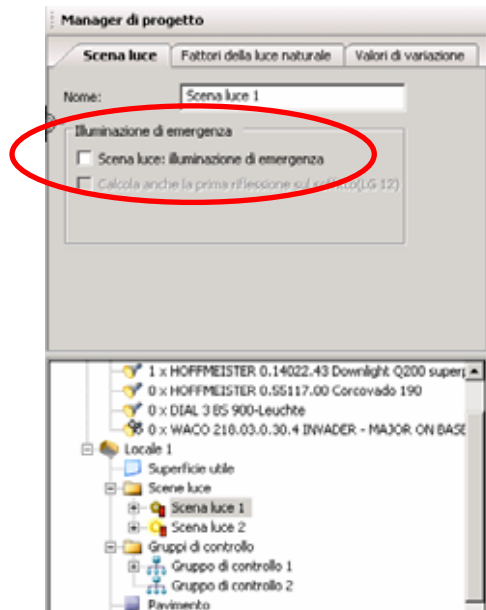


Immagine 225 Property Page della scena luce

Il segnalibro *Fattori della luce naturale* serve a definire la posizione del sole per il calcolo di luce naturale. All'interno dell'Inspector l'utente ha la possibilità di modificare diverse impostazioni relative alla luce naturale. Attivando la casella di spunta *considera la luce naturale per il calcolo* anche la luce diurna viene presa in considerazione in fase di calcolo. Disattivando questa casella la stanza viene calcolata con la sola luce artificiale. Il calcolo può essere effettuato con una sola o con più scene luminose contemporaneamente per un locale.

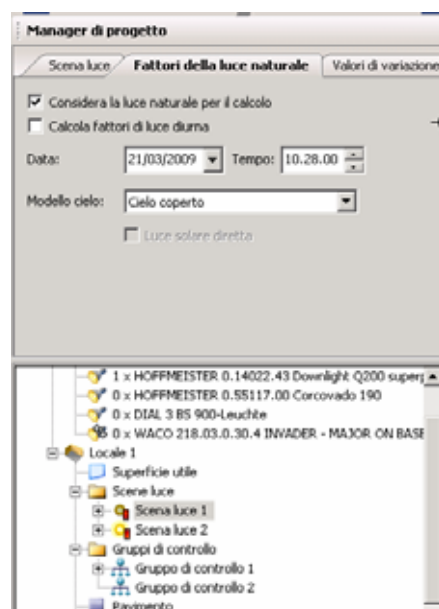


Immagine 226 Property Page della scena luce – fattori di luce diurna

Nella Property Page *valori di dimmerizzazione* i gruppi di comando vengono riportati in una lista modificabile con i valori di dimmerizzazione.

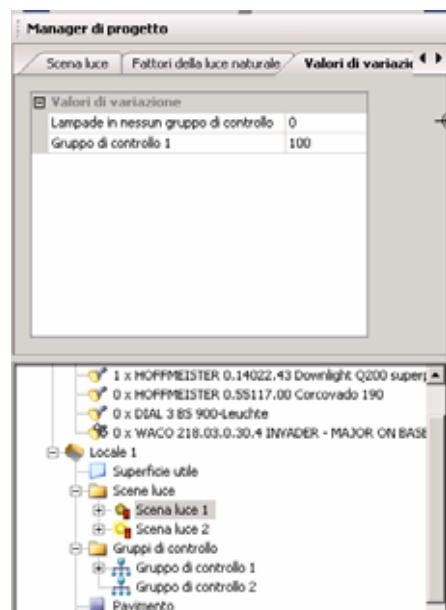


Immagine 227 Property Page della scena luce – valori di dimmerizzazione

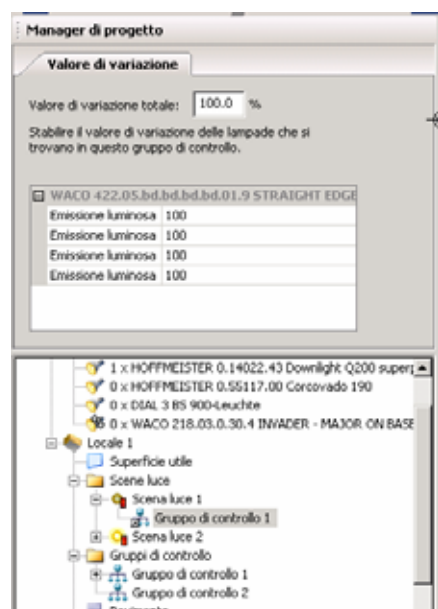


Immagine 228 Property Page del gruppo di controllo – valori di dimmerizzazione intervenendo sulle singole lampade

L'utente ha la possibilità di rendere visibili nella visualizzazione CAD i valori di dimmerizzazione inseriti per le lampade utilizzate e di gestirli nelle corrispondenti Property Page. Tramite l'icona nella barra dei menu i valori di dimmerizzazione possono essere attivati o disattivati. Nel caso esistano diverse scene luminose, tramite le frecce esiste la possibilità di passare da una singola scena luminosa all'altra.

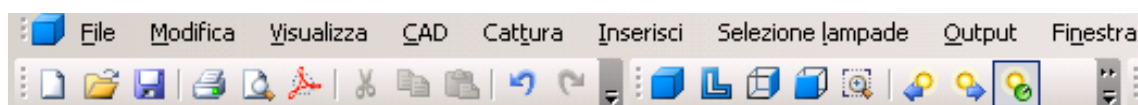


Immagine 229 Icon per mostrare i valori di dimmerizzazione in CAD e nelle scene luce

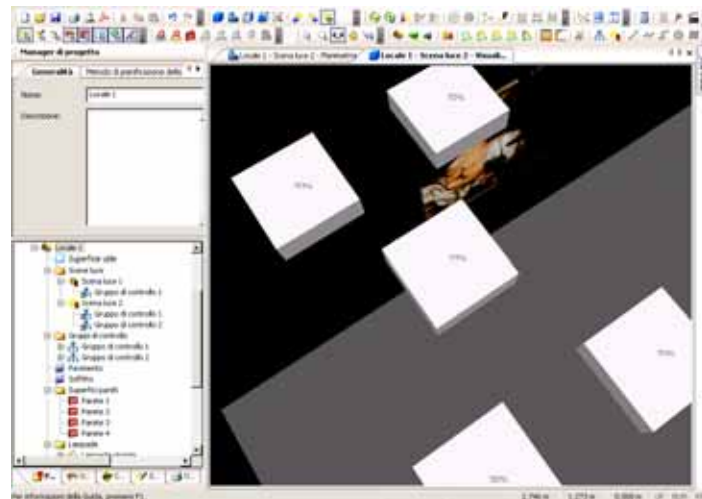


Immagine 230 valori di dimmerizzazione visibili nella visualizzazione in CAD

Se vengono utilizzate lampade con più punti di uscita della luce (LEO), i valori di dimmerizzazione possono essere impostati per ogni LEO separatamente. Nella Property Page del gruppo di comando nella scena luminosa ogni singolo LEO può ricevere un valore di dimmerizzazione. Questo valore di dimmerizzazione viene moltiplicato per il valore di dimmerizzazione del gruppo di comando. Esempio: il gruppo di comando viene dimmato al 100%. In questo gruppo c'è una lampada con punti di uscita della luce separati per luce diretta e indiretta. L'uscita della luce diretta deve essere disattivata, quella indiretta attivata.

Impostazioni:

gruppo di comando: 100%

Uscita della luce diretta: 0%

Totale: $100\% \times 0\% = 0\%$

Uscita della luce indiretta: 100%

Totale: $100\% \times 100\% = 100\%$

Per dimmerare la lampada indiretta al 50%, è possibile sia farlo nel gruppo di comando che nelle impostazioni di uscita della luce.

1:

Totale: $50\% \times 100\% = 50\%$

oppure 2:

Totale: $100\% \times 50\% = 50\%$

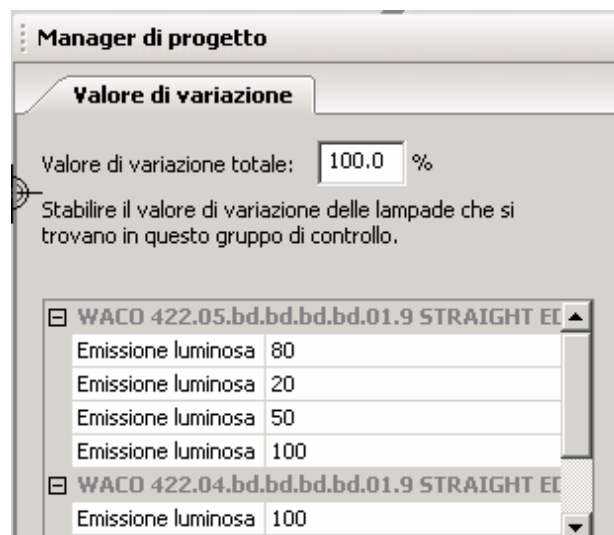


Immagine 231 Dimmare singolarmente i diversi punti di emissione della luce

Se nel locale non viene inserita alcuna scena luminosa, il calcolo viene effettuato come in precedenza.

Modifica di scene luce e gruppi di controllo

Scene luce e gruppi di controllo possono essere duplicati. Questo semplifica il lavoro quando ad esempio devono essere utilizzate le stesse lampade con diversi valori di dimmerizzazione. Questa funzione si trova nel menu a tendina della scena luce o del gruppo di controllo.

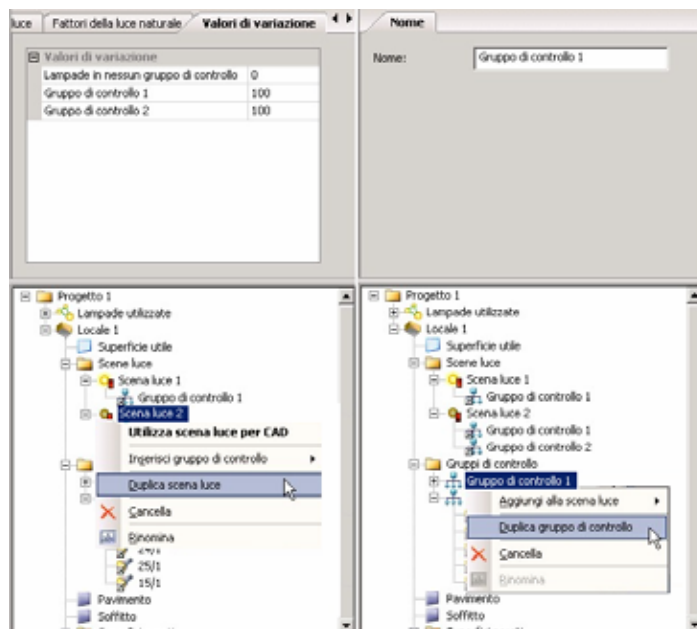


Immagine 232 Duplicazione di scene luce o gruppi di controllo

La funzione della distribuzione della luminosità nel locale di cui si è effettuato il calcolo si trova nel menu *Visualizza* → *Imposta luminosità...*

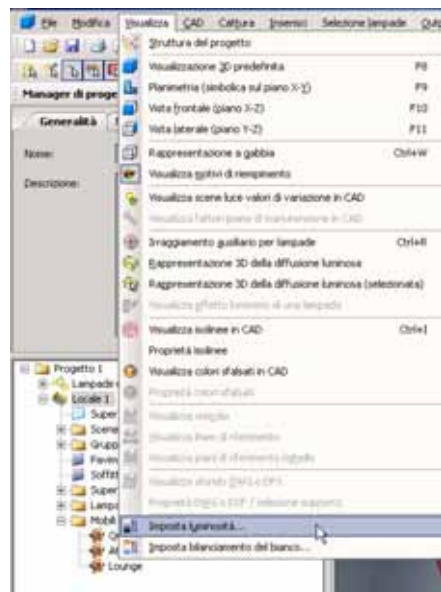


Immagine 233 Impostazione della luminosità dal menu

Oppure nel menu di scelta rapida della finestra CAD

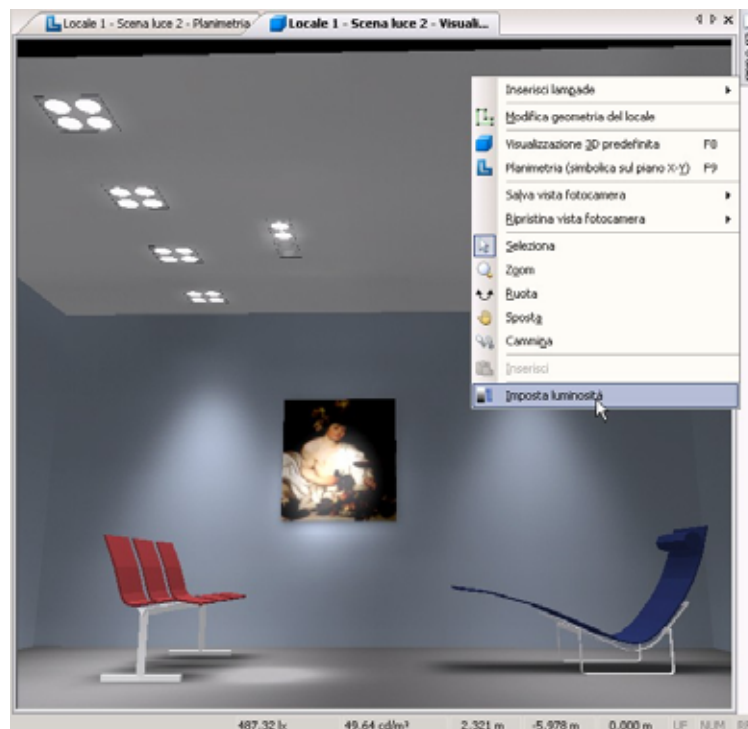


Immagine 234 Impostazione della luminosità – finestra CAD

La Property Page *Luminosità* permette di impostare la distribuzione della luminosità nel locale. Dopo aver spostato il cursore nella posizione desiderata, cliccare su *Applica* per attivare le impostazioni modificate nel rendering 3D.

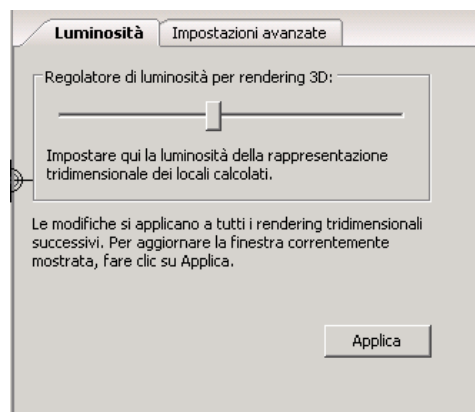


Immagine 235 Cursore della luminosità per rendering 3D

Nel segnalibro *Impostazioni avanzate* è possibile correggere il tempo di esposizione della rappresentazione CAD. grazie a delle caselle di controllo si possono inoltre ottimizzare contemporaneamente le scene luce.

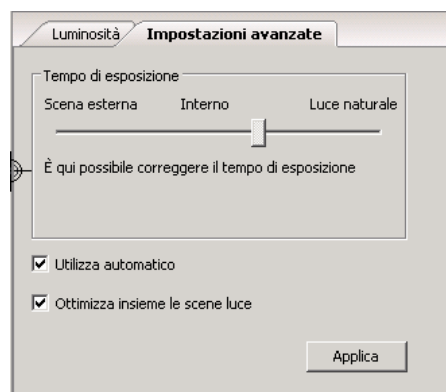


Immagine 236 Impostazioni avanzate

Le scene luce possono essere ottimizzate contemporaneamente

Esportare scene luce in formato *.dlc

Esportazione di scene luce

DIALux consente di esportare le scene luce in formato *.dlc- (DIALux Light Control). Questa funzione si trova nel menu *File* → *Esporta* → *salva scene luce DIALux ...*

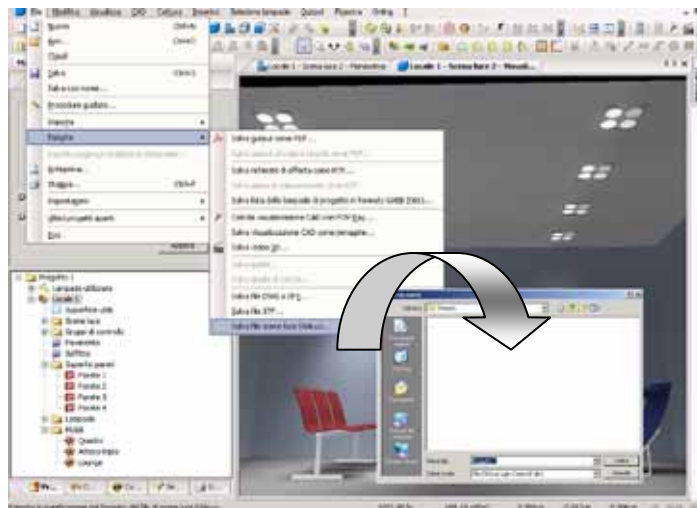


Immagine 237 Esportazione di scene luce

Illuminazione d'emergenza

Introduzione

DIALux è un valido supporto nella progettazione di scene d'illuminazione d'emergenza. L'illuminazione d'emergenza in DIALux viene calcolata secondo la normativa europea EN1838, per la quale viene presa in considerazione solo la parte di luce diretta (EN 1838 – Pag 2. e non la componente indiretta "Nell'introduzione della norma EN 1838 a pag.2 viene detto che si deve prendere in considerazione solo la luce diretta e non la componente riflessa per il calcolo di scene in emergenza. Invece il regolamento speciale della Lighting Guide 12 (LG) della Society of Light and Lighting (SLL) in Inghilterra, considera che anche la prima riflessione dalla luce diretta sul soffitto, sia utilizzata nel calcolo. I tre tipi di illuminazione d'emergenza calcolabili: l'illuminazione d'emergenza per vie di fuga, l'illuminazione antipánico, e l'illuminazione per aree a rischio.

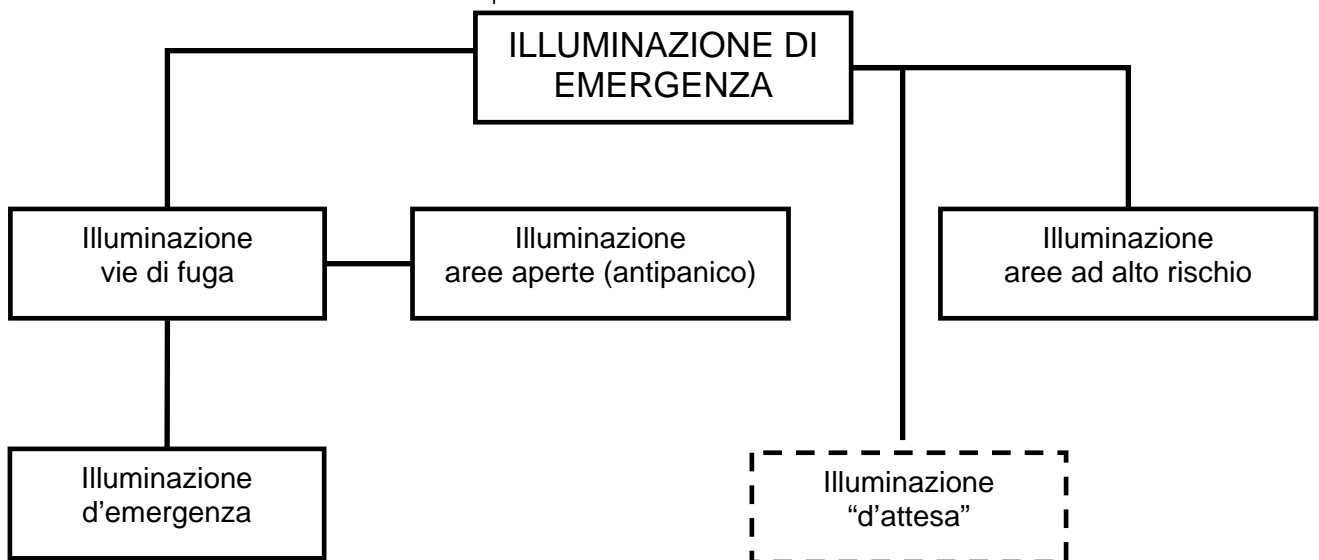


Immagine 238 Tipi di illuminazione d'emergenza

L'illuminazione sostitutiva viene calcolata come in un regolare progetto d'illuminazione. Esiste la possibilità di effettuare un progetto di illuminazione di sicurezza, se viene inserito un regolamento d'illuminazione in un progetto DIALux e se questo viene impostato come regolamento d'illuminazione d'emergenza. Dal momento che situazione e illuminazione d'emergenza sono spesso integrate nella normale progettazione illuminotecnica e realizzate con lampade utilizzate anche per la normale progettazione, il lavoro del progettista può essere così ridotto. Ai fini dell'illuminazione d'emergenza il progettista può selezionare una qualsiasi delle lampade già utilizzate per l'illuminazione in un locale, e può anche selezionare ulteriori lampade che serviranno solo in caso di

emergenza. Tali lampade, che vengono utilizzate solo in caso di emergenza, non vengono prese in considerazione nel "regolare" calcolo dell'illuminazione. Queste lampade vengono però posizionate ed elencate nei risultati in modo da tenerle in considerazione per la messa in opera. Per ogni lampada l'utente può selezionare se utilizzarla ai fini dell'illuminazione normale, di quella di emergenza o di entrambe. Il tempo d'uso e il flusso luminoso possono essere definiti per le emergenze. Naturalmente in una disposizione lampade d'emergenza non è possibile diminuire lampade così come considerare l'influsso della luce naturale.

Per creare una disposizione d'illuminazione d'emergenza l'utente deve selezionare il locale prescelto e con il tasto destro del mouse aggiungere la disposizione d'illuminazione.

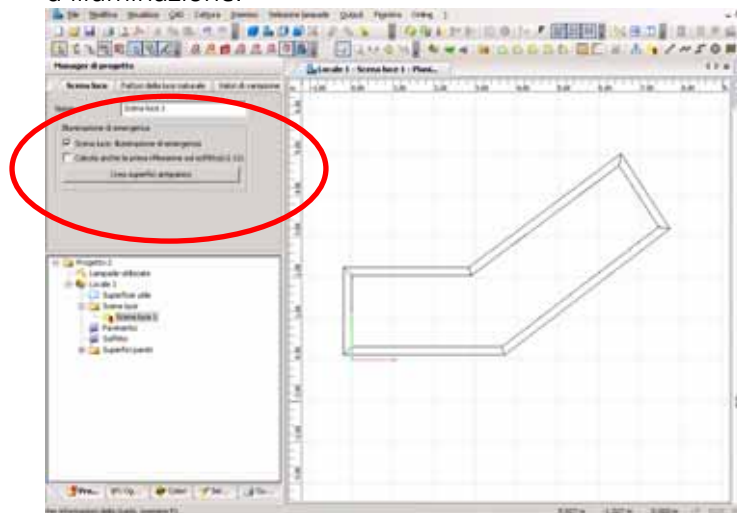


Immagine 239 Scena d'illuminazione d'emergenza

Se l'utente vuole creare un progetto di illuminazione d'emergenza per il mercato inglese, esiste la possibilità di definire il calcolo secondo la Lighting Guide 12, per prendere in considerazione la prima riflessione della luce diretta sul soffitto. Naturalmente questa è attivata automaticamente se l'utente ha selezionato le impostazioni standard (opzioni globali, come UGR SHR e quozienti dell'intensità luminosa) relative al mercato inglese.

L'utente può selezionare per ogni superficie d'uscita della luce, se utilizzarla per l'illuminazione d'emergenza..

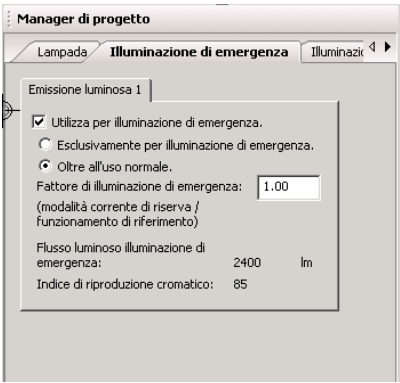


Immagine 240 Property Page dell'illuminazione d'emergenza

Per ogni lampada e superficie di uscita della luce è disponibile un foglio dati lampade per l'illuminazione d'emergenza, che riporta importanti informazioni sul LEO. La prima riguarda una grafica per la "zona psicologica di abbagliamento": nella grafica sono riportati i valori d'intensità luminosa massimali prevista da EN 1838, Tabella 1 e, in due schizzi, i valori massimali di intensità luminosa del LEO per "pavimenti piani" e per "pavimenti non piani". La seconda grafica/tabella mostra le distanze massime per il montaggio lampade necessarie a ottenere l'intensità luminosa desiderata (ad es. 1 lx). Sono riportate diverse altezze di montaggio (da 2m a 5m) e possibilità di montaggio di traverso alla parete, traverso per traverso, traverso per assiale, assiale per assiale e assiale alla parete.

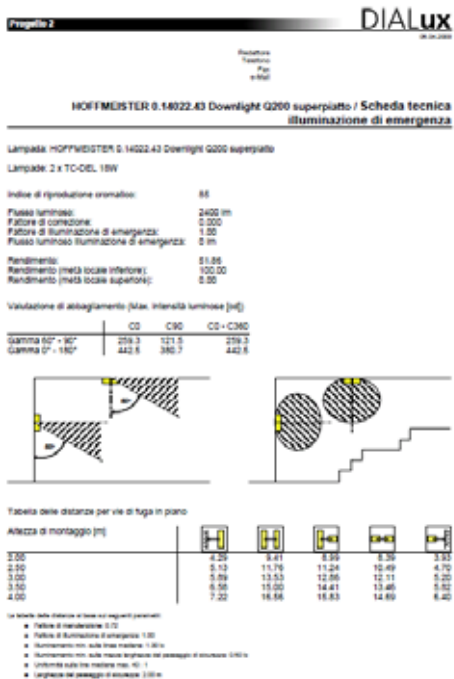


Immagine 241 Risultati – Foglio dati illuminazione d'emergenza

Illuminazione d'emergenza e vie di fuga

Per eseguire una progettazione dell'illuminazione di emergenza per vie di fuga, l'utente inserire una o più superfici di calcolo per vie di fuga. La via di fuga può essere modificata

tramite inserimento delle coordinate o movimenti del mouse. Cliccando con il tasto destro del mouse possono essere inseriti ulteriori punti necessari ad aggiungere angoli. L'ampiezza può essere di massimo 2m

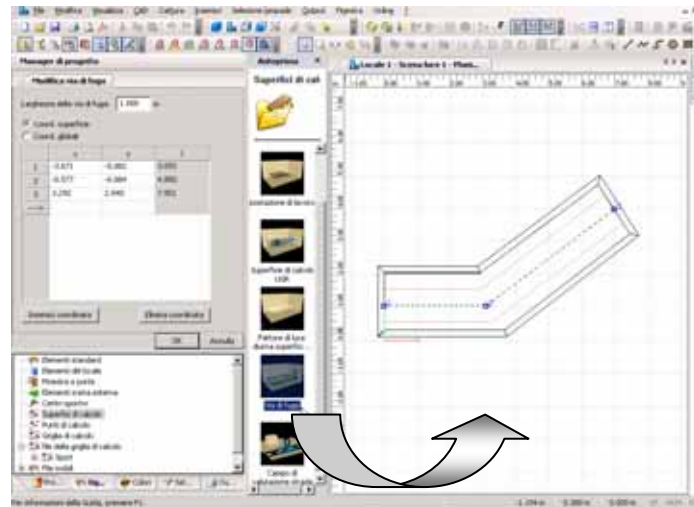


Immagine 242 Illuminazione d'emergenza – modificare vie di fuga

La superficie viene posizionata sul pavimento, ma l'utente ha la possibilità di muoverla liberamente. Dopo aver inserito la/e via/e di fuga bisogna selezionare una lampada. Cliccando con il tasto destro del mouse sulla via di fuga è possibile posizionare sopra la stessa una disposizione lampade di singole lampade.

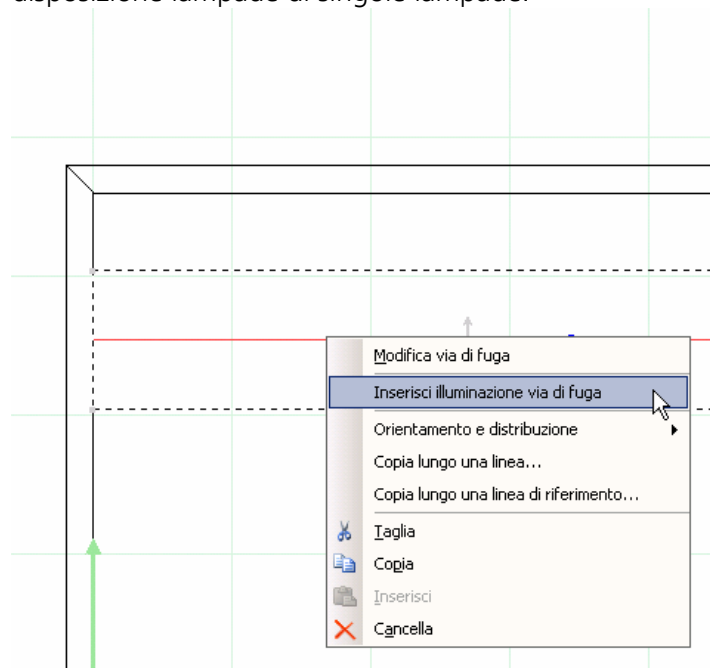


Immagine 243 Inserisci illuminazione d'emergenza

L'utente può selezionare le lampade che intende utilizzare, definire il flusso luminoso, decidere quale utilizzare per il punto di uscita della luce (nel caso ne esistano più di uno) e definire il livello di intensità luminosa desiderato che deve essere raggiunto sulla via di fuga. La distanza massima della prima lampada e delle lampade fra loro viene calcolata e utilizzata per il posizionamento delle

lampade. L'utente può decidere se le lampade devono essere posizionate nei punti d'angolo della via di fuga. Se necessario in un locale possono essere presenti più di una via di fuga e di una disposizione lampade.

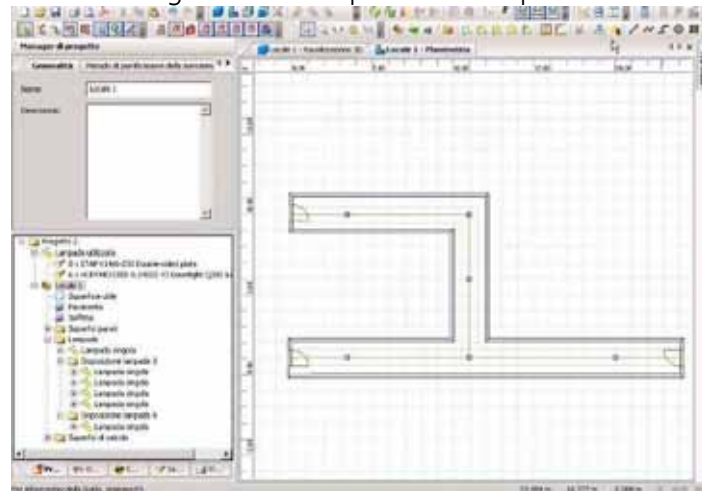


Immagine 244 Illuminazione delle vie di fuga

Prima che una via di fuga sia progettata con lampade per le vie di fuga, viene spesso definita la posizione di lampade in particolari punti di rilievo. La progettazione iniziale viene eseguita con le lampade per evidenziare potenziali punti pericolosi, mettere in rilievo allestimenti di sicurezza e per illuminare i segnali di sicurezza, in modo da creare un livello di intensità luminosa adeguato per la parte più sicura della via di sicurezza. Come si vede nell'immagine il produttore può utilizzare modelli 3D per la visualizzazione delle proprie lampade.

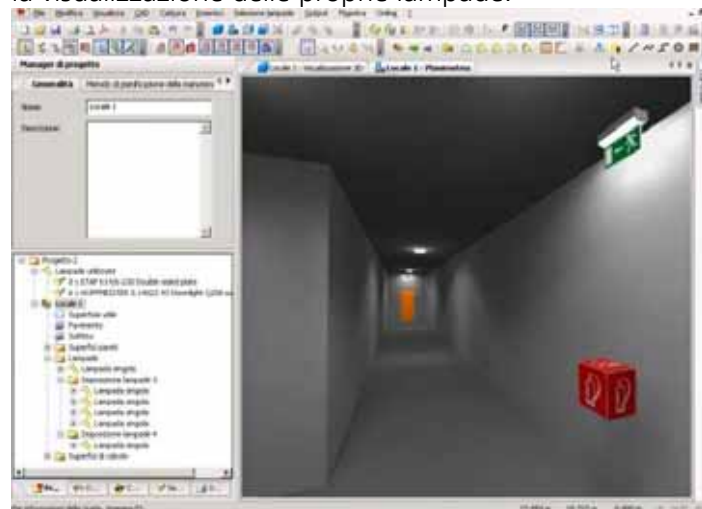


Immagine 245 Illuminazione delle vie di fuga – visualizzazione

Illuminazione antipanico

L'illuminazione antipanico può essere generata automaticamente all'inserimento di una scena d'illuminazione d'emergenza. Nella Property Page della scena luminosa è presente un tasto con il quale possono essere create "superfici di calcolo antipanico" in ogni parte del pavi-

mento nella stanza, anche se si tratta di pavimento inclinato o costituito da elementi posti a diversa altezza.

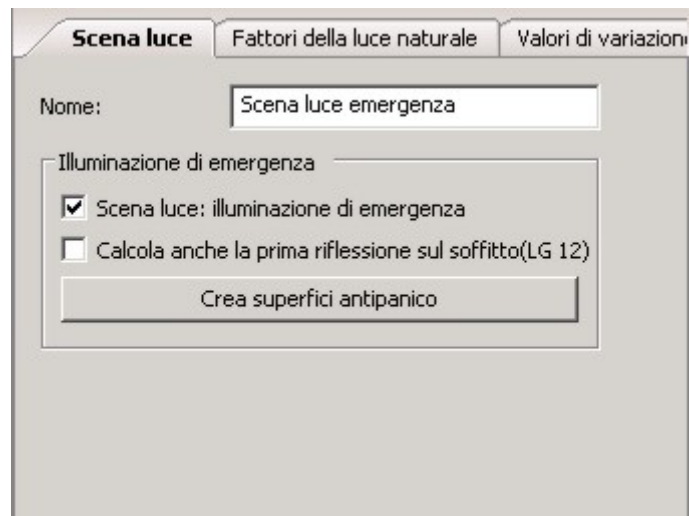


Immagine 246 Creazione superfici antipanico

La geometria corrisponde a quella del locale con un margine di 0,5m dalle pareti. L'utente ha la possibilità di modificare manualmente queste superfici.

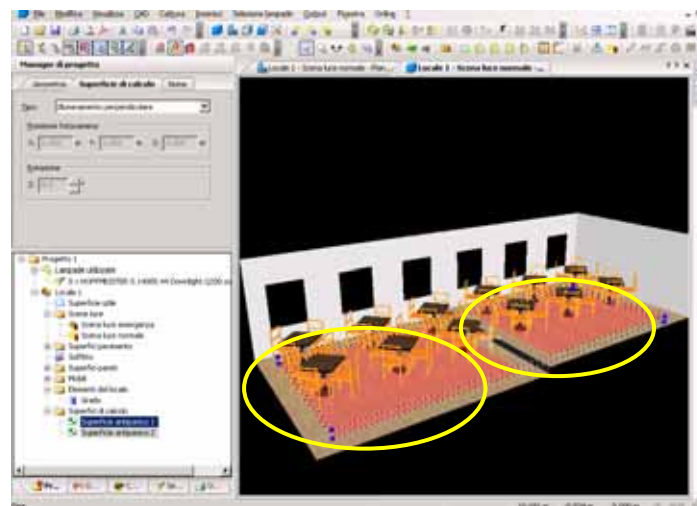


Immagine 247 Superfici antipanico

Cliccando con il tasto destro del mouse sulla superficie antipanico è possibile inserire una disposizione lampade ottimizzata rispetto alle esigenze dell'illuminazione antipanico. La lampada selezionata viene definita in base al proprio flusso luminoso (Tab. Illuminazione d'emergenza) e infine posizionata con le distanze massime possibili.

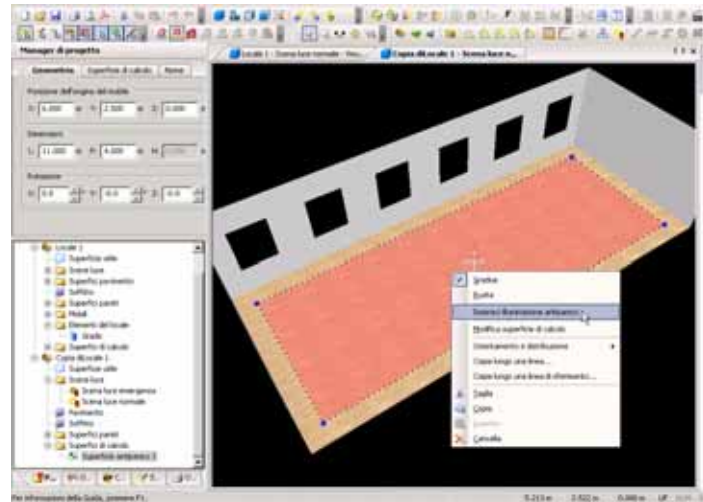


Immagine 248 Inserimento dell'illuminazione di una superficie antipanico

Lampada	Illuminazione di emergenza	Illuminazione antipanico
Distanza sorgenti luminose Distanza max. C0 - C180: <input type="text" value="12.10"/> m Distanza max. C90 - C270: <input type="text" value="12.10"/> m Distanza max. bordo - C180: <input type="text" value="5.60"/> m Distanza max. bordo - C90: <input type="text" value="5.60"/> m		
Montaggio lampade Tipo di montaggio: <input type="text" value="Integrazione a soffitto"/> Distanza dal soffitto: <input type="text" value="-0.080"/> m Altezza di montaggio: <input type="text" value="2.880"/> m Rotazione: <input type="text" value="0.0"/> ° Altezza locale: 2.800 m		
Illuminazione antipanico Emin: <input type="text" value="1.0"/> lx Uniformità: <input type="text" value="40"/> :1 <input type="button" value="Proposta"/>		
		<input type="button" value="Inserisci"/> <input type="button" value="Annulla"/>

Immagine 249 Parametri distanze massime possibili relative alla lampada scelta

Per calcolare un'area dell'illuminazione d'emergenza che corrisponde a un pavimento senza ostacoli, l'utente nelle impostazioni di calcolo non deve calcolare i mobili.

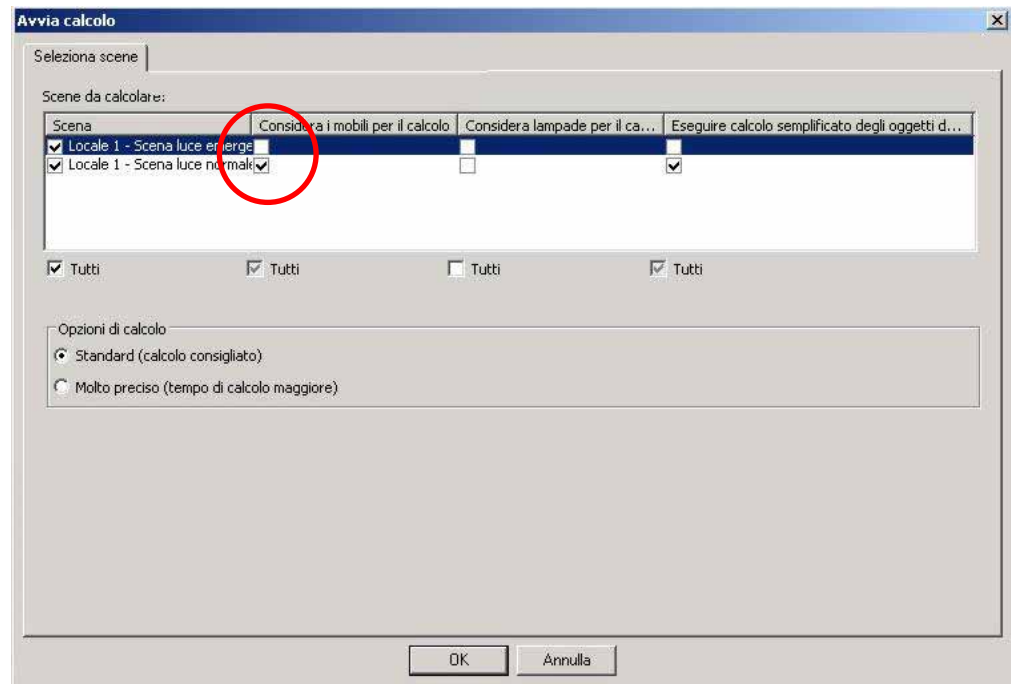


Immagine 250 Dialogo di calcolo – effettuare calcoli senza mobili

Queste lampade inserite per l’illuminazione d’emergenza sono contrassegnate dall’espressione “lampade d’emergenza”. Per mostrare i valori di dimmerizzazione delle lampade d’emergenza in CAD, bisogna attivare nel menu *Visualizza* il comando *visualizza valori dimmerizzazione in CAD*.

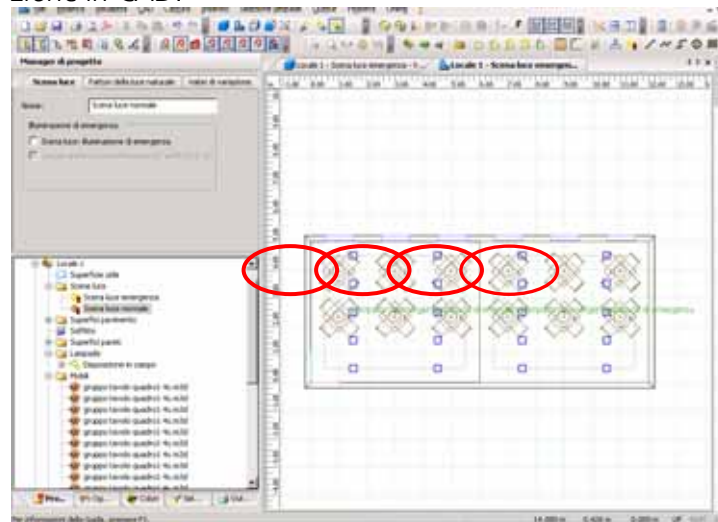


Immagine 251 Lampade d’emergenza nella visualizzazione CAD

Illuminazione d’emergenza per postazioni di lavoro ad alto rischio

Per l’illuminazione d’emergenza di postazioni di lavoro ad alto rischio l’utente può utilizzare le normali superfici di calcolo per postazioni di lavoro di DIALux, che contengono la postazione di lavoro e l’area circostante. Nella scena d’illuminazione d’emergenza la superficie di calcolo viene fornita così come le altre superfici di calcolo.

Luce d'emergenza

Per il calcolo dell'illuminazione d'emergenza viene utilizzata una lampada solo per la luce d'emergenza. Può essere impostato per il calcolo dell'illuminazione d'emergenza anche un punto luce "regolare". Spesso le lampade "normali" vengono alimentate con batterie ricaricabili o sono collegate a una batteria centrale. Per questo in caso di emergenza viene utilizzata per il calcolo la "normale" curva di distribuzione della luce. In caso è il flusso luminoso a essere diverso. In DIALux è possibile selezionare una singola lampada e definirne le impostazioni per il calcolo dell'illuminazione d'emergenza.

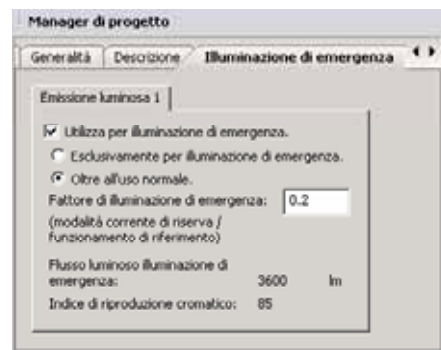


Immagine 252 Illuminazione d'emergenza – Inspector

L'utente può qui definire se una lampada deve essere utilizzata per il calcolo dell'illuminazione d'emergenza. Può anche definire se questa deve essere utilizzata solo in caso di necessità oppure anche nelle normali situazioni d'illuminazione. Il flusso luminoso per la durata d'uso può essere qui modificato.

Esistono ad esempio sul mercato apparecchi detti LEO (Lighting Emergency Objects) con lampade a neon che utilizzano in aggiunta una lampadina a incandescenza o un LED per l'illuminazione d'emergenza, e quindi con una differente curva di emissione luminosa (LEO invece che LDC emission).

In questi casi sarebbe possibile utilizzare la curva di distribuzione della luce della lampada al neon per la normale illuminazione e la curva di distribuzione della luce della lampadina a incandescenza o del LED per l'illuminazione d'emergenza.

Foglio dati dell'illuminazione d'emergenza

Parte fondante di una corretta progettazione illuminotecnica è la possibilità di fornire una completa documentazione. In base alla prEN 13032-3 DIALux fornisce in un foglio dati la valutazione delle lampade d'emergenza, alla luce della problematica di abbagliamento e delle distanze ottimali di posizionamento.

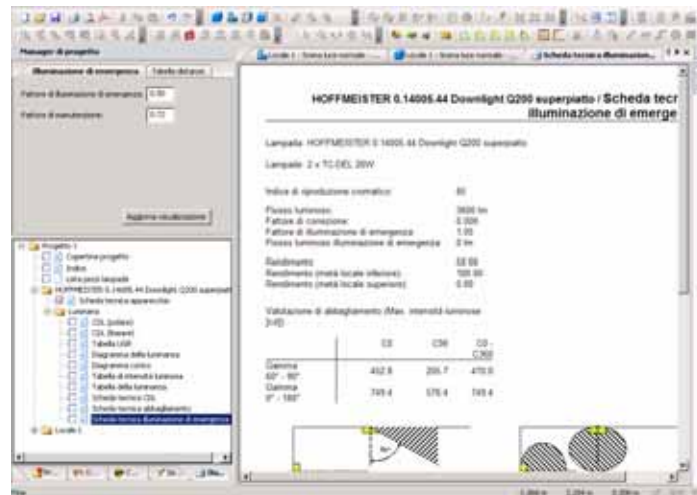


Immagine 253 Foglio dati dell'illuminazione d'emergenza

Calcolo di luce naturale con DIALux

DIALux è stato ampliato in modo da rendere possibile il calcolo con luce naturale. Ora possono essere create anche delle scene con luce naturale nei propri progetti. L'influsso della luce naturale sulle scene in interni ed esterni può ora essere calcolato, avvalendosi dei diversi modelli di cielo (limpido, coperto, parzialmente coperto) e della luce solare diretta. Naturalmente il calcolo viene effettuato tenendo in considerazione altri elementi fondamentali come il luogo, l'ora, l'orientamento e la presenza di ostacoli.

Elementi di base

A partire dalla versione 4 DIALux effettua calcoli anche con luce naturale, sia in esterni, che in interni quando ovviamente nella stanza è presente una finestra o un lucernaio. Come base per il calcolo sono stati utilizzati DIN 5034 e la pubblicazione CIE 110. La cupola celeste viene suddivisa in superfici luminose parametrizzabili, a cui poi viene assegnata una densità luminosa in base al modello di cielo, luogo, data e ora. Nell'opzione "*considera la luce naturale per il calcolo*" è possibile effettuare calcoli anche con il sole come fonte luminosa. Il calcolo avviene secondo le seguenti fasi:

1. calcolo della luce del cielo su tutte le superfici (interno ed esterno)
2. calcolo della luce solare diretta su tutte le superfici
3. calcolo della luce diretta proveniente da lampade (se presenti)
4. calcolo delle componenti indirette

In fase di calcolo DIALux non fa differenza fra esterni ed interni, ai fini dello scambio di illuminazione vengono considerate tutte le superfici. Per effettuare un calcolo con luce naturale è necessario anzitutto creare una scena luminosa.

Tipi di cielo in DIALux

I tipi di cielo in DIALux corrispondono alla CIE 110-1994 „Spatial Distribution of Daylight – Luminance Distributions of Various Reference Skies“. Ogni punto del cielo viene abbinato a una densità luminosa, che a sua volta dipende dall'altezza del sole, dall'azimut, dall'altezza del punto del cielo e dall'azimut del punto del cielo della città dove viene fatto il progetto.

	Cielo coperto	Cielo variabile	Cielo sereno
Nome CIE	Overcast Sky	Averaged Intermediate Sky Sviluppato da Nakamura, Oki et al.	Clear Sky
descrizione	Cielo completamente coperto, distribuzione della densità luminosa a rotazione simmetrica	Derivato da un lungo periodo di misurazioni, descrive una condizione atmosferica media	Cielo senza nuvole
Possibilità di sole diretto	no	no	si
Numero delle possibili densità luminose zenitali.	3	1	8
Densità luminose zenitali utilizzate in DIALux	Krochmann		Krochmann

Tabelle 1 Tipi di cielo secondo CIE 110-1994

Scene luminose

DIALux offre la possibilità di definire diverse scene luminose per uno stesso progetto: è sufficiente cliccare con il tasto destro del mouse all'interno del locale o della scena in esterni o utilizzare il menu Inserisci. Nelle scene luminose possono essere previste singole lampade, gruppi di comando con valori di dimmerizzazione. Si possono anche impostare situazioni di luce naturale.

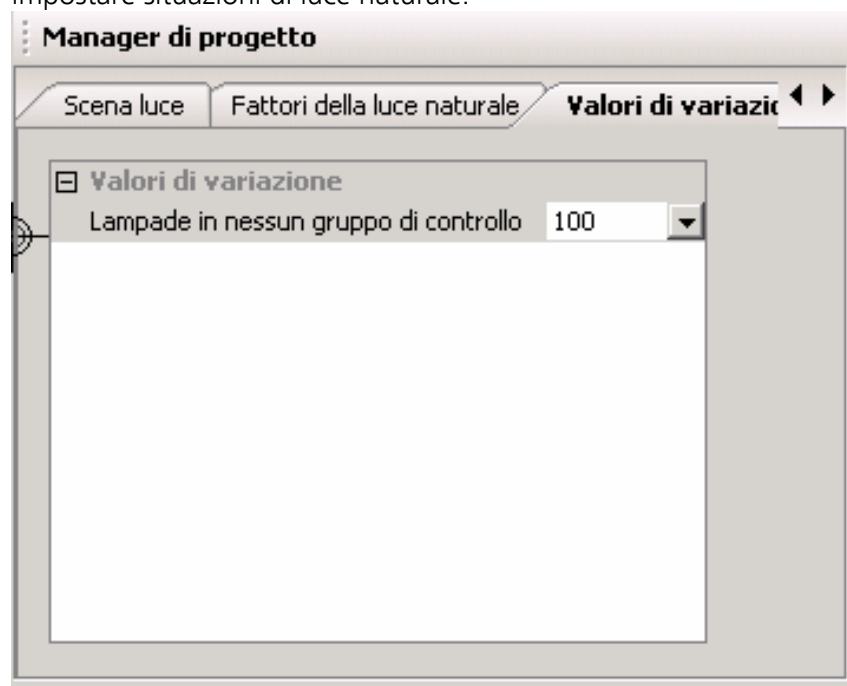


Immagine 254 Indicare valori di dimmerizzazione per gruppi di controllo

Per eseguire un calcolo con luce naturale deve essere stata creata una scena luminosa.

Calcolo con luce naturale

Creando un nuovo progetto è necessario per prima cosa definirne le coordinate sulla terra.



Immagine 255 Selezione luogo

L'utente può selezionare un luogo a piacimento. DIALux offre una lunga lista di città di tutti i continenti, in modo che le indicazioni di fuso orario, latitudine e longitudine siano già impostate. E' possibile in ogni momento creare ulteriori luoghi.

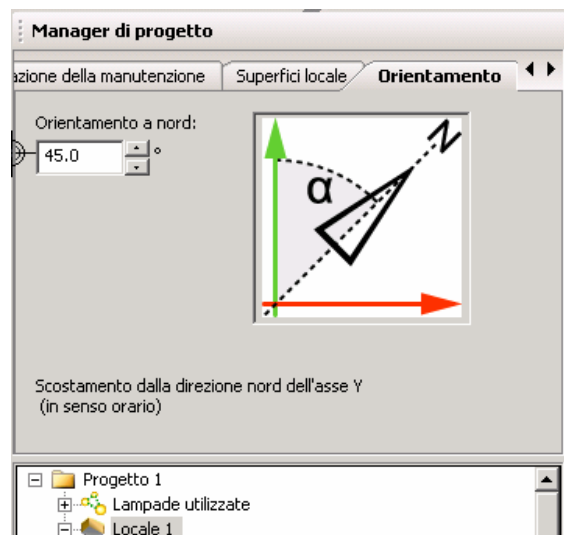


Immagine 256 Direzione nord

Per ogni locale/scena esterna è possibile definire il nord e per semplificare l'orientamento appare una freccia nera nelle vicinanze del punto di origine delle coordinate.

Nella stanza devono essere presenti finestre o lucernai, che possono essere posizionati come linee o come campo se si utilizza la funzione *Copia lungo una linea...*

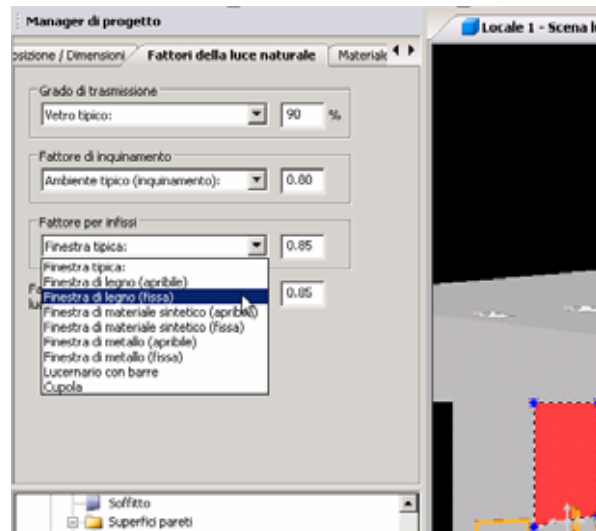


Immagine 257 Impostare fattori di luce diurna

Naturalmente per finestra e lucernaio possono essere impostati tutti i parametri a piacimento, mentre DIALux propone di default i valori comunemente usati.

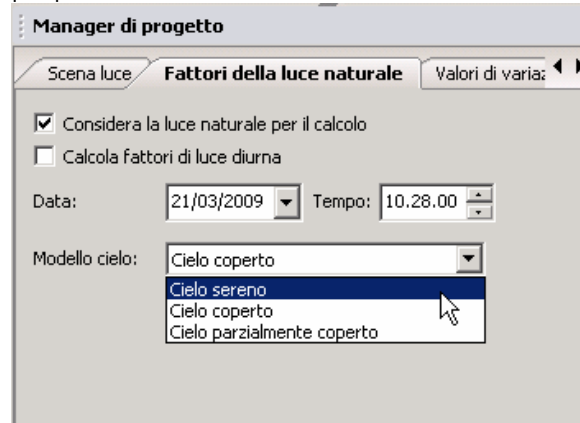


Immagine 258 Fattori di luce diurna

Per effettuare il calcolo di una scena luminosa con luce naturale, devono essere impostate le opzioni di calcolo necessarie: attivando la casella di spunta *calcola fattori di luce diurna* vengono effettuate le impostazioni corrispondenti:

- modello di cielo coperto
- senza sole
- non considerare eventuali lampade presenti

come risultato l'utente otterrà un calcolo comprensivo di visualizzazione e in questo caso i risultati dei fattori di luce diurna come parte della superficie d'uso. Se l'utente desidera conoscere i fattori di luce diurna in ulteriori posizioni, può inserire i relativi punti o superfici di calcolo.

Di seguito si vede la grafica dei valori della superficie d'uso: mostra i quozienti di luce diurna nelle rispettive posizioni. I risultati per D_{min} , D_{max} e D_m vengono presentati come valori percentuali.

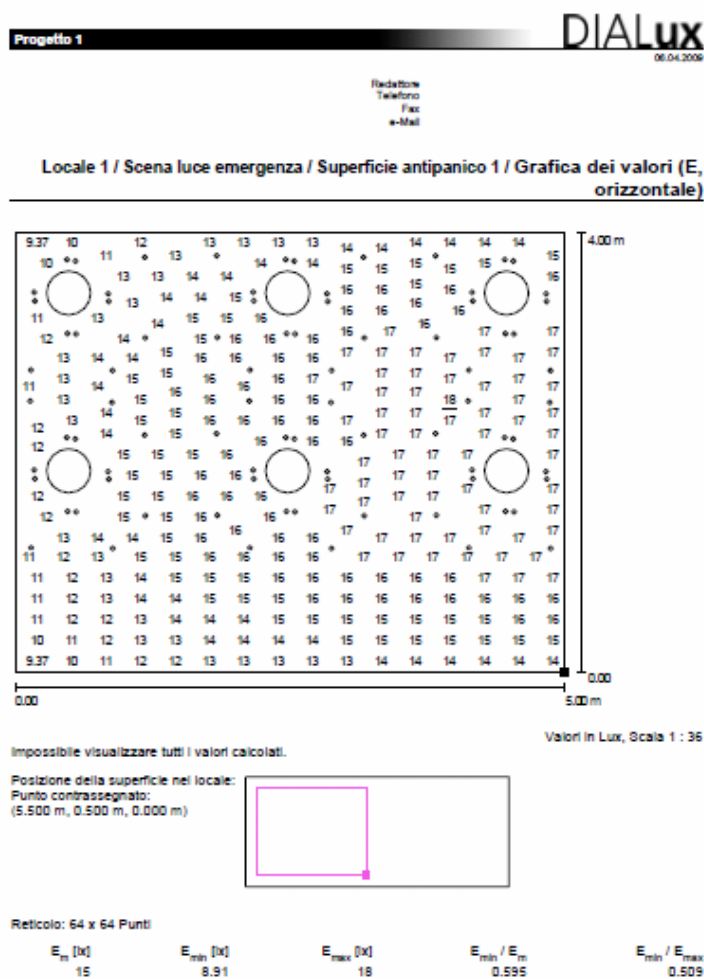


Immagine 259 Risultati – Grafica dei valori della superficie d'uso

Costruzioni ostruenti la luce naturale

Naturalmente DIALux prende in considerazione anche la presenza di costruzioni ostruenti la luce naturale, che devono però essere stati disegnati anche in CAD. Selezionando *Modifica costruzioni ostruenti la luce naturale* nel menu *Modifica* o con il tasto destro del mouse all'interno del locale è possibile inserire una costruzione ostruente. Nella scena che mostra le costruzioni ostruenti, il locale è presentato dall'esterno. Possono essere posizionati oggetti a piacimento all'esterno del locale. Il locale può anche essere sospeso, nel caso ad esempio che si tratti dei piani superiori di un edificio. La presenza di ostacoli ha un effetto sia d'ombra rispetto alla luce diretta, sia di riflessione a causa dell'intensità luminosa che colpisce l'oggetto stesso.

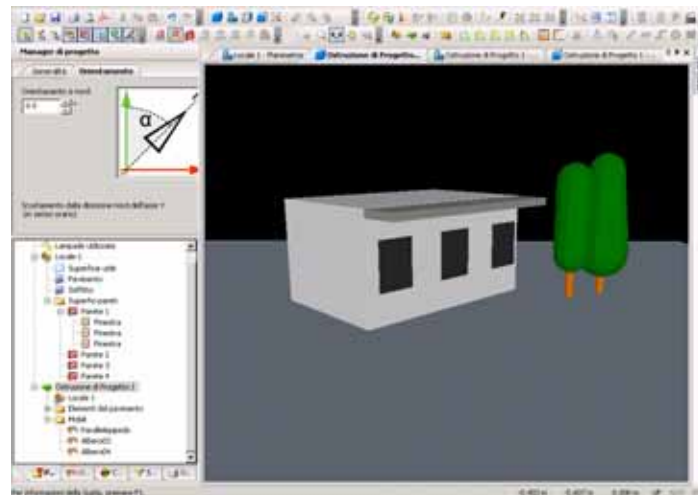


Immagine 260 Costruzioni ostruenti nella visualizzazione CAD

Visualizzazione di luce e ombra

L'arrivo di luce solare diretta nel locale può essere simulata in tempo reale. Per fare questo è necessaria una scheda grafica che supporta Open GL. L'ingresso di luce attraverso la finestra e/o il lucernaio viene calcolato in base a luogo, orientamento, geometria, data e ora.

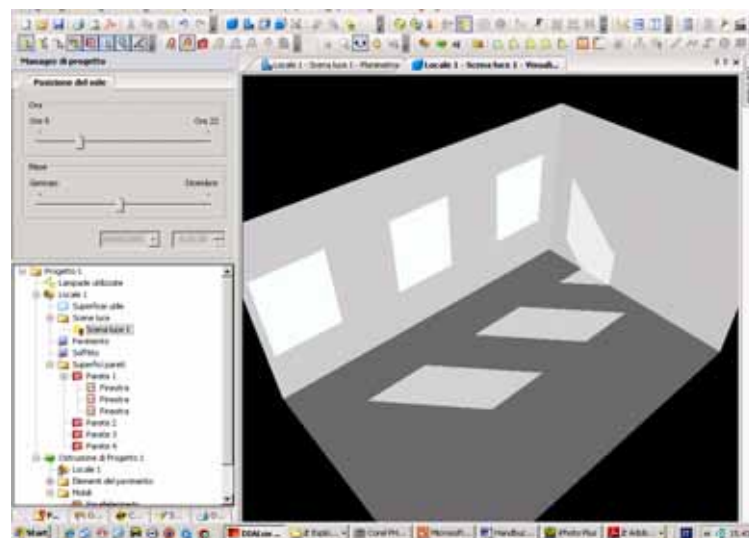


Immagine 261 Visualizzazione di sole e ombre

In alto a sinistra nell'inspector si trovano due cursori, con i quali è possibile modificare in tempo reale data e ora e che simulano l'andamento dell'ingresso di luce diretta nella stanza.

Impostazione nella finestra di dialogo per il calcolo

Prima di avviare il calcolo è possibile selezionare nella finestra di calcolo la scena che si desidera calcolare. Tra-

mite ulteriori impostazioni è possibile selezionare ulteriori opzioni e procedimenti di calcolo.

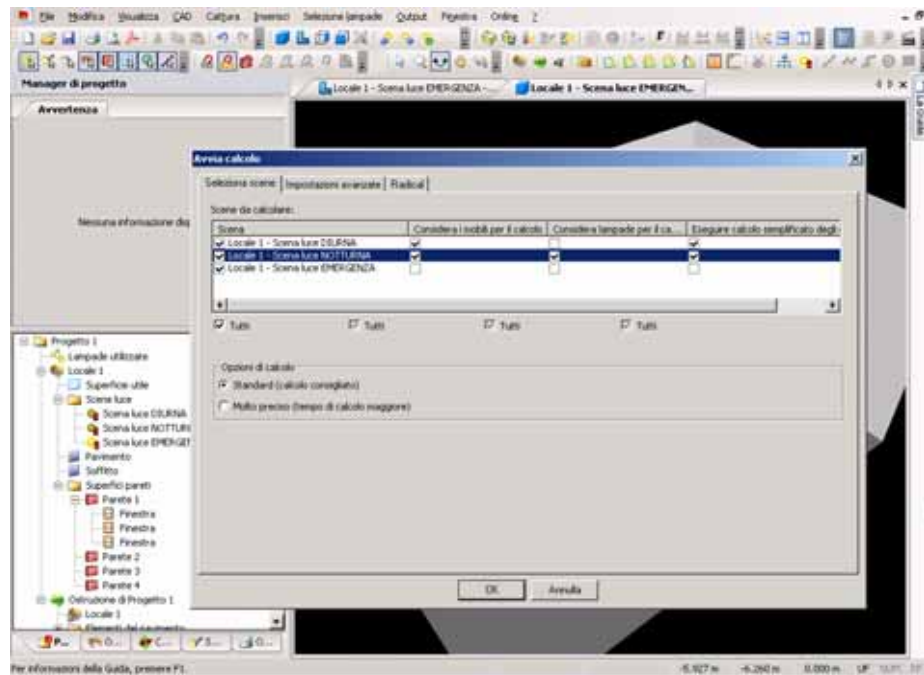


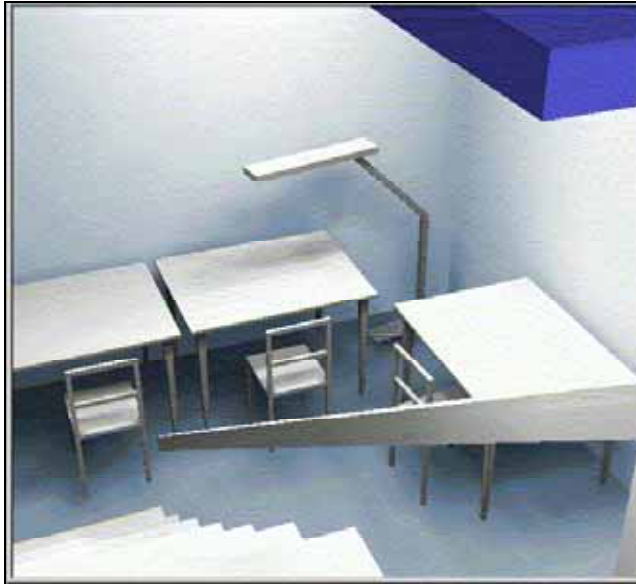
Immagine 262 Dialogo di calcolo

Lavorare nella visualizzazione 3D

Impostazione della visualizzazione 3D

Per poter analizzare in modo preciso i risultati della propria pianificazione, è possibile muoversi all'interno di una scena pianificata. La posizione dell'osservatore può trovarsi anche all'interno di un locale. Ciò è particolarmente utile per la pianificazione di locali ampi con molti mobi-

Utilizzando un mouse a „3 Tasti” la funzione SPOSTA si trova nel tasto centrale. Con un mouse dotato di „rotella” centrale (Wheel-Maus) è possibile zoommare ruotando la rotella o spostare gli oggetti tenendola premuta.



li.

Immagine 263 Analisi della pianificazione del vano scale vista dal piano superiore

Per il posizionamento nella visualizzazione 3D sono disponibili i seguenti strumenti (da sinistra)::



Immagine 264 Barra degli strumenti per la commutazione della modalità

- seleziona oggetti; quando viene scelta questa modalità è possibile, dipendentemente dal filtro selezionato, selezionare gli oggetti facendo cliccando con il mouse.
- ingrandimento e rimpicciolimento della visualizzazione; cliccare con il tasto sinistro nella finestra CAD, tenere premuto il tasto e muovere il mouse avanti o indietro per aumentare o diminuire il fattore di zoom. A partire da DIALux 4.2 tenendo premuto il tasto **CTRL + +** o **CTRL + -** la visualizzazione CAD viene ingrandita o ridotta del 10%.
- rotazione della visualizzazione 3D; cliccare con il tasto sinistro e contemporaneamente muovere il mouse

Muovendosi all'interno di una scena sono a disposizione diverse opzioni



- sposta visualizzazione; spostare all'interno della finestra il campo visualizzato. Se si utilizza un "mouse a tre tasti", questa funzione è sempre disponibile con il tasto centrale del mouse.
- cammina nella scena:
 - cliccare con il tasto sinistro e muovere il mouse, l'utente si muove in avanti, indietro oppure si gira sul posto
 - fare clic con il tasto sinistro e tenere premuto il tasto Ctrl \Rightarrow l'utente si sposta verso l'alto, il basso, a sinistra oppure a destra e la direzione dello sguardo rimane invariata
 - fare clic con il tasto sinistro e tenere premuto il tasto Shift (MAIUSC, maiuscolo/minuscolo) \Rightarrow l'utente rimane fermo sul posto e si guarda attorno

Per modificare la distanza focale della fotocamera nella visualizzazione 3D selezionare la modalità zoom del mouse (lente d'ingrandimento). Zoommando (cliccare con il tasto sinistro e muovere il mouse) tenere premuto contemporaneamente il tasto CTRL.



Immagine 266 Impostare la prospettiva e la distanza focale della fotocamera

Esaminare i valori di calcolo in 3D

Grazie alla funzione luxometro è possibile ottenere in qualsiasi momento e per qualsiasi punto del locale l'intensità luminosa. Per prima cosa bisogna attivare la visualizzazione 3D per poter selezionare tutti i punti del locale. Muovere il mouse nella posizione desiderata della finestra CAD. I risultati del calcolo sono mostrati nella parte inferiore dello schermo. Per fare in modo che diver-

si punti di calcolo siano mostrati nella finestra CAD, impostare la modalità del mouse su "ruota visualizzazione" così da raggiungere velocemente ogni punto nel locale.

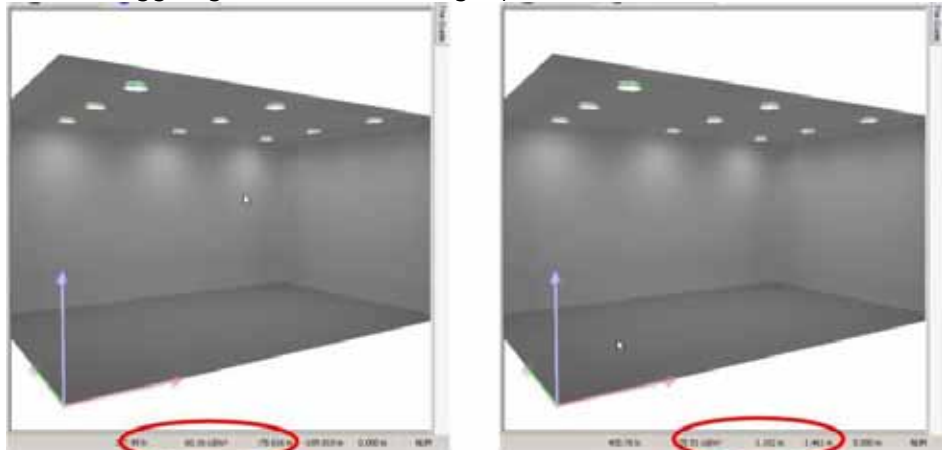


Immagine 267 Mostra valori lux nella visualizzazione 3D

Facendo ora clic su un punto qualsiasi della visualizzazione 3D, apparirà sullo schermo il risultato del calcolo per questo punto.

Salvataggio della visualizzazione 3D

DIALux offre 3 possibilità di esportare il rendering 3D come file di grafica.

Per salvare l'immagine di una visualizzazione bisogna impostare la scena 3D (interno, esterno, strada) nella prospettiva voluta. Infine selezionare nel menu *File* → *Esporta* → *salva visualizzazione CAD come JPG...*

È possibile salvare una visualizzazione 3D come file JPG.

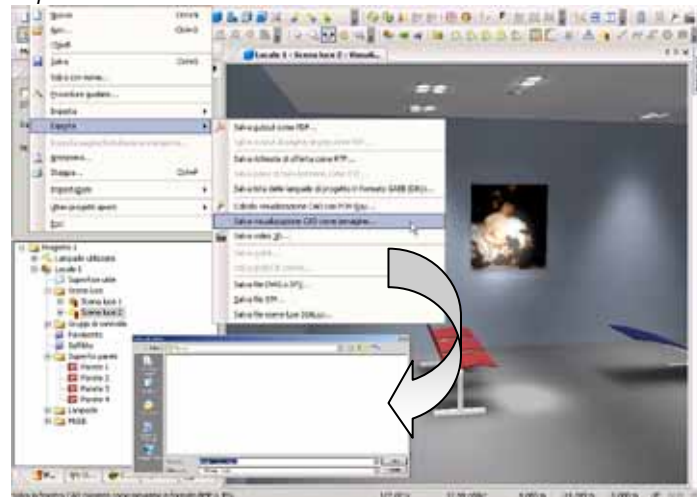


Immagine 268 Salvataggio di una visualizzazione 3D come file *.jpg

Si apre una finestra di dialogo che consente di selezionare un nome e una directory di destinazione per l'immagine da salvare. L'immagine ha dimensioni 1024 x 768 pixel e viene salvata in formato JPEG.

Per ottenere un file della visualizzazione con una maggiore qualità dell'immagine, seguire la seguente procedura:

- completare la pianificazione e impostare la prospettiva desiderata nella visualizzazione 3D CAD

- Spostarsi nella finestra degli output e aprire il rendering 3D

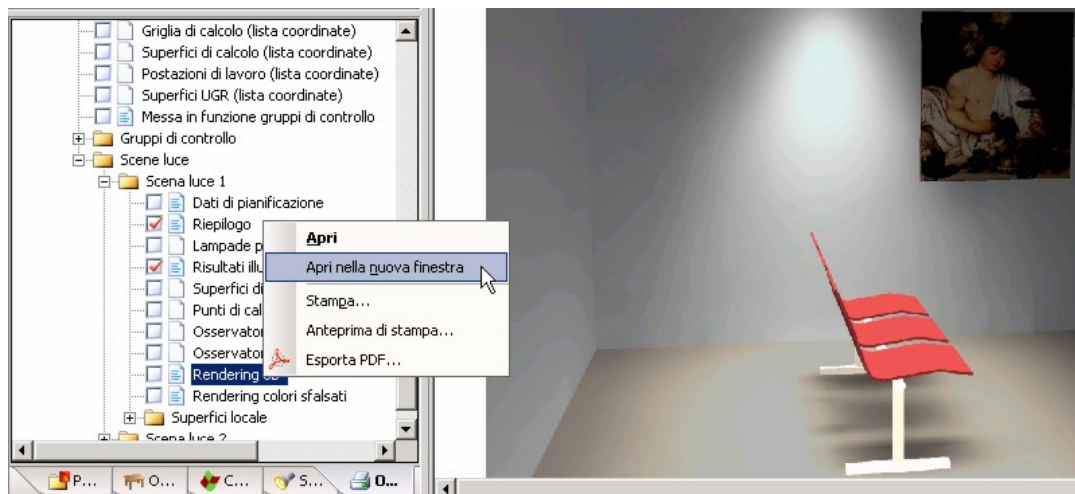


Immagine 269 Aprire i rendering 3D

- Aprire l'applicazione nella quale deve essere esportato il rendering (per es.: Word, Excel, programma di elaborazione immagini...)
- Cliccare con il tasto destro sull'immagine nell'output del rendering 3D, seglier copia e copiare l'immagine nell'applicazione in cui il file deve essere inserito.

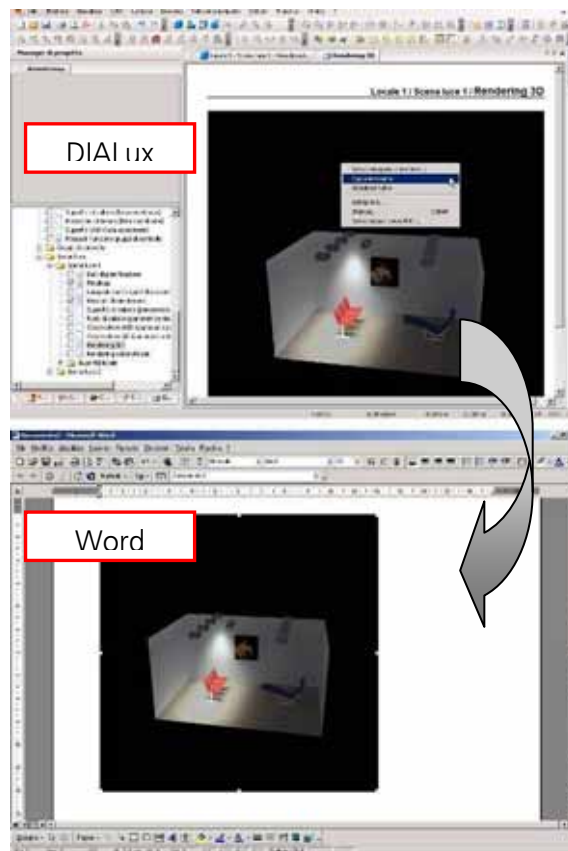


Immagine 270 copiare un rendering 3D in un'altra applicazione

- o Il file dell'immagine è ora disponibile in formato Bitmap con una risoluzione di 2000 x 2000 Pixel. A questo punto è possibile modificarlo a piacere.

Rappresentazione con colori sfalsati

L'utente ha la possibilità di mostrare il rendering 3D anche con colori sfalsati. Questo tipo di presentazione viene offerta fino ad ora per intensità e densità luminosa con aree di valori liberamente scalabili e gradazioni di colore definibili

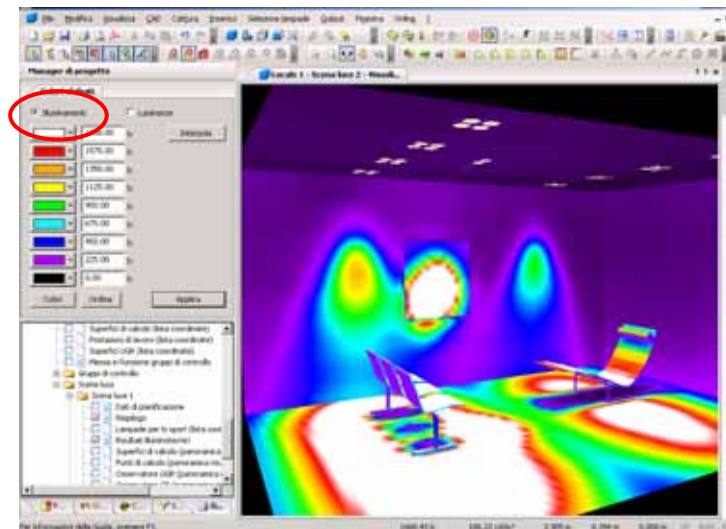


Immagine 271 Colori sfalsati – intensità luminose

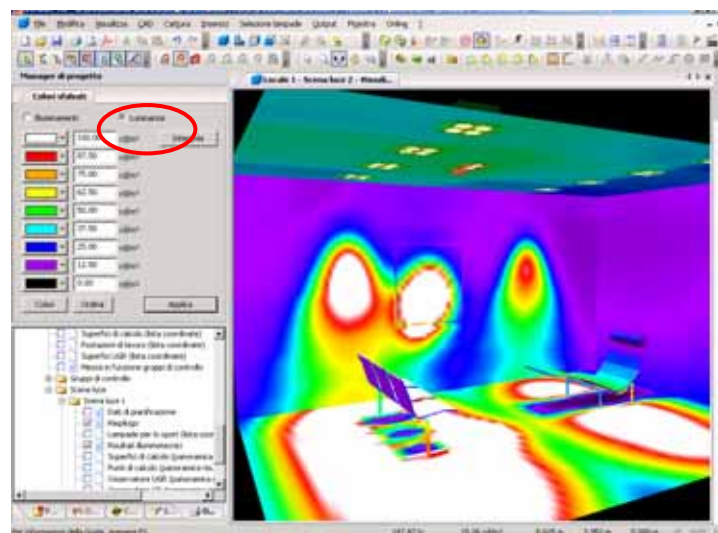


Immagine 272 Colori Sfalsati – densità luminose

Lavorare con diverse visualizzazioni

DIALux permette di avere diverse visualizzazioni del progetto



Immagine 273 Barra degli strumenti Visualizza

Le barre degli strumenti "Visualizza" e "Finestra" consentono di aprire diverse visualizzazioni con un click. In dettaglio da sinistra a destra:

- Apri Visualizzazione predefinita 3D
- Apri Planimetria
- Apri Vista laterale
- Apri Vista frontale
- Panoramica della scena (DIALux zoomma fino al limite del locale /scena esterna)
- Vai a Scena luce precedente / successiva
- Visualizza valori di dimmerizzazione in CAD
- Visualizza fattori piano di manutenzione in CAD
- Attiva manager di progetto (=DIALux mostra il manager di progetto accanto alla guida)
- Mostra le finestre aperte una sopra l'altra
- Mostra le finestre aperte una accanto all'altra

Nel menu *File* → *Impostazioni* → *personalizza barre degli strumenti* possono essere aggiunti/rimossi i pulsanti delle varie barre degli strumenti(vedi Pag 52).

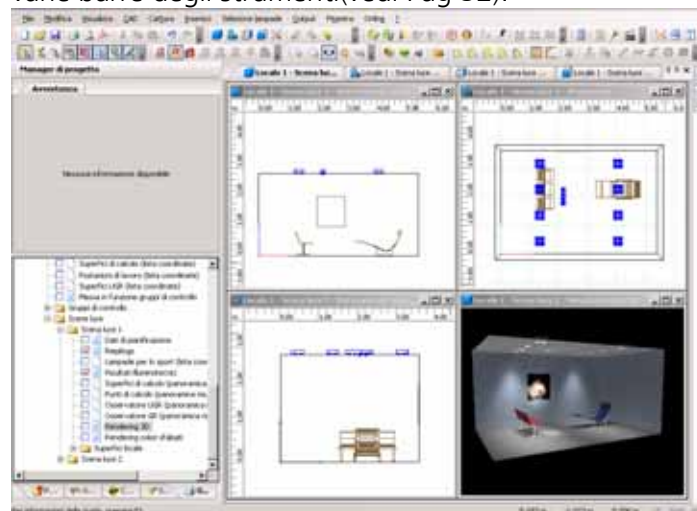


Immagine 274 Lavorare con diverse visualizzazioni

La visualizzazione dell'immagine 226 si ottiene tenendo aperte quattro visualizzazioni dello stesso locale e cliccando su *Mostra le finestre una sopra l'altra*.



Immagine 275 Disposizione di più visualizzazioni

Se le dimensioni del monitor lo consentono si consiglia di lavorare lasciando aperte contemporaneamente più visualizzazioni

Chiudere le visualizzazioni
con il simbolo X

Le finestre aperte vengono chiuse cliccando sul simbolo
X in alto a destra nella finestra.

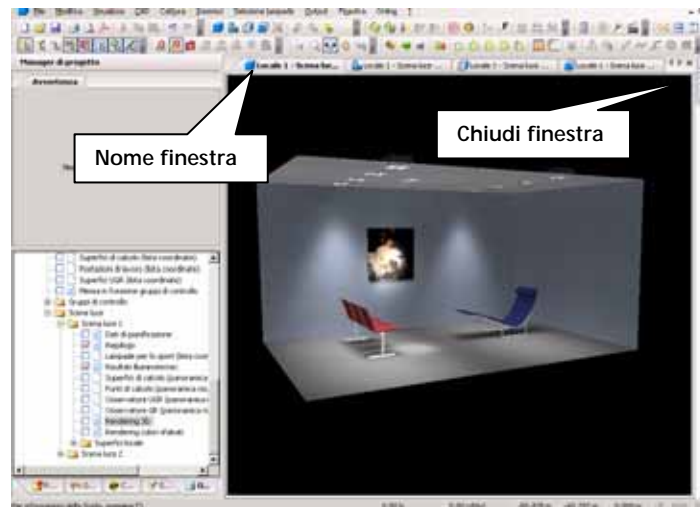


Immagine 276 Chiusura di finestre CAD

Salvare le visualizzazioni

Salvataggio di diverse
prospettive nella
visualizzazione CAD
(Modalità fotocamera)

In DIALux è possibile salvare diverse prospettive (= vista fotocamera) nella visualizzazione 3D tramite combinazioni di tasti. Ruotare e zoommare la visualizzazione CAD fino a raggiungere la posizione desiderata e cliccare CTRL + numero, per salvare questa prospettiva nel progetto. Cliccando **Alt + Numero** la prospettiva viene richiamata. E' possibile salvare fino a 10 prospettive (**CTRL e „1“...„0“**). In alternativa si utilizza il menu a tendina nella visualizzazione CAD o dalla barra delle applicazioni nel Menu CAD.

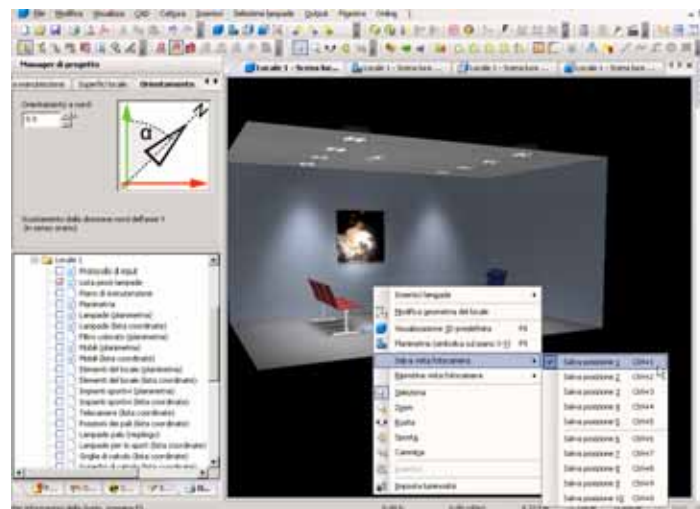


Immagine 277 Salvare una prospettiva tramite menu di scelta rapida

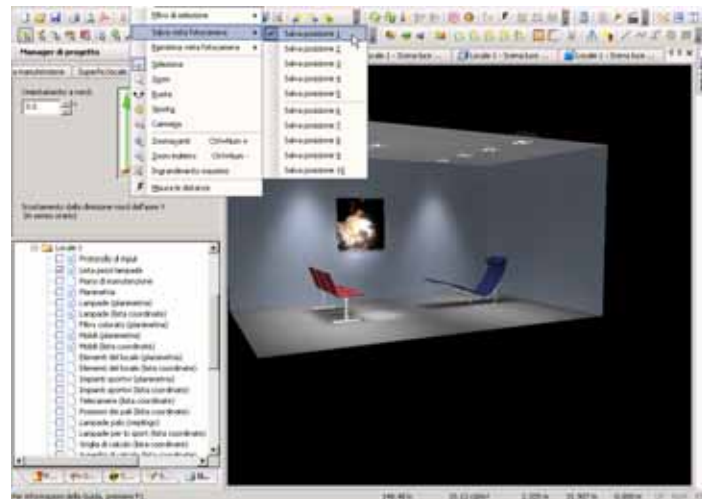


Immagine 278 Salvare una prospettiva tramite menu CAD

La funzione *Ripristina vista fotocamera* richiama le singole prospettive salvate. Questo comando si trova anche nel menu a tendina della visualizzazione CAD o nel menu CAD

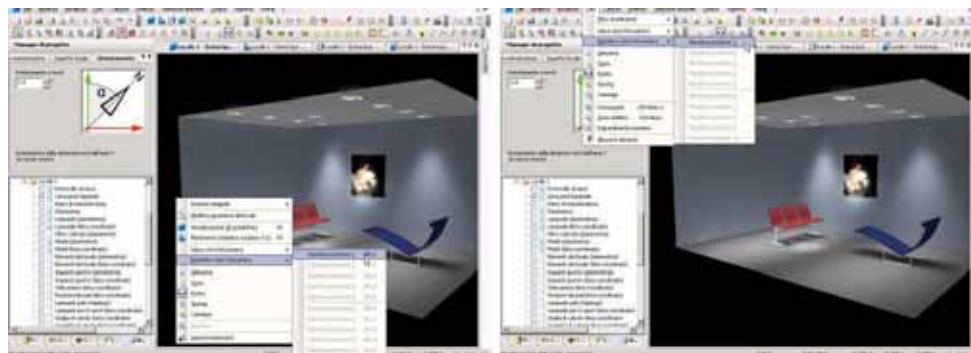


Immagine 279 Ripristino prospettive salvate

Modello di rappresentazione a gabbia

Per poter lavorare in DIAL con un computer di vecchia generazione si consiglia di attivare la modalità di rappresentazione a gabbia, in modo da eliminare il “tremore” che si crea muovendosi nella visualizzazione 3D. Questa funzione si trova nel menu *Visualizza* → *rappresentazione a gabbia* o cliccando la combinazione di tasti **CTRL + W**.

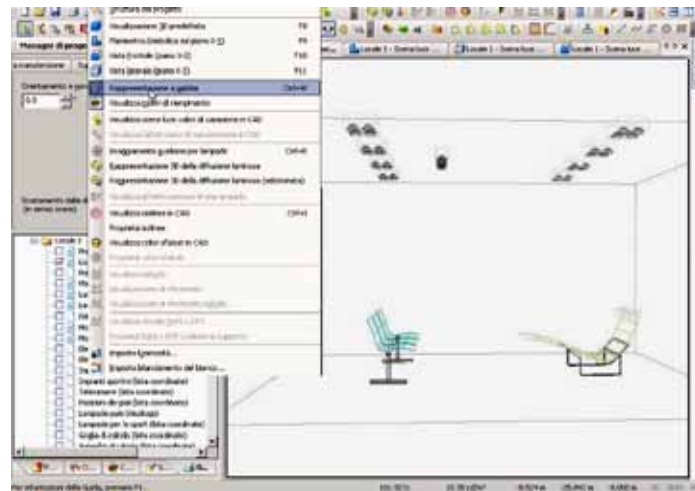
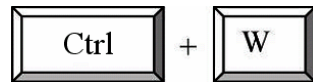


Immagine 280 Passare alla modalità di rappresentazione a gabbia

Modifica degli oggetti inseriti

Spostamento degli oggetti

È possibile modificare successivamente ed a piacere le lampade ed i mobili che sono stati posizionati nel locale. Generalmente l'Inspector mostra tutte le informazioni di un oggetto selezionato (nella struttura del progetto oppure nella visualizzazione CAD). È possibile modificarle immettendo dei nuovi valori. Se un oggetto viene modificato nella visualizzazione CAD (rotazione, spostamento oppure ridimensionamento), i valori vengono aggiornati nell'Inspector.

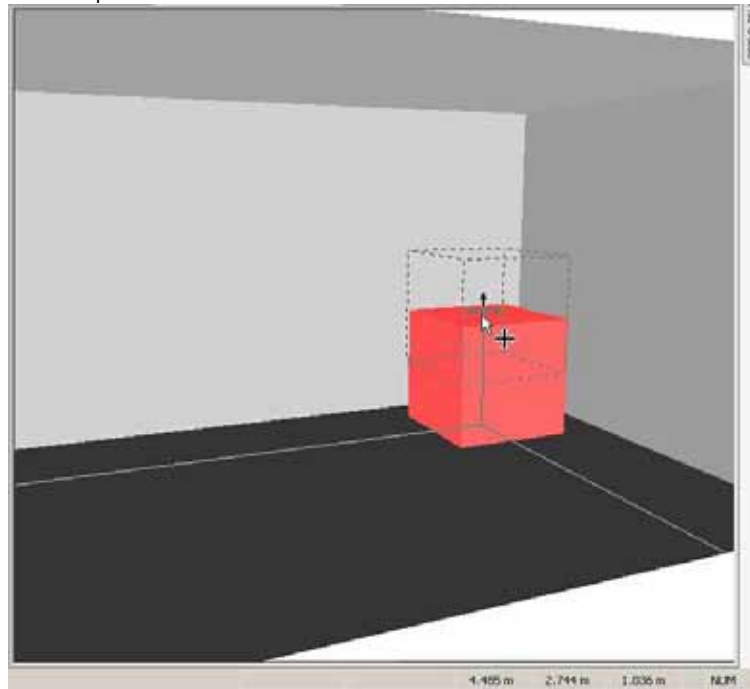


Immagine 281 Modifica grafica dell'altezza degli oggetti

Per modificare l'altezza di un oggetto con il mouse, premere il tasto Ctrl!



Per modificare la posizione di un elemento nell'asse Z (altezza), premere il tasto Ctrl della tastiera. Mantenere premuto questo tasto, mentre si seleziona con il mouse la croce di posizione dell'elemento. Fino a quando si tiene premuto il tasto sinistro del mouse ed il tasto Ctrl, è possibile modificare solo l'altezza degli oggetti. Quando si rilascia il tasto Ctrl, è possibile modificare le posizioni sull'asse X e Y.

Nella visualizzazione 3D, il punto di incontro delle tre rette di posizione indica la posizione della croce di posizione, proiettata sulla superficie del pavimento.

In DIALux 4.7 è possibile spostare gli oggetti inseriti non più solo facendo clic sulla croce di posizione ma anche facendo clic sui punti d'angolo degli oggetti. Ciò presenta diversi vantaggi. Innanzitutto, l'oggetto si adatta esattamente ad una struttura esistente (ad es. una parete). Quando l'oggetto viene spostato, si incastra nella struttu

ra o nel reticolo. In tal modo, l'oggetto può essere collocato con i punti d'angolo allo stesso livello di altri oggetti. Inoltre, lo spostamento dai punti d'angolo fornisce un vantaggio importante. L'oggetto si rivolge automaticamente con il bordo all'angolo della struttura presente. Non sono necessarie ulteriori impostazioni o rotazioni manuali.

Per cambiare velocemente la vista da pianta a 3D e viceversa premere contemporaneamente

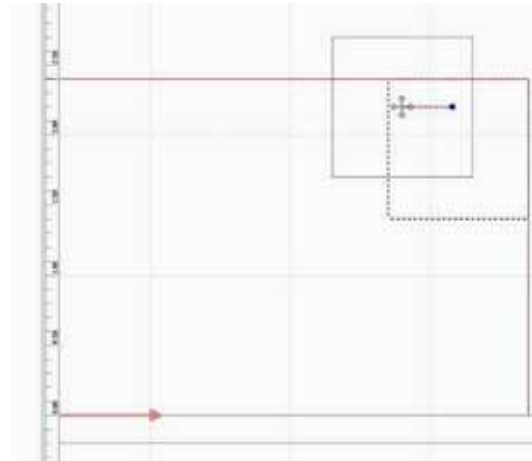
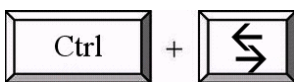
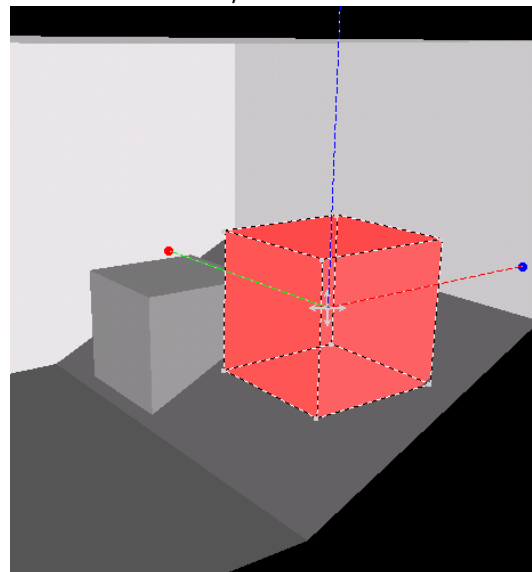


Immagine 282 Spostamento di oggetti dai punti d'angolo e allineamento automatico

Utilizzo di una superficie a scelta come piano di lavoro

È possibile spostare l'oggetto su una superficie utilizzando il mouse. Il piano di lavoro sul quale è possibile spostare l'oggetto è fissato in parallelo al piano XY. È possibile tuttavia modificare temporaneamente il piano spostando l'oggetto su una superficie a scelta e poi premendo la barra spaziatrice. Il piano della superficie sotto il puntatore del mouse diventa il piano di lavoro corrente. Questo può essere ad esempio un soffitto inclinato, una parete o la superficie di un tavolo. Per ripristinare il piano di lavoro corrente, selezionare un nuovo oggetto.

Per spostare un oggetto con il mouse cliccare tasto sinistro e spostarlo in parallelo; se si preme il tasto space alla fine l'oggetto si posiziona su un diverso piano trovato (ad esempio una rampa o la sommità di un altro oggetto



Spostamento e rotazione degli oggetti senza il reticolo di cattura

Per disattivare il reticolo di cattura impostato, premere il tasto Shift!



Se si sposta l'oggetto trascinandolo con il mouse, esso viene spostato solamente nel reticolo di cattura impostato. Tenendo premuto durante lo spostamento il tasto MAIUSC / Shift, si disattiva il reticolo di cattura.

Inoltre è possibile impostare personalmente il reticolo anche quando la cattura è disattivata. A tale scopo selezionare nel menu *CAD* → *Opzioni di cattura* → *Imposta reticolo di cattura...*

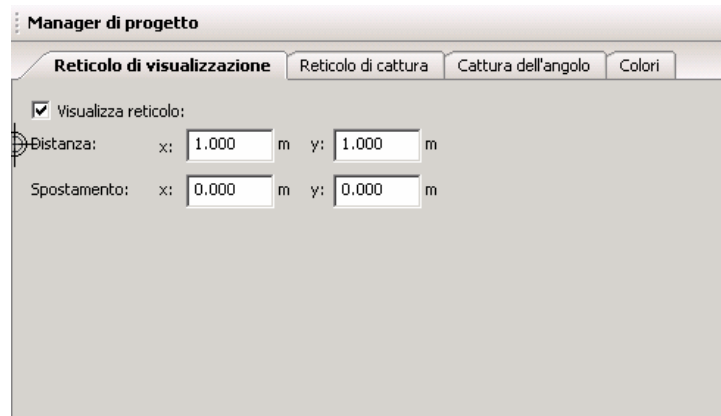


Immagine 283 Impostazione del reticolo di visualizzazione

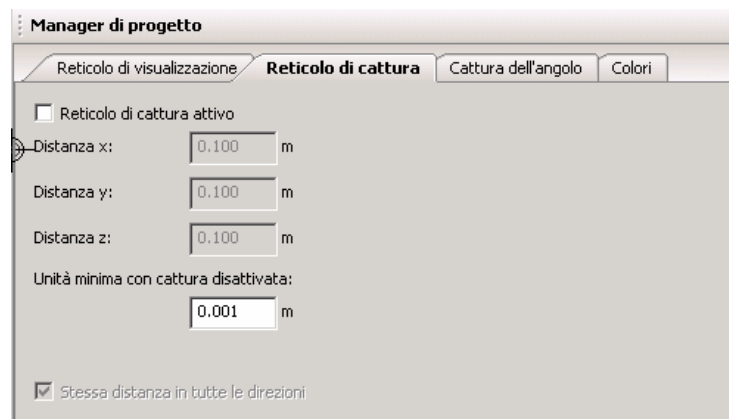


Immagine 284 Impostazione del reticolo di cattura

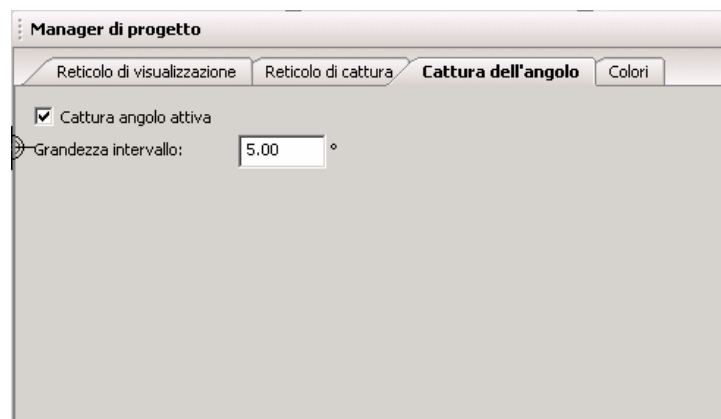


Immagine 285 Impostazione dell'angolo di cattura

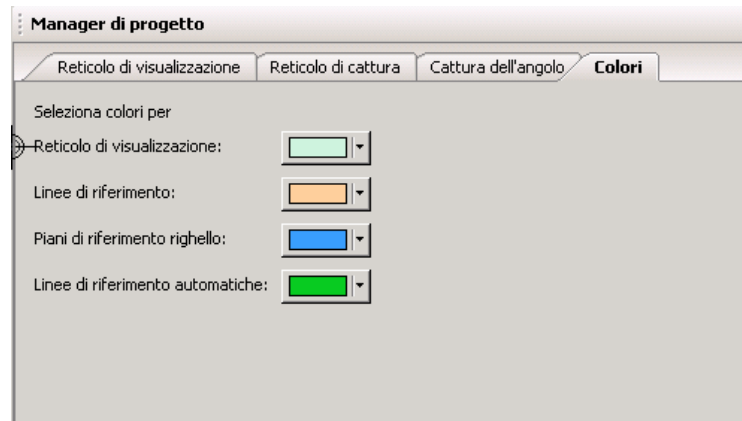
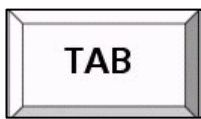


Immagine 286 Impostazione dei colori



Graduazione o rotazione

Un oggetto può trovarsi in due modalità: di graduazione o di rotazione. Al primo clic, gli oggetti sono in modalità di rotazione. Per passare da una modalità all'altra è possibile aprire il menu di scelta rapida con il tasto destro del mouse, oppure direttamente premere il tasto di tabulazione.

Rotazione degli oggetti

Per ruotare gli oggetti, è necessario prima selezionarli. Dopodiché è possibile modificarli numericamente nella finestra delle proprietà oppure graficamente nella visualizzazione CAD. Selezionare con il mouse uno dei tre punti di rotazione degli assi. Anche per la rotazione esiste un reticolo di cattura (cattura dell'angolo).

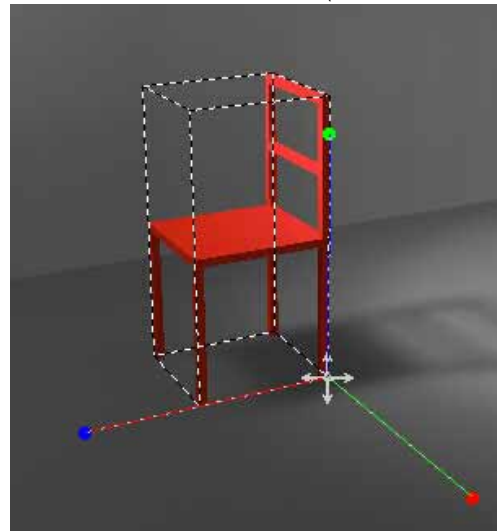


Immagine 287 Rotazione degli oggetti

Nota:
il **punto rosso** permette di effettuare una rotazione sull'**asse rosso**, il **punto blu** permette di effettuare una rotazione sull'**asse blu** e il **punto verde** permette di effettuare una rotazione sull'**asse verde**.

Gli oggetti ruotano sulla propria origine delle coordinate. Essa viene visualizzata tramite la croce di spostamento ed il punto d'incontro dei tre assi. Se sono stati selezionati più oggetti da ruotare, essi ruotano intorno al punto centrale del parallelepipedo esterno.

Graduazione degli oggetti

È possibile effettuare la graduazione degli oggetti su uno, due o tre assi. Ciò avviene nella finestra delle proprietà oppure in CAD. Per passare in CAD nella modalità di graduazione, aprire il menu di scelta rapida dell'oggetto (fare clic con il tasto destro) e selezionare l'opzione *Grada*.

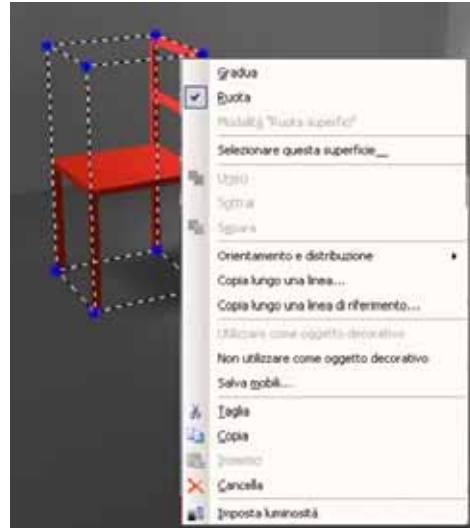


Immagine 288 Menu di scelta rapida di un oggetto

Nella visualizzazione 3D:
trascinare le linee
tratteggiate = graduare in
una dimensione

Trascinare gli angoli delle
linee tratteggiate = graduare
in tre dimensioni

Nella visualizzazione 3D è possibile graduare un oggetto nella direzione X, Y, oppure Z, selezionando una delle linee tratteggiate dell'oggetto (= rubberband) e trascinandola. Se invece si fa clic su uno degli angoli selezionati, la graduazione viene eseguita in tutte e tre le dimensioni contemporaneamente.

Nelle visualizzazioni 2D è possibile graduare sempre una sola dimensione.

Unione e memorizzazione degli oggetti

Se sono stati inseriti più oggetti in CAD e si desidera trattare la loro disposizione in un unico modo oppure si desidera memorizzarla come un mobile proprio, è consigliabile per prima cosa unire questi oggetti. Gli oggetti che devono essere uniti non devono necessariamente toccarsi, ma possono essere presenti nel locale anche in modo indipendente l'uno dall'altro.

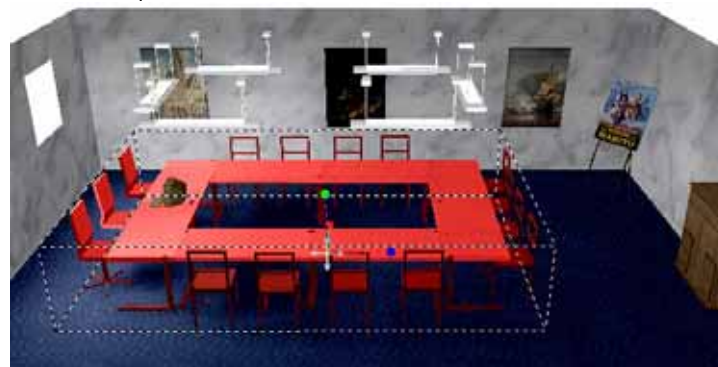


Immagine 289 Unione di oggetti

Per unire gli oggetti, selezionarli e scegliere nel menu di scelta rapida *Unisci*. Per memorizzare gli oggetti, selezionarli e selezionare il menu *File* → *Esporta* → *Salva mobili...*

Importante! DIALux 3 inserisce nella struttura di mobili solamente quei mobili che sono presenti nella directory ...\\DIALux3\\Mobili\\.... L'utente può creare, sotto la directory Mobili, ulteriori directory. Se si ricevono dai produttori dei file di mobili in formato SAT (*.SAT), è possibile salvarli nella directory Mobili ed utilizzarli in DIALux.

Spostamento dell'origine delle coordinate di un oggetto

Se si uniscono più oggetti, l'origine delle coordinate viene posta automaticamente nel centro del parallelepipedo esterno. Questo non è sempre auspicabile. Inserendo un oggetto dalla struttura dei mobili per drag & drop, l'origine delle coordinate viene posta ad altezza Z=0. Prima di salvare un oggetto è consigliabile posizionare l'origine delle coordinate nel punto desiderato. Per fare questo, cambiare l'origine nella scheda delle proprietà dell'Inspector.

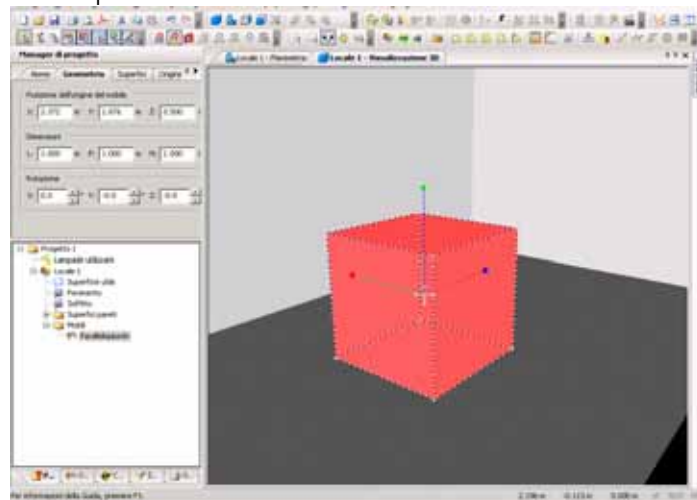


Immagine 290 Definizione dell'origine delle coordinate

Per traslare il sistema di coordinate di un oggetto, premere il tasto Alt!



Per definire graficamente l'origine delle coordinate, procedere come segue: premendo il tasto Alt quando si sposta la croce delle coordinate dell'oggetto, non si sposta l'oggetto stesso, ma solo la sua origine di coordinate. Per modificare l'altezza oppure per effettuare uno spostamento senza reticolo di cattura, sono disponibili i tasti "Shift" e "Ctrl". Se infine si memorizza quest'oggetto, viene memorizzata anche la nuova origine di coordinate appena definita.

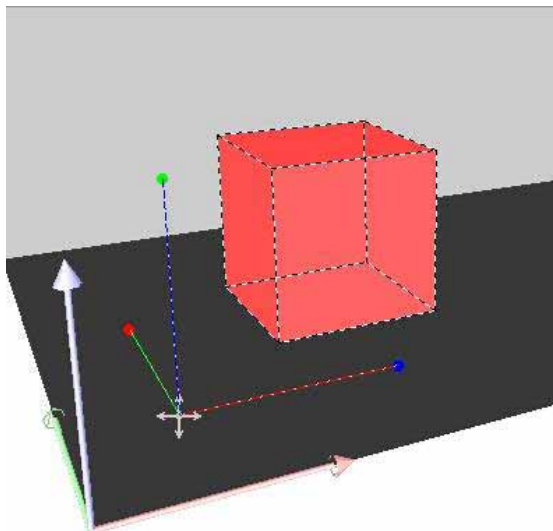


Immagine 291 Origine delle coordinate spostata al di fuori del parallelepipedo

Resettare la rotazione dell'origine dell'oggetto

Per creare oggetti complessi da altri più semplici, è necessario a volte ruotarli. Se si continua a lavorare con l'oggetto ruotato, può essere che la rotazione già esistente sia di disturbo al lavoro o renda più difficile il posizionamento. E' possibile resettare la rotazione dell'oggetto cliccando su "Resetta rotazione dell'origine" nel segnalibro Origine della property Page dell'oggetto. In questo modo la rotazione attuale viene portata a zero.

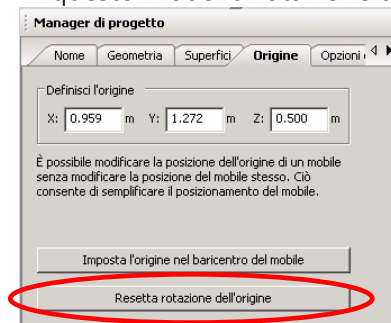


Immagine 292 Resettare l'angolo di rotazione del sistema di coordinate di un oggetto

Modifica delle superfici dell'oggetto

In DIALux 3 è possibile assegnare alle superfici un qualsiasi colore, coefficiente di riflessione, materiale e reticolo di calcolo.

Per modificare le superfici degli oggetti, selezionare l'oggetto e la scheda *Superfici*.

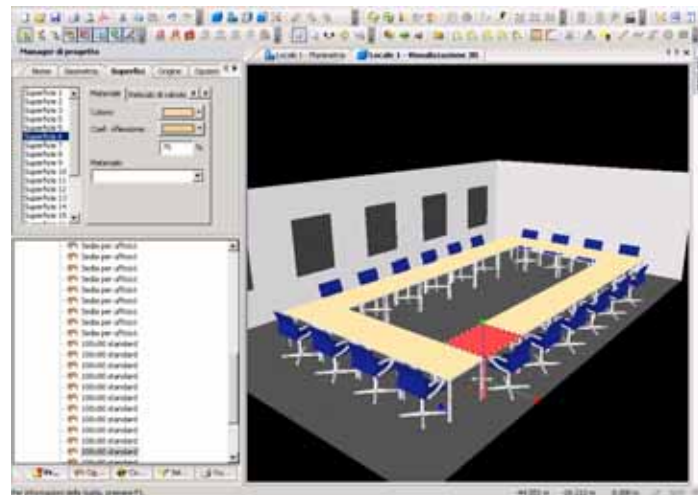


Immagine 293 Modifica delle superfici

Nell'Inspector compare la pagina delle proprietà con l'elenco delle superfici presenti. Se si seleziona una superficie (in questo caso la superficie 19), questa viene evidenziata in CAD tramite le linee tratteggiate. È possibile selezionare nella Property Page a destra il tipo di materiale, grado di riflessione oppure il colore. Selezionando il pulsante "... " posto dietro il nome della superficie nella casella dell'elenco, è possibile modificarlo.

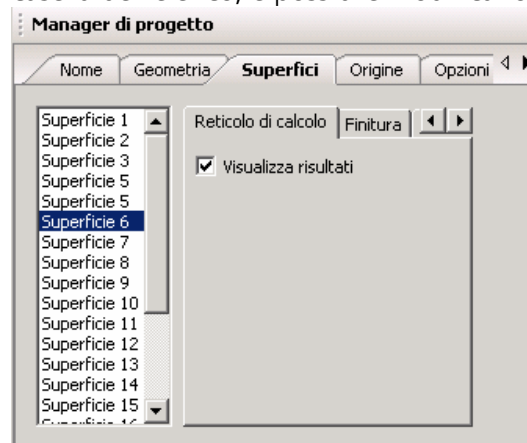


Immagine 294 Reticolo di calcolo e output delle superfici dei mobili

Per ottenere gli output delle superfici dei mobili, selezionare la casella di controllo *Visualizza risultati*.

Per mostrare i risultati di calcolo di una superficie nei risultati, selezionare la casella di spunta *Visualizza risultati* nel segnalibro *Reticolo di calcolo*.

Selezionare singole superfici

Per selezionare singole superfici di un oggetto è possibile ricercare la superficie desiderata nella Property Page (questa operazione può richiedere molto tempo di caso di oggetti complessi) oppure, tenendo premuto il tasto destro del mouse cliccare sulla superficie desiderata e "selezionare questa superficie" nel menu di scelta rapida. La superficie prescelta viene evidenziata nell'inspector ed è possibile visualizzarne i risultati del calcolo, modificare le caratteristiche delle texture, i materiali o il grado di riflessione."

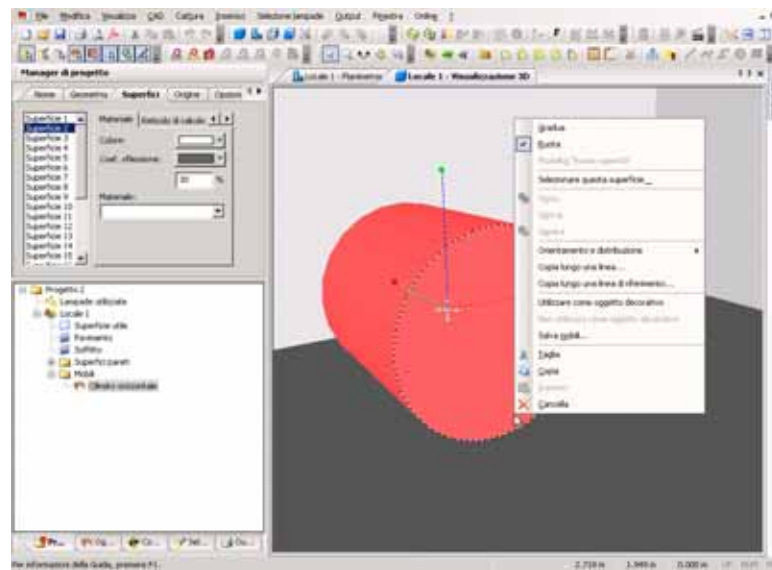


Immagine 295 Selezione di singole superfici con il mouse

Strumenti per la disposizione

Misurazione delle distanze

La funzione "metro" di DIALux consente di calcolare in modo semplice le distanze nelle visualizzazioni 2D e 3D. Per accedere alla funzione "metro", selezionare nel menu *CAD* la funzione *Misura le distanze* oppure la relativa icona sulla barra degli strumenti.



Immagine 296 Icona per la funzione "metro"

Nella visualizzazione 2D, il metro si applica facendo clic su due punti. I punti finali del metro possono essere fissati sul reticolo presente, sulle linee di riferimento, nei punti di inserimento degli oggetti e sul bordo esterno degli oggetti. Se la cattura su un determinato elemento non avviene come desiderato, ruotare la rotella di scorrimento del mouse per ingrandire la visualizzazione.

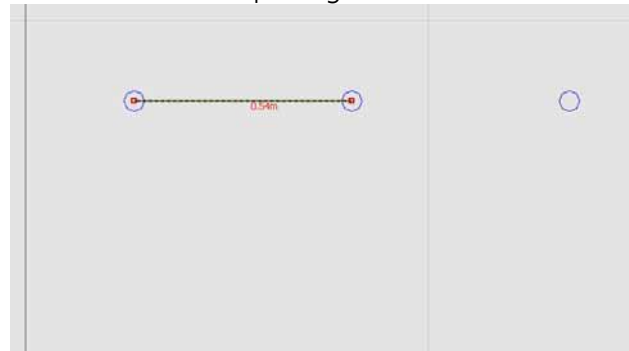


Immagine 297 Quotatura nella visualizzazione 2D

Nella visualizzazione 3D il metro mostra ulteriori distanze. In questo modo è valutabile la distanza tra punto di inizio e finale (linea tratteggiata), la loro distanza proiettata sulla superficie del pavimento e la rispettiva altezza sopra di esso.

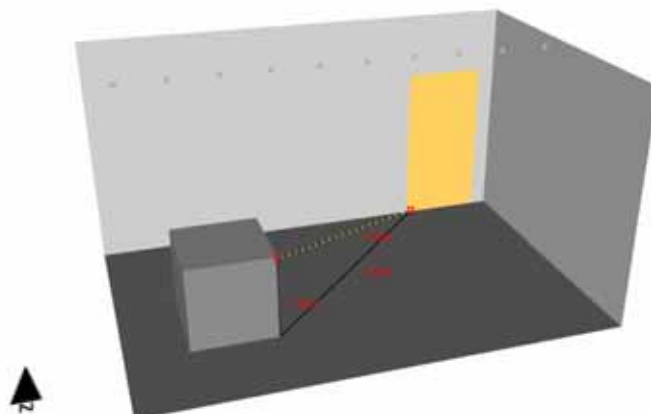


Immagine 298 Misure nella visualizzazione 3D

Uso del reticolo definito

Il reticolo definito è uno strumento per posizionare graficamente in modo semplice oggetti come lampade, mobili, oggetti di calcolo o anche punti d'angolo in un locale, sfruttando intervalli di grandezza predefiniti. Se si sposta un oggetto con il mouse quando è attivo il reticolo definito, esso "salta" in avanti nell'intervallo prefissato. Il reticolo può presentare valori diversi sull'asse X, Y e Z. Ciò è utile quando nel progetto illuminotecnico si deve tenere conto di un reticolo architettonico (ad es. reticolo del soffitto 0,625 o supporto edilizio 2,7 m).

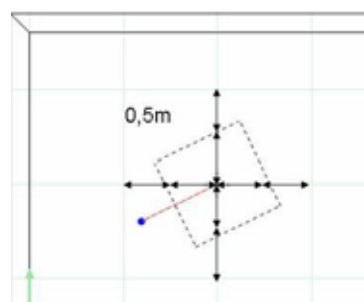
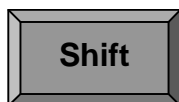


Immagine 299 Reticolo definito con intervallo impostato

Per disattivare il reticolo di cattura impostato, premere il tasto shift!



Per spostare un oggetto in una determinata posizione al di fuori di questo reticolo, è possibile disattivare temporaneamente il reticolo di cattura premendo il tasto delle maiuscole (shift). Ciò vale per tutti i reticoli e le linee di riferimento.

Affinché il reticolo definito sia chiaramente visibile si consiglia di impostare un reticolo di visualizzazione con intervalli uguali. Anche il colore può essere impostato in modo che risalti bene sullo sfondo (ad es. file DWG).

Linee di riferimento automatiche

La posizione degli oggetti già presenti in un locale o in una scena esterna può servire all'allineamento di altri oggetti. Lo spostamento di un oggetto è possibile in tutte le direzioni. Le direzioni ortogonali hanno una "gravità maggiore", ossia un oggetto può essere facilmente spostato parallelamente all'asse X, Y o Z. Gli oggetti già posizionati nel locale (ad es. il profilo di mobili, pareti, elementi del locale) creano in automatico linee di riferimento temporanee, utili per il posizionamento di altri oggetti.

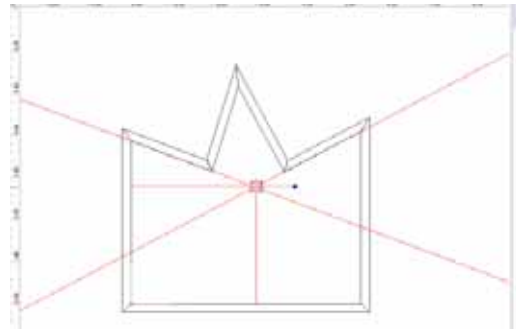


Immagine 300 Linee di riferimento automatiche delle pareti

Si riconoscono chiaramente le linee di riferimento rosse che continuano la direzione delle pareti oblique. Le linee di riferimento compaiono quando, spostando un oggetto con il mouse, si lascia un istante il puntatore sull'oggetto desiderato (ad es. una parete) e poi si sposta nuovamente il mouse. Le linee di riferimento automatiche sono visibili fino a quando si tiene premuto il tasto del mouse mentre si sposta l'oggetto.

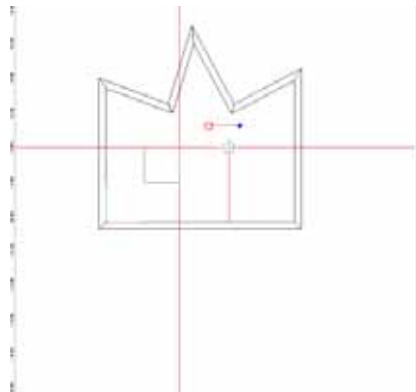


Immagine 301 Linee di riferimento automatiche di oggetti

Si vedono nel locale le linee di riferimento del parallelepipedo create in automatico. La lampada può essere ora facilmente allineata ai mobili, agli elementi a incasso o alle pareti.

Definizione dei piani di riferimento del righello

Nella vista frontale, laterale e planimetrica, sui margini della finestra CAD sono disposti i righelli. Questi righelli mostrano la posizione del puntatore del mouse rispetto agli assi XY, XZ e YZ. Dai righelli si possono ricavare dei piani di riferimento che occupano una determinata posizione e ai quali possono essere applicati oggetti a scelta.

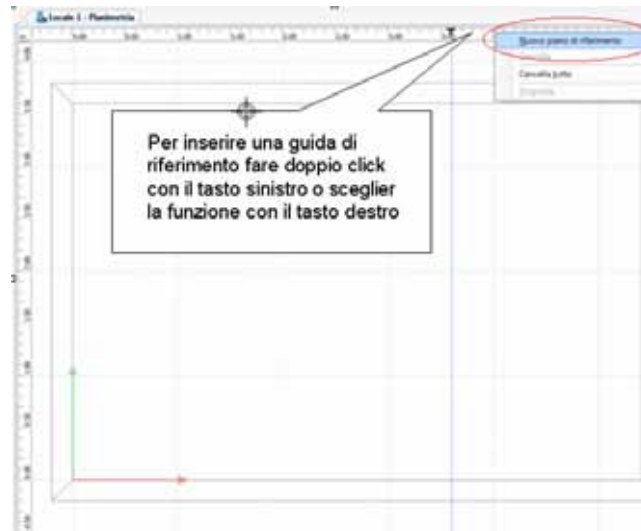


Immagine 302 Creazione di piani di riferimento nel righello

Per creare questi piani di riferimento, fare doppio clic sulla posizione desiderata sul righello, oppure fare un clic con il mouse sul righello e poi trascinare il piano di riferimento dal righello nel CAD tenendo premuto il tasto del mouse. Se nel CAD sono già presenti degli oggetti, il piano di riferimento si congiunge agli angoli dell'oggetto se si sposta il puntatore del mouse nelle vicinanze di uno degli angoli. In questo modo è semplice applicare nel righello la geometria particolare di una scena o di un piano DXF.

Queste linee si chiamano piani di riferimento perché congiungono due dimensioni. Una linea tracciata nella planimetria è visibile anche nella vista laterale (se disegnata parallelamente all'asse X) oppure nella vista frontale (se parallela all'asse Y). Gli oggetti posizionati sui piani di riferimento nella planimetria possono essere poi posizionati correttamente anche in altezza passando alla rispettiva vista frontale o laterale.

Uso delle linee di riferimento

Le linee di riferimento sono oggetti posizionabili a piacere e che compaiono solo nella visualizzazione dove sono stati inseriti, ad es. solo nella vista frontale o planimetrica.

Queste linee di riferimento servono al posizionamento di oggetti (lampade, mobili, oggetti di calcolo, punti del locale, punti di oggetti estrusi o punti di superfici di calcolo), che vengono allineati in base ad esse.

Ha luogo lo snap sul punto di inserimento o su un vertice del rettangolo esterno (il cosiddetto bounding box). Se si trascina un oggetto da un punto d'angolo verso una linea di riferimento, anche la rotazione dell'oggetto viene allineata alla linea di riferimento.

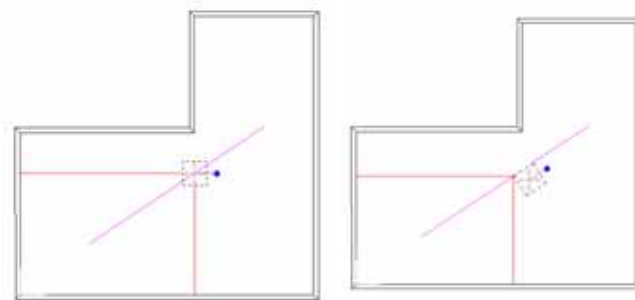


Immagine 303 A sinistra si sposta il punto di inserimento con il mouse, a destra un punto d'angolo. La rotazione si adegua allo spostamento del punto d'angolo

Le linee di riferimento non vengono stampate nell'output.

Per inserire una linea di riferimento, fare clic sulla relativa icona oppure selezionare la linea corrispondente nel menu "Inserisci".



Immagine 304 Icone per l'inserimento di linee di riferimento

Dopo aver selezionato una linea di riferimento, è possibile modificarla nello spazio utilizzando il menu di scelta rapida. Sono disponibili le funzioni "Elimina l'ultimo punto", "Chiudi" o "Esci" dalla linea di riferimento. A questo scopo, inserire una linea di riferimento nel locale e premere il tasto destro del mouse per aprire il menu di scelta rapida (vedere anche il procedimento "traccia polilinea di riferimento" a pagina 176).

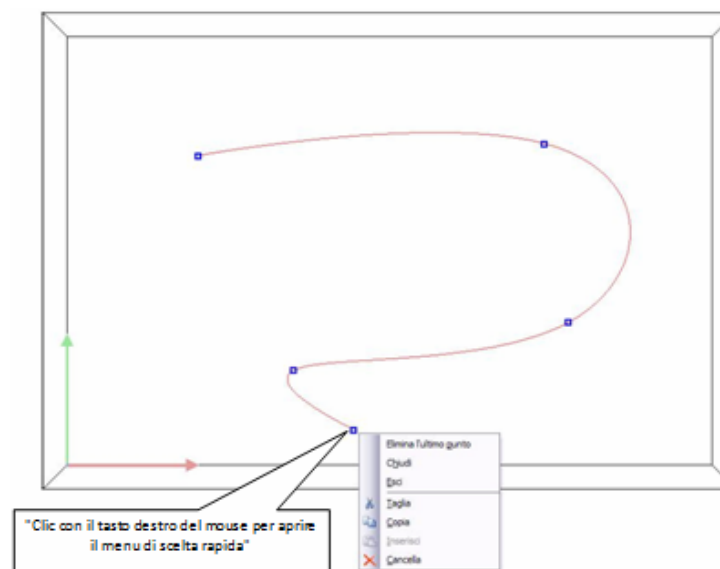


Immagine 305 Modifica e adattamento delle linee di riferimento

Linea di riferimento semplice

Una linea di riferimento semplice serve in primo luogo per l'orientamento di oggetti. Spostando un oggetto in direzione della linea di riferimento, questo si congiunge ad essa (snap) quando lo si avvicina oltre una distanza minima. Per disattivare temporaneamente la cattura da parte della linea di riferimento, premere il tasto delle maiuscole (shift). È possibile anche disattivare permanentemente la funzione di cattura delle linee di riferimento mediante l'icona o la voce di menu corrispondenti.

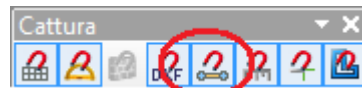


Immagine 306 Icona per attivare e disattivare la cattura sulle linee di riferimento

Una linea di riferimento viene definita semplicemente cliccando il punto iniziale e quello finale.

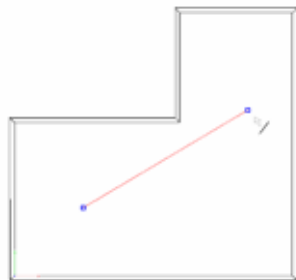


Immagine 307 Inserimento di una linea di riferimento

L'Inspector consente di riconoscere la posizione del punto iniziale e di quello finale della linea di riferimento. È visibile inoltre su sfondo grigio (in quanto non modificabile) la lunghezza della linea di riferimento e l'angolo in senso verticale (asse Y nella planimetria) e orizzontale (asse X nella planimetria).

Molto utile risulta la possibilità di creare linee di riferimento parallele. Si possono così posizionare agevolmente gli oggetti in più file oppure a distanze determinate. Ad esempio risulta del tutto semplice l'applicazione di wall washer ad una distanza di 1/3 dell'altezza del locale. Basta posizionare una linea di riferimento sulla parete. Creare quindi una parallela ed immettere come distanza il valore desiderato.

Per cancellare le linee di riferimento, selezionarle con il tasto destro del mouse e scegliere "Cancella". Le linee di riferimento possono anche essere nascoste. Per farlo, premere l'icona corrispondente.



Immagine 308 Mostra o nascondi linee di riferimento

Traccia polilinea di riferimento

Una polilinea di riferimento funziona come una normale linea di riferimento, con la differenza che non vengono definiti solo il punto di inizio e finale, ma anche ulteriori punti d'angolo a scelta. I punti vengono uniti sempre da una linea diritta. Per interrompere la creazione della polilinea di riferimento, premere il tasto Esc oppure il tasto destro del mouse. Usando il tasto destro del mouse, l'utente può scegliere se quella posizione deve essere il punto finale oppure se tale punto deve essere ricongiunto a quello di partenza, ottenendo così un poligono.

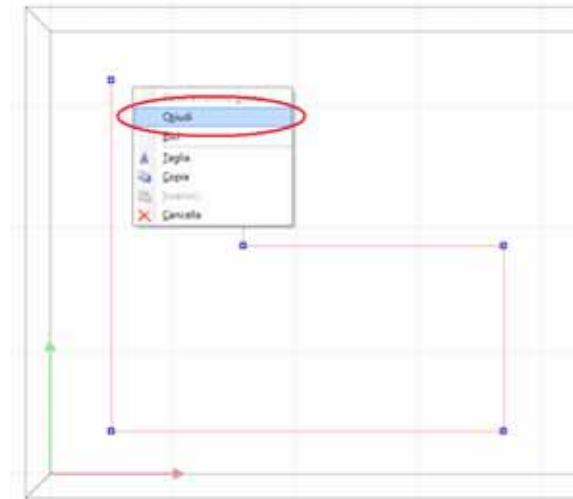


Immagine 309 Inserimento di una linea di riferimento con il tasto destro del mouse

L'Inspector consente una modifica successiva di tutti i punti d'angolo. Anche la polilinea può essere aperta e chiusa anche in un secondo tempo.

È possibile spostare la polilinea completa facendo clic su un punto d'angolo e premendo contemporaneamente il tasto Alt. Diversamente si sposta solo il punto d'angolo.

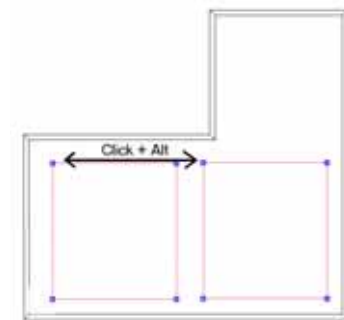


Immagine 310 Spostamento di un poligono completo mediante clic e tasto Alt

Linea di riferimento curva

La linea di riferimento curva (splina) viene posizionata come una polilinea di riferimento. Le linee di congiunzione tra i punti d'angolo sono curve che rappresentano un andamento costante su tutti i punti d'angolo. Il primo e l'ultimo sono punti finali che consentono all'utente di impostare la conclusione della splina.

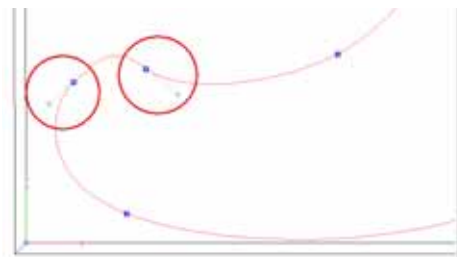


Immagine 311 Possibilità di impostazione della linea di riferimento curva sul punto iniziale e finale

È possibile spostare la polilinea completa facendo clic su un punto d'angolo e premendo contemporaneamente il tasto Alt. Diversamente si sposta solo il punto d'angolo.

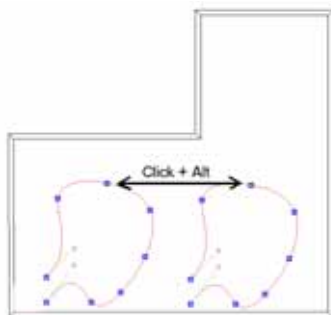


Immagine 312 Spostamento di un poligono completo mediante clic e tasto Alt

Cerchio

È possibile inserire un cerchio per l'allineamento degli oggetti. Il punto centrale e il raggio vengono definiti con il mouse o numericamente.

Copia lungo una linea di riferimento

Una funzione particolarmente utile di DIALux è la copia lungo una linea di riferimento. Qualsiasi linea di riferimento può fungere da percorso di copia. È possibile copiare lungo la linea di riferimento sia un oggetto a piacere che combinazioni di oggetti (due lampade, una lampada e un mobile, un mobile e un oggetto di calcolo ecc.).

Per farlo, posizionare dapprima in CAD una linea di riferimento. Posizionare nel locale gli oggetti da copiare. L'importante è che gli oggetti da copiare insieme siano posizionati correttamente uno rispetto all'altro. La posizione nel locale non è importante.

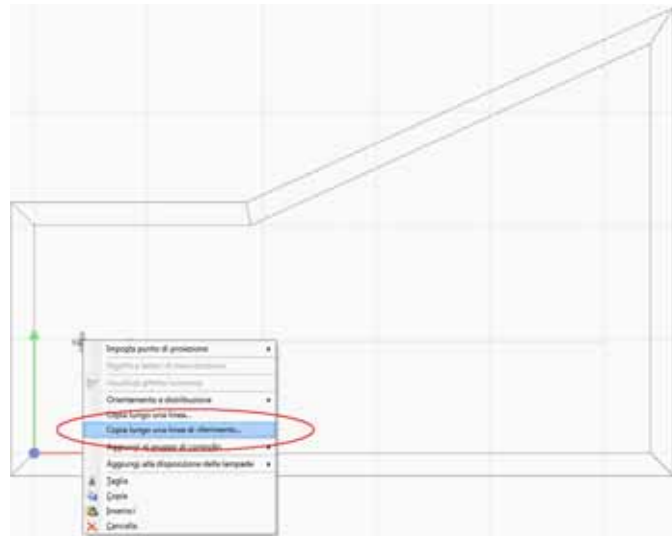


Immagine 313 Copia di un downlight lungo una linea di riferimento

Selezionare l'oggetto da copiare e con il tasto destro del mouse selezionare la voce di menu "Copia lungo una linea di riferimento". Compare sul puntatore del mouse il simbolo di una pipetta, più il simbolo della linea di riferimento. Spostando adesso il puntatore del mouse sulla linea di riferimento compare un piccolo segno di spunta ad indicare che è possibile selezionare la linea di riferimento. Per confermare, fare clic con il tasto del mouse.



Immagine 314 Puntatore del mouse per selezionare la linea di riferimento lungo la quale copiare

Una volta selezionata la linea di riferimento, selezionare nell'Inspector il numero, la distanza e il tipo di posizionamento che si desidera.



Immagine 315 Copia con diffusione standard considerando i punti d'angolo

Se si seleziona la diffusione standard, DIALux posiziona gli oggetti dapprima sui punti iniziale e finale, nonché su quelli d'angolo. Viene poi ripartita uniformemente la distanza tra queste posizioni fisse per avvicinarsi al numero e alla distanza predefiniti.

Selezionando l'opzione "Diffusione continua", il primo oggetto viene posizionato sul punto iniziale e la distanza impostata viene mantenuta su tutta la linea. Se la lunghezza della linea di riferimento non è un multiplo esatto

della distanza, l'ultimo oggetto viene posizionato prima della fine della linea di riferimento.

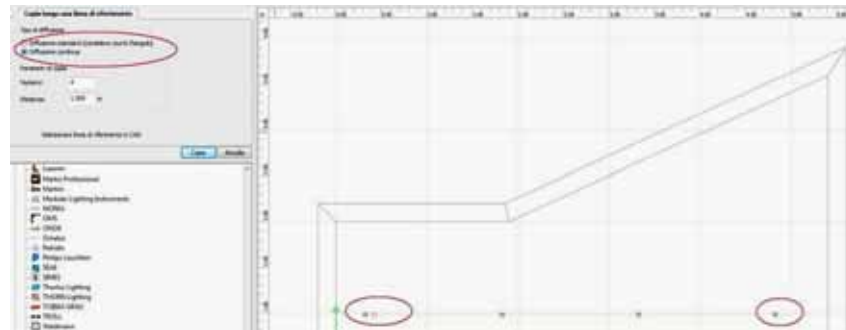


Immagine 316 Copia con diffusione continua e distanza fissa

In questo modo è possibile posizionare oggetti anche su linee di riferimento curve e semplici, oppure su cerchi di riferimento.

Reticolo

Oltre alle linee di riferimento, è possibile posizionare uno o più reticoli di riferimento. Innanzitutto fare clic sull'icona per la creazione del reticolo.



Immagine 317 Icona di inserimento del reticolo di riferimento

Il punto iniziale e finale, l'angolo e la distanza del reticolo vengono immessi nell'Inspector. Naturalmente il reticolo può essere posizionato anche graficamente, definendo come prima cosa il punto iniziale con un clic del mouse. Dopo di ciò, tirare con il mouse il primo asse del reticolo. Quello impiegato è il reticolo impostato dell'Inspector. Il valore iniziale è 0,625 x 0,625 m. Facendo nuovamente clic, viene definito come angolo retto il punto finale del reticolo mediante un terzo clic. Vicino al punto iniziale si trovano due punti per la definizione della dimensione del reticolo.

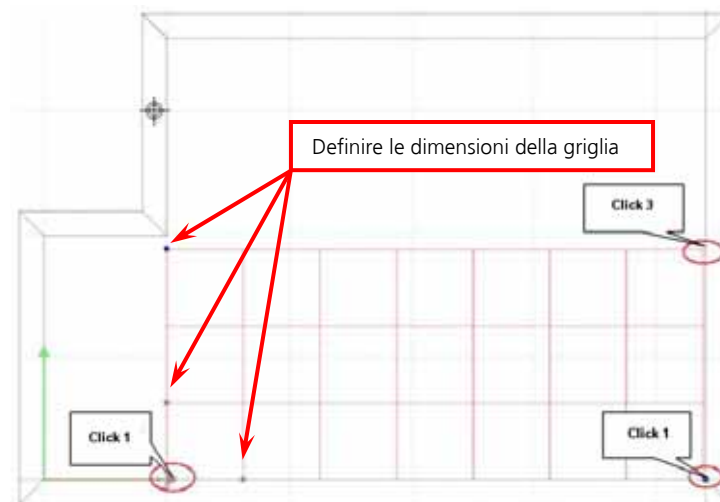


Immagine 318 Inserimento del reticolo di riferimento

Sui punti d'angolo, sul punto mediano dei lati e nel centro del reticolo di riferimento è attiva la funzione di cattura.

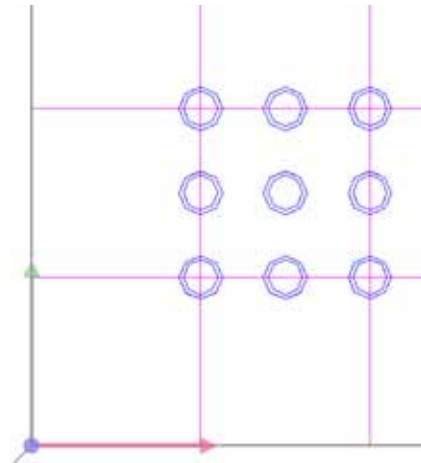
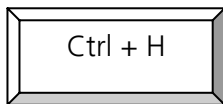
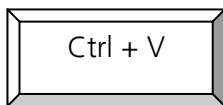
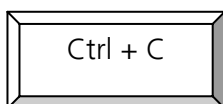


Immagine 319 Posizioni dove sul reticolo è attiva la funzione di cattura

Naturalmente è possibile posizionare un reticolo anche all'interno di un altro reticolo. Ciò è vantaggioso ad es. per posizionare delle lampade in una serie di pannelli a soffitto.



Copia con Ctrl+C, Ctrl+V e Ctrl+H

È possibile copiare oggetti negli appunti premendo contemporaneamente i tasti Ctrl e C. Gli oggetti possono essere sia oggetti singoli che combinazioni di diversi oggetti.

Premendo contemporaneamente i tasti Ctrl e V, l'oggetto copiato viene incollato ad una distanza $X = 1$ m, $Y = 1$ m e $Z = 0$ m.

Premendo contemporaneamente il tasto Ctrl e H, l'oggetto copiato viene incollato vicino alla posizione del puntatore del mouse, anche tenendo conto dello snap sulle linee e i reticoli di riferimento presenti. Questa funzione è adatta in particolare ad es. per copiare più luci sul reticolo di un soffitto. Posizionare il puntatore del mouse vicino al centro del reticolo nel quale deve essere inserita la lampada, quindi premere Ctrl+H. La lampada verrà posizionata esattamente al centro del pannello grazie alla funzione di cattura del reticolo.

Copiare lungo una linea

DIALux permette di copiare un oggetto più volte lungo una linea: per attivare la funzione "copia lungo una linea" cliccare con il tasto destro nella finestra CAD o accedere dal menu *Modifica*.

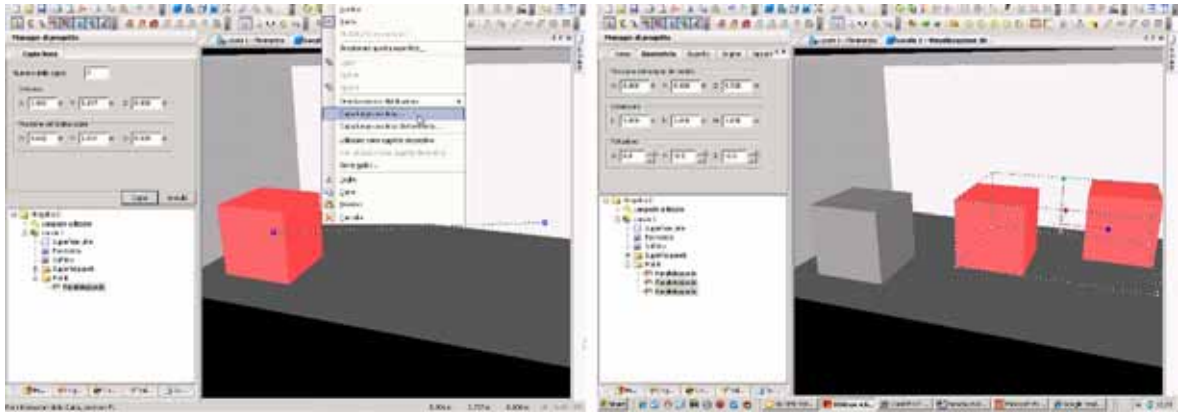


Immagine 320 Copiare lungo una linea con il mouse

In alternativa all'orientamento della linea con il mouse, nell'inspector è possibile indicare il numero esatto di copie, la distanza fra loro e la posizione dell'ultima copia.

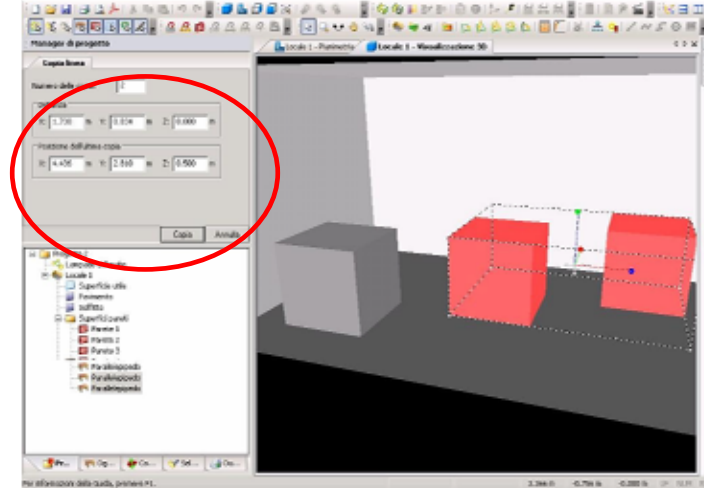


Immagine 321 Copiare lungo una linea con l'inspector

Orientamento e distribuzione

Per ottenere una disposizione armonica, spesso è necessario posizionare contemporaneamente un gruppo di oggetti diversi o orientarli orizzontalmente o verticalmente. Questa funzione è disponibile nel menu di scelta rapida degli oggetti selezionati o nel menu *Modifica* → *orientamento e distribuzione*.

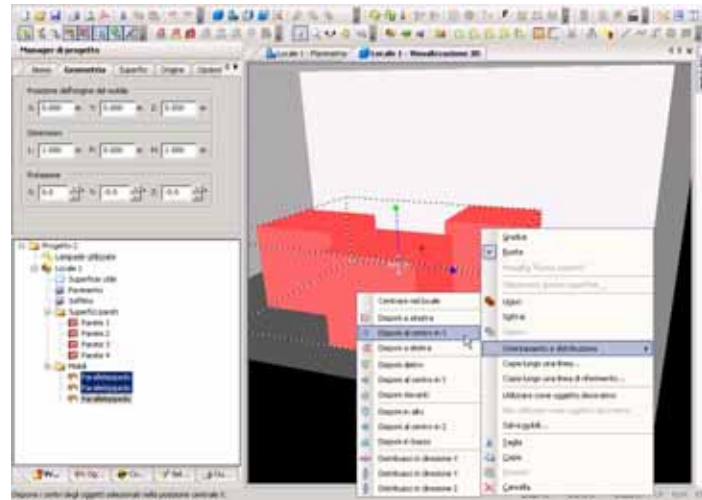


Immagine 322 menu di scelta rapida in CAD – orientamento e distribuzione

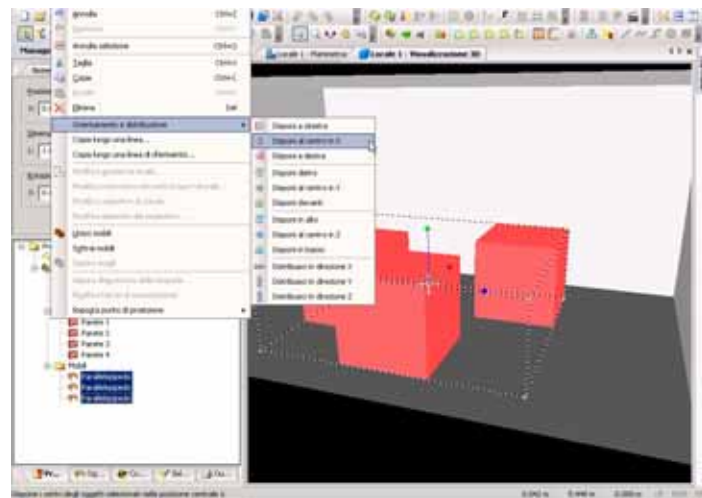


Immagine 323 menu modifica – orientamento e distribuzione

Centrare oggetti nel locale

Questa funzione è molto per posizionare una disposizione di lampade separate da una spaziatura modulare al centro di un soffitto. Dopo aver posizionato a distanze definite il campo lampade selezionarlo con il tasto destro del mouse e cliccare su *orientamento e distribuzione* → *centra nel locale*.

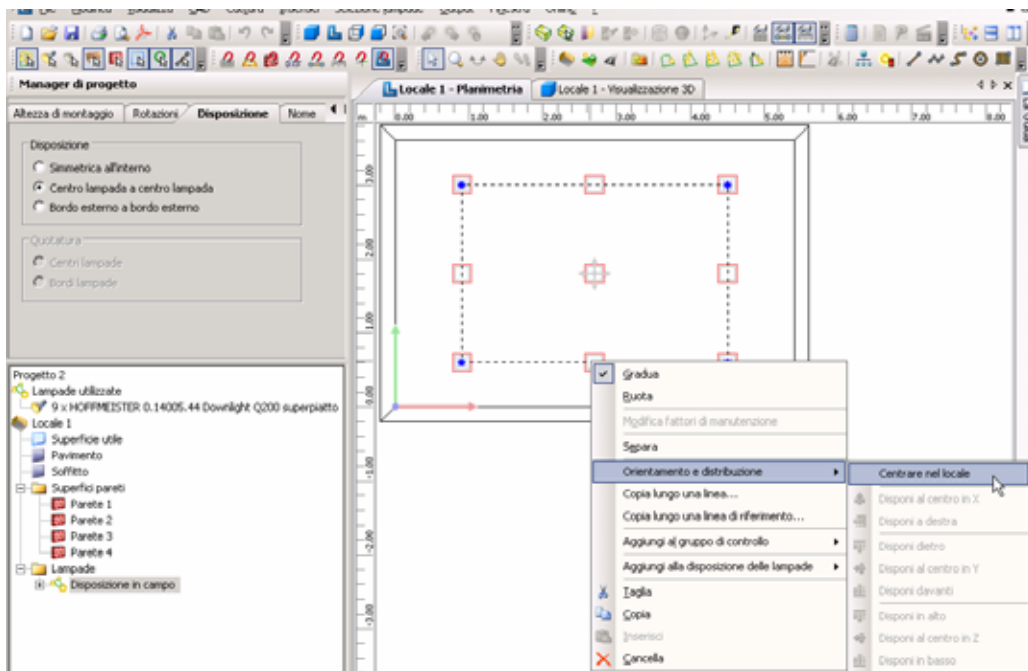


Immagine 324 Centrare oggetti/lampade nel locale

Superfici di calcolo e altri oggetti di calcolo

Tramite la struttura dei mobili è possibile inserire superfici di calcolo o postazioni di lavoro: cliccare sulla cartella *superfici di calcolo* e trascinare l'oggetto desiderato nella finestra CAD.

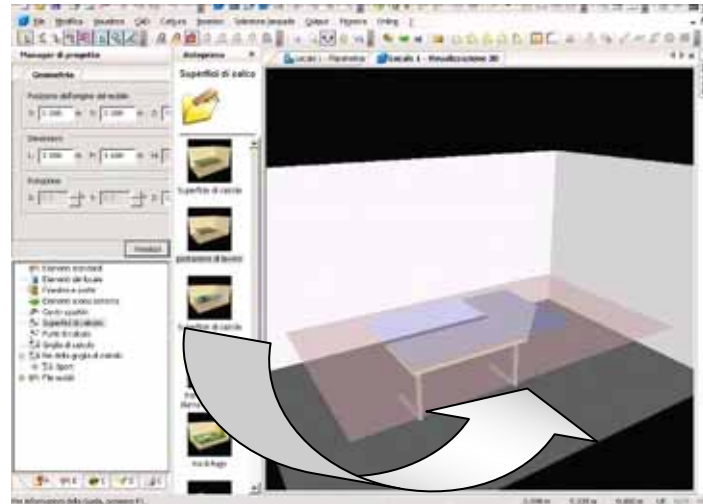


Immagine 325 Inserimento di superfici di calcolo o postazioni di lavoro

Superfici di calcolo



Immagine 326 Superficie di calcolo trasparente

Una superficie di calcolo è un campo nel quale può venire "misurato" l'illuminamento senza influenzare la diffusione luminosa. Le differenti superfici di calcolo vengono definite anche in norme, per es. la superficie utile, la superficie di lettura nella stanza dell'ospedale, ecc.

Una superficie di calcolo inserita appare, come mostra quest'esempio, come superficie trasparente. La superficie che appare trasparente, è la superficie che riporta i risul-

tati del calcolo. Sull'altro lato, la superficie non è visibile e non riporta alcun risultato. Una superficie di calcolo può essere liberamente modificata nella posizione e nella forma (vedi sezione Modalità modifica (edit mode)).

Superfici di calcolo per diversi tipi di intensità luminosa

Le superfici di calcolo in DIALux possono calcolare diversi tipi di intensità luminosa: accanto alla intensità luminosa "normale" (=piana), verticale rispetto alla superficie, per superfici inclinate possono essere calcolati anche l'illuminamento perpendicolare e orizzontale, quello in funzione della, così come quello semicilindrico e cilindrico.

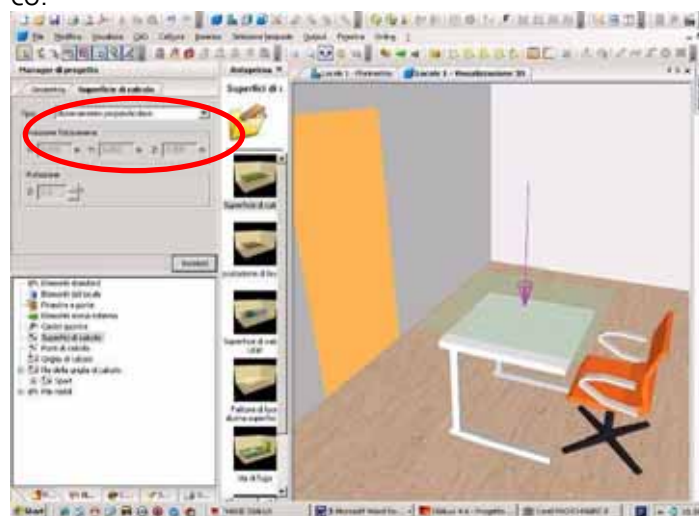


Immagine 327 Diversi tipi di intensità luminosa

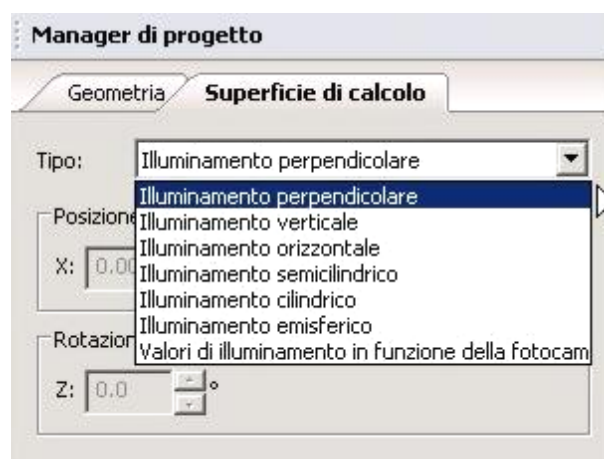


Immagine 328 Property Page delle superfici di calcolo – selezione del tipo di illuminamento.

Compenetrazioni

Se le superfici di calcolo sono attraversate da mobili (ad es armadio e superficie d'uso), queste vengono automaticamente Tagliati fuori. Non sono necessarie ulteriori impostazioni

Postazione di lavoro

Le postazioni di lavoro sono superfici di calcolo composte da due tipi di superfici (rispettivamente definite nel DIN 5035 T7 e nell'EN 12464): un'area interna, detta area di lavoro (task area) e un'area circostante (surrounding area). Entrambe le aree possono essere modificate in forme poligonali con un clic del tasto destro del mouse. Per definizione vale quanto segue:

- Entrambi le superfici si trovano sullo stesso piano
- L'area di lavoro si trova sempre completamente all'interno dell'area circostante.

Gli output forniscono isolinee e livelli di grigio per entrambe le superfici considerate contemporaneamente (postazione di lavoro); la grafica dei valori e la tabella vengono presentate per ogni singola area.

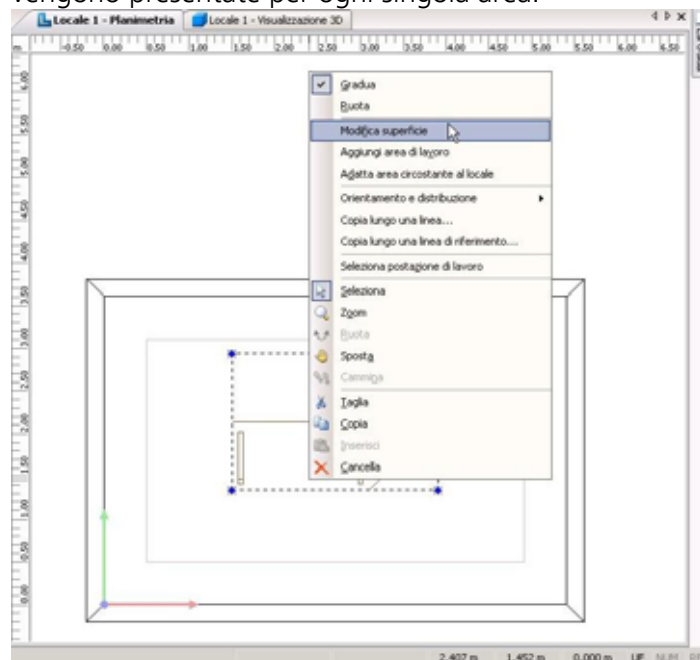


Immagine 329 Modifica dell'area di lavoro e dell'area circostante

Griglia di calcolo

DIALux consente di inserire non solo superfici di calcolo, ma anche griglie di calcolo. Queste si differenziano dalle superfici di calcolo soprattutto per la limitazione dei punti di calcolo. Tuttavia le griglie di calcolo dispongono di un elevato numero di output propri. Tutti gli impianti sportivi possiedono almeno una griglia di calcolo propria. È comunque possibile inserire ulteriori griglie di calcolo. Esse sono disponibili nella struttura di progetto alla voce "Oggetti", oppure nel menu "Inserisci" → "Griglia di calcolo".

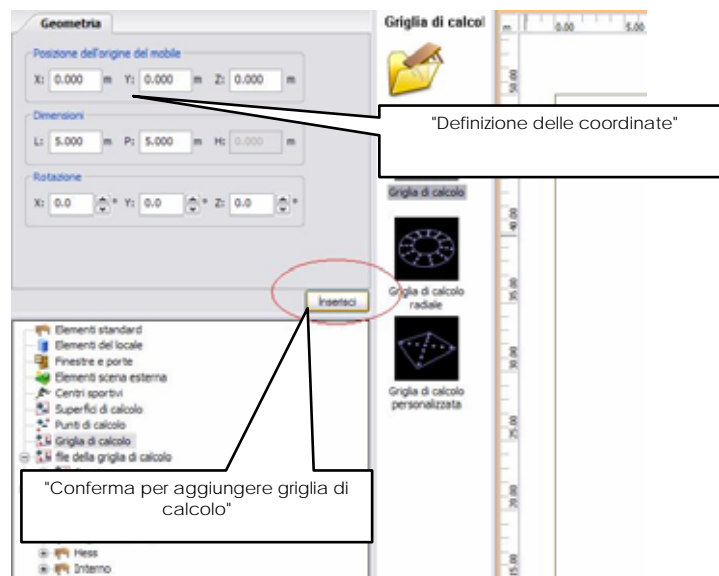


Immagine 330 inserimento di una griglia di calcolo mediante il Manager di progetto

È ora possibile inserire una griglia di calcolo semplicemente trascinandola (drag and drop). Per farlo, selezionare una griglia di calcolo, fare clic con il tasto sinistro del mouse e trascinarla in una posizione a scelta del locale che si sta progettando. In alternativa è possibile dapprima definire la posizione precisa nell'Inspector e posizionare la griglia di calcolo utilizzando DIALux.

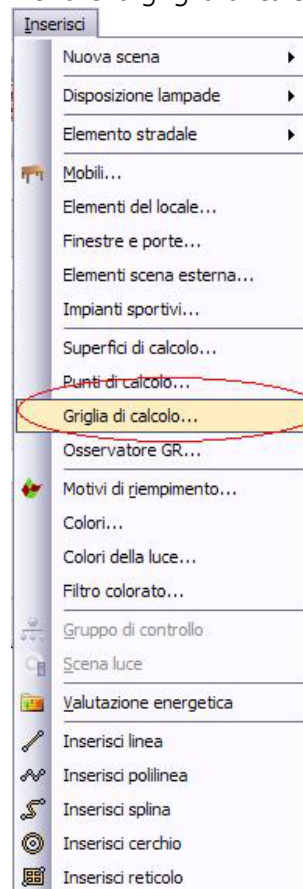


Immagine 331 Inserimento di una griglia di calcolo mediante il menu

In totale sono disponibili tre diverse griglie di calcolo: quadrata, radiale o personalizzata dall'utente.

Griglia di calcolo



Immagine 332 Tipi di griglia di calcolo

La griglia di calcolo quadrata e quella personalizzata sono in linea di principio simili (dimensioni e forma), ma quella personalizzata consente di modificare in modo flessibile l'altezza dell'origine della griglia e il numero di punti di calcolo. La griglia di calcolo radiale consente di modificare a scelta il raggio interno e quello esterno, nonché le coordinate di origine.

Modifica

Oltre ad inserire le griglie di calcolo, è possibile modificarle e memorizzarle per progetti futuri. Per farlo, premere il tasto destro del mouse tenendo il puntatore sulla griglia di calcolo inserita e selezionare nel menu di scelta rapida la voce "Converti per la modifica".

Nota bene: questa operazione comporta la disattivazione di tutte le opzioni di graduazione automatica del reticolo.

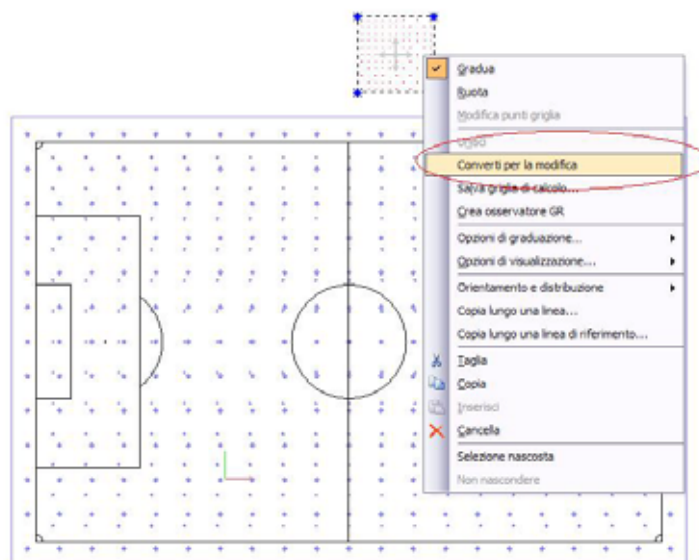


Immagine 333 Conversione della griglia di calcolo per la modifica

Tuttavia è possibile, in un secondo momento, inserire ulteriori punti sul reticolo o modificare quelli presenti utilizzando la voce del menu di scelta rapida "Modifica punti griglia".

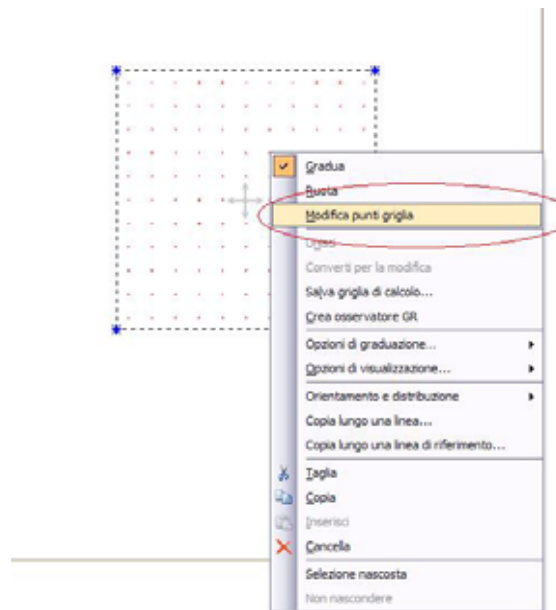


Immagine 334 Modifica punti griglia

I punti singoli sulla griglia possono essere modificati o utilizzando l'Inspector (voce "Selezione") immettendo le coordinate, oppure direttamente spostandoli con il mouse. In quest'ultimo caso, fare clic a sinistra sul punto del reticolo e, senza rilasciare il tasto del mouse, spostarlo nella posizione desiderata.

Nota bene: anche i valori sull'asse Z sono modificabili. In questo modo è possibile creare griglie di calcolo tridimensionali molto complesse.

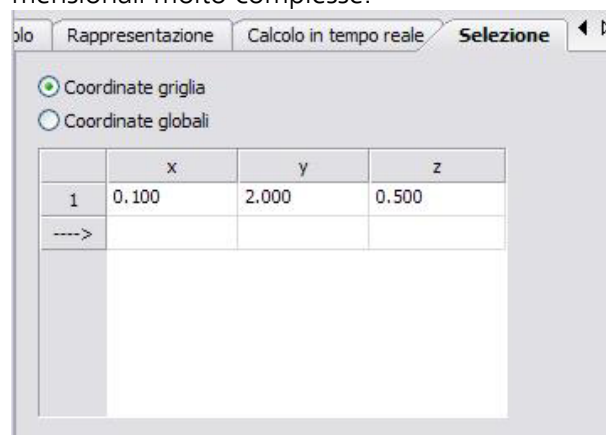


Immagine 335 Modifica di singoli punti sulla griglia mediante le coordinate

Informazione: alla voce "Selezione" nell'Inspector, i punti della griglia sono distinti in coordinate griglia e coordinate globali. Le "coordinate griglia" si riferiscono all'origine della griglia di calcolo, mentre le "coordinate globali" si riferiscono all'origine della scena esterna effettiva.

Graduazione

In DIALux è possibile graduare in diversi modi la griglia di calcolo. A tal fine, selezionare la griglia di calcolo e aprire

il menu di scelta rapida facendo clic con il tasto destro del mouse. In questa posizione è possibile selezionare le "opzioni di graduazione" che si desiderano, ad es. con o senza ancoraggio ecc.

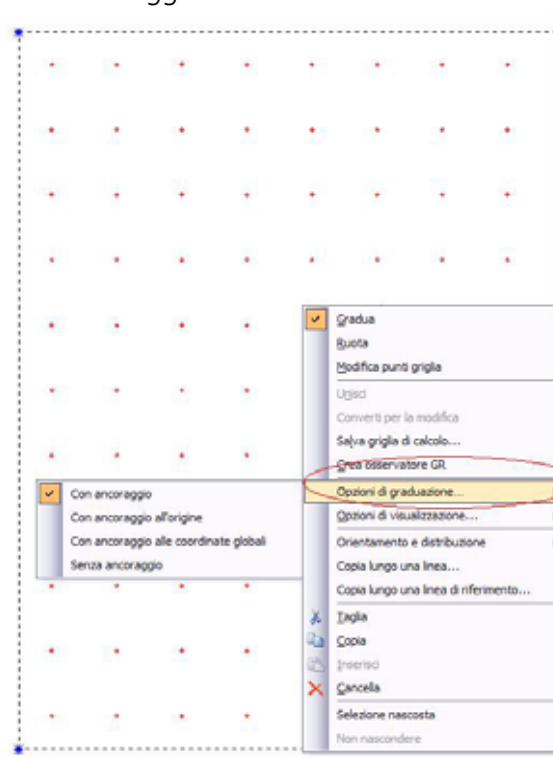


Immagine 336 Selezione delle opzioni di graduazione

Unione di più griglie di calcolo

Come impostazione predefinita in DIALux, le singole griglie di calcolo esistenti e aggiunte vengono calcolate ed emesse singolarmente. Tuttavia è possibile unire tra di loro due o più griglie di calcolo per ottenere un solo output. A tal fine selezionare una griglia di calcolo con il tasto sinistro del mouse. Tenere quindi premuto il tasto delle maiuscole e selezionare una o più griglie di calcolo. Nel menu di scelta rapida (che si apre premendo il tasto destro del mouse su una delle griglie di calcolo) è disponibile la voce "Unisci".

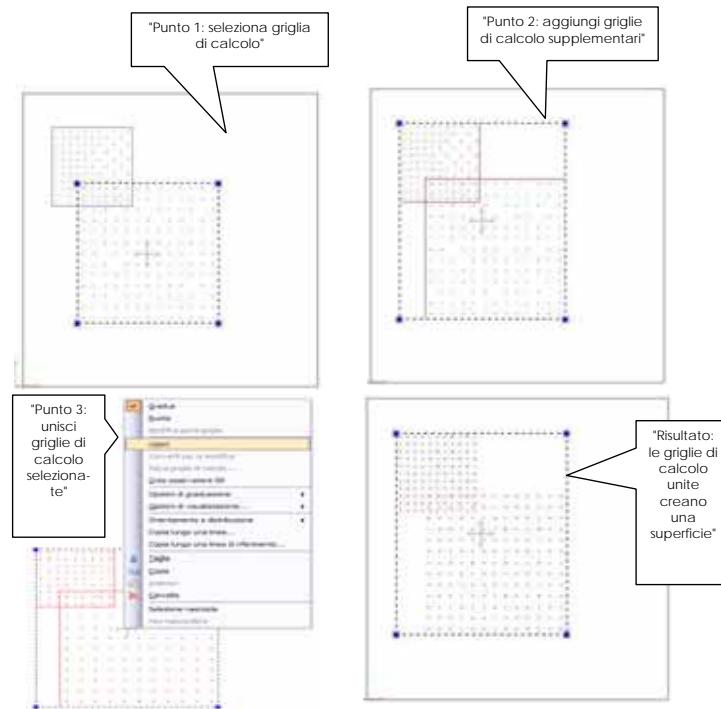


Immagine 337 Procedimento passo passo per unire griglie di calcolo

Un esempio applicativo per l'unione di griglie di calcolo è una scala. Per non ottenere un output per ogni griglia di calcolo presente su ogni gradino della scala, è possibile unire tutte le griglie di calcolo della scala seguendo il procedimento illustrato.

Punti di calcolo sulla griglia di calcolo

Come già illustrato, le griglie di calcolo si differenziano dalle superfici di calcolo soprattutto per il minor numero di punti di calcolo. Diverse sono la possibilità offerte quanto a numero e disposizione dei punti di calcolo sulla griglia. In DIALux, i punti di calcolo possono essere modificati in tre modi.

Questi metodi si trovano nell'Inspector nella scheda "Griglia di calcolo", alla voce "Numero dei punti di calcolo".

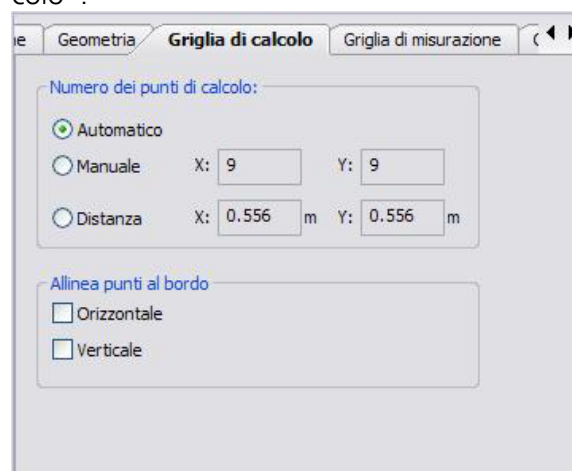


Immagine 338 Metodi per fissare i punti di calcolo

"Automatico": questa è l'impostazione predefinita in assenza di altre richieste specifiche. In questo caso, DIALux distribuisce i punti in modo uniforme sull'intera griglia di calcolo.

"Manuale": anche in questo caso DIALux distribuisce i punti uniformemente sulla griglia di calcolo, ma rispettando gli specifici valori X e Y indicati.

"Distanza": questo metodo consente all'utente di fissare le distanze tra i singoli punti sulla griglia. DIALux calcola quindi solo il numero ottimale di punti sulla griglia.

Oltre a queste opzioni selezionabili, è possibile determinare se i punti griglia devono essere collocati sui bordi degli assi o essere allineati ad essi. Le impostazioni al riguardo possono essere effettuate nella scheda "Griglia di calcolo" alla voce "Orientamento dei punti". Sono disponibili l'allineamento orizzontale e verticale, oppure una combinazione di entrambe le opzioni.

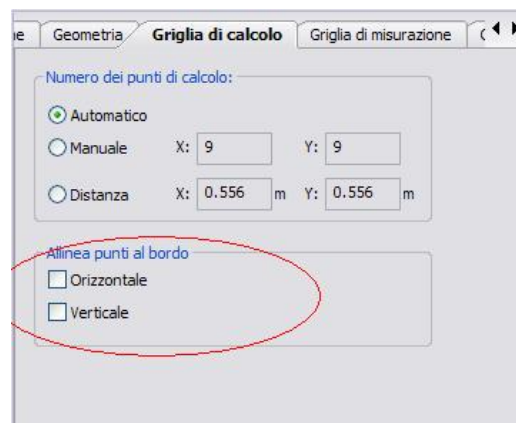


Immagine 339 Allineamento dei punti della griglia rispetto ai bordi

Tutte le funzioni sopra illustrate riguardano la griglia di calcolo quadrata. La griglia di calcolo radiale ha funzioni specifiche leggermente diverse.

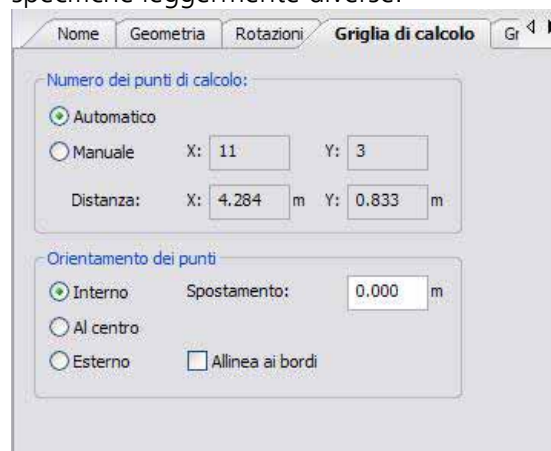


Immagine 340 Inspector per la "Griglia di calcolo" radiale

La griglia di calcolo personalizzata consente invece all'utente di eseguire a propria scelta tutte le installazioni

relative al reticolo. Per questa ragione non è presente la scheda "Griglia di calcolo".

Griglia di misurazione

Un'ulteriore scheda nell'Inspector oltre alla griglia di calcolo è la griglia di misurazione. La griglia di misurazione è diversa da quella di calcolo e può essere aggiunta a questa.

Nota bene: deve essere già presente una griglia di calcolo per poter inserire una griglia di misurazione.

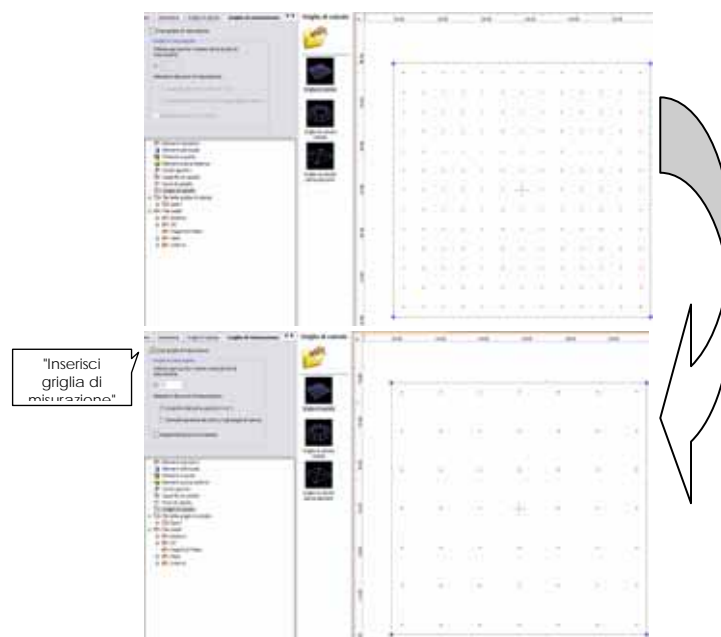


Immagine 341 Inserimento di una griglia di misurazione

Nella scheda "Griglia di misurazione" sono possibili diverse impostazioni. È ad esempio possibile determinare quali punti della griglia e quanti punti di misurazione utilizzare. È disponibile anche un'impostazione per rendere più evidenti i punti di misurazione sulla griglia di calcolo (i punti della griglia di calcolo vengono nascosti).

Calcolo

Nella scheda "Calcolo" vengono determinati quali valori della griglia di calcolo vengono elaborati nel calcolo. Sono disponibili diverse selezioni in merito all'illuminamento, mentre apposite caselle consentono di modificare a scelta i valori di rotazione (in °) e/o di altezza (in m). Sono possibili modifiche nei seguenti campi:

- Perpendicolare
- Orizzontale
- Verticale (indicando l'angolo di rotazione)
- Semicilindrico (indicando l'angolo di rotazione)
- Cilindrico
- Orientamento verso la fotocamera
- Riferimento alla linea esterna (o linee esterne)

- Emisferico

Informazione: in questo contesto l'illuminamento viene considerato come valore riferito ad un punto specifico, ad es. su un punto di misurazione o di calcolo.

Nota bene: ogni selezione crea diversi output. Per ottenere un output, effettuare il calcolo in DIALux. Ciò richiede l'inserimento di almeno una lampada.

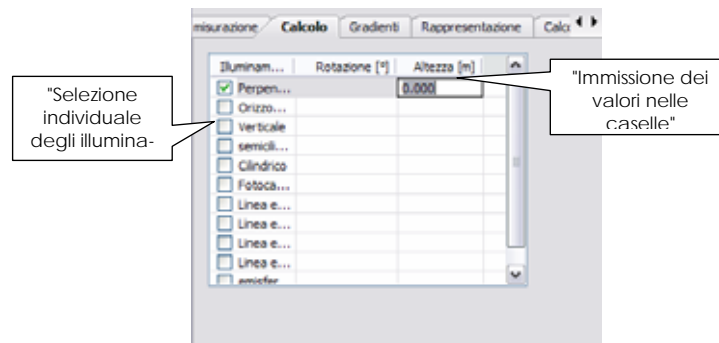


Immagine 342 Preimpostazioni del calcolo nella griglia di calcolo

Gradienti

Si definisce gradiente un valore concreto compreso tra un punto di misurazione specifico e quelli ad esso circostanti. Il gradiente rappresenta un'informazione sul grado di differenza di luminosità tra un punto e quelli di misurazione adiacenti.

Informazione: i gradienti di illuminamento sono necessari solo per griglie di calcolo uniformi, normalmente quadrate.

Nella scheda "Gradienti" dell'Inspector è possibile attivare i gradienti e il loro output, fissare il relativo valore limite e la distanza per la griglia dei gradienti.

Informazione: nelle impostazioni standard di DIALux, il gradiente si trova su un punto di calcolo o su un punto di misurazione, a seconda che si utilizzi oltre alla griglia di calcolo anche una griglia di misurazione.

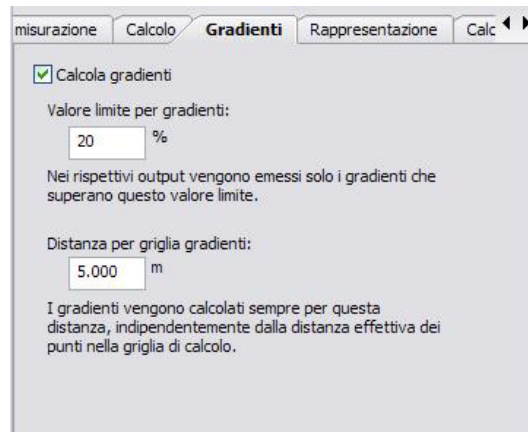


Immagine 343 Impostazione dei valori limite per i gradienti

Informazione: l'impostazione del valore limite consente di mantenere una buona qualità dell'immagine delle riprese fotografiche o video. Nel caso di eventi oggetto di riprese fotografiche il valore deve essere max. 20%, in caso contrario max. 55%.

Come già illustrato, la griglia dei gradienti è, nell'impostazione predefinita, posizionata sulla griglia di calcolo ed eventualmente su quella di misurazione. La voce "Distanza per griglia gradienti" consente tuttavia di modificare a scelta il valore di distanza sulla griglia dei gradienti.

Impostazioni della rappresentazione

In DIALux, le griglie di calcolo consentono di visualizzare i risultati direttamente in CAD. Ciò è particolarmente utile soprattutto nella fase di pianificazione di un progetto. Nella scheda "Rappresentazione" della griglia di calcolo dell'Inspector possono essere visualizzate le seguenti informazioni:

- Punti della griglia
- Senso di misurazione
- Valori calcolati
- Isolinee
- Falsi colori

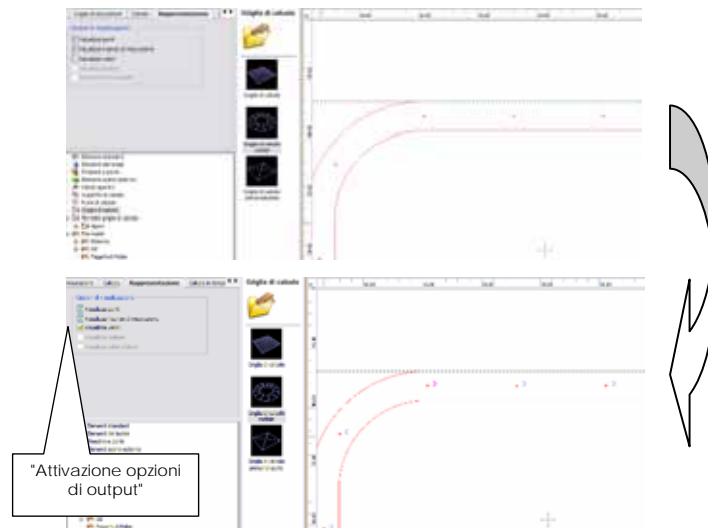


Immagine 344 Modifica di un'opzione di output – Visualizza valori

Calcolo in tempo reale

Spesso si desidera visualizzare subito in CAD il risultato di una modifica apportata, senza prima eseguire un calcolo del progetto. DIALux offre in tal senso la possibilità di selezionare nella scheda "Calcolo in tempo reale" quali illuminamenti visualizzare direttamente nel CAD. Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Perpendicolare
- Orizzontale
- Verticale
- Illuminamento in funzione della fotocamera (per questa opzione deve dapprima essere inserita almeno una fotocamera, reperibile nel Manager di progetto alla voce "Impianti sportivi")

Nota bene: attivare dapprima la visualizzazione dei valori alla voce "Rappresentazione". A questo punto è possibile leggere direttamente i valori in CAD in base all'illuminamento prescelto.

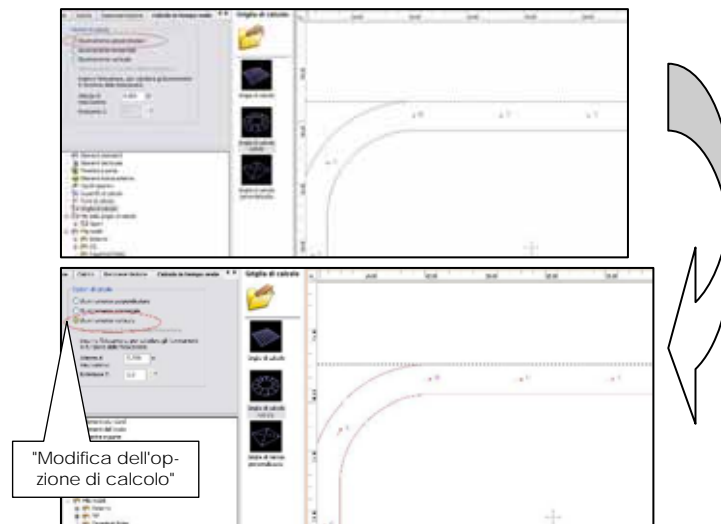


Immagine 345 Immissione dei valori per il calcolo in tempo reale ed esecuzione

La modifica delle opzioni di calcolo (ad es. da perpendicolare a verticale) interessa non solo i valori nella griglia di calcolo, ma anche l'orientamento dei punti di calcolo (vedere lo screenshot precedente).

L'illuminamento in funzione della fotocamera consente di selezionare quale telecamera selezionare (qualora ve ne siano più di una disponibili), nonché di impostare l'altezza di misurazione e la rotazione della stessa, ossia l'angolo di ripresa.

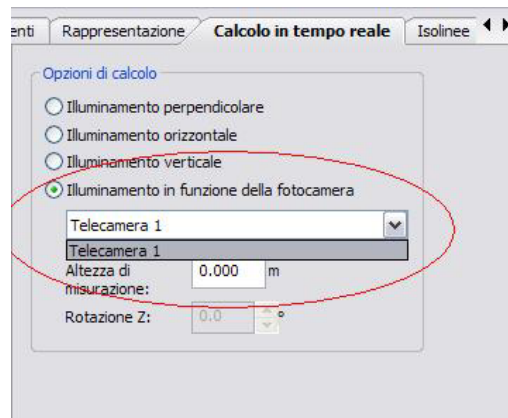


Immagine 346 Illuminamento in funzione della fotocamera – selezione ed impostazioni

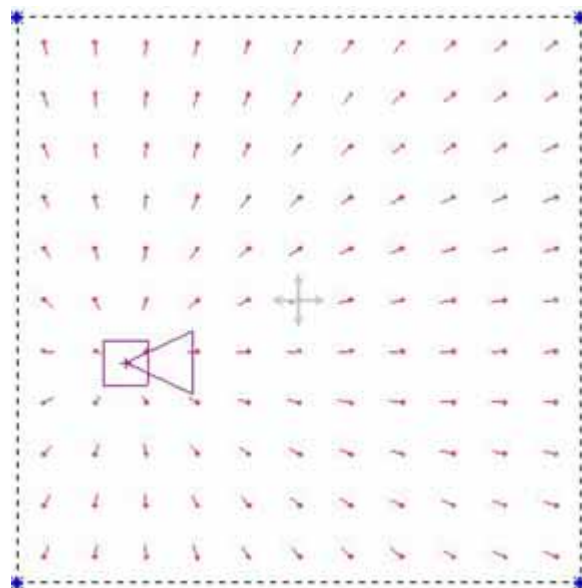


Immagine 347 Output CAD dell'illuminamento in funzione della fotocamera

Isolinee

Le isolinee servono alla rappresentazione dell'illuminamento misurato nel campo di una lampada. È possibile visualizzare in CAD le isolinee sulla griglia di calcolo già durante il lavoro al progetto. Selezionare a tal fine la voce "Visualizza isolinee" nella scheda "Rappresentazione". In questo modo si ottengono in tempo reale le isolinee di ogni lampada inserita in CAD.

Nota bene: il calcolo in tempo reale funziona solo fino alla visualizzazione definitiva dei risultati di visualizzazione.

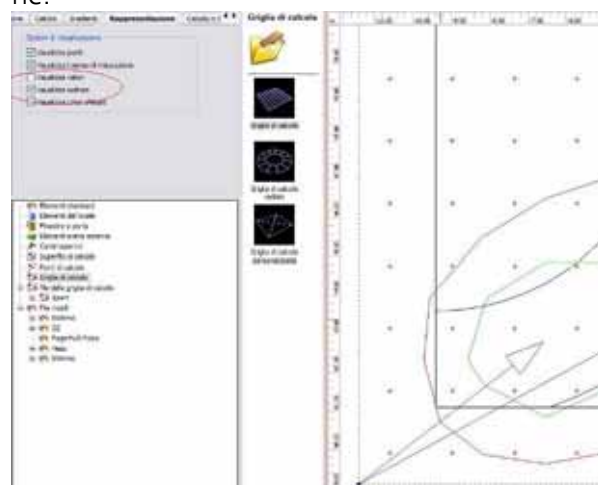


Immagine 348 Visualizzazione delle isolinee in CAD

Informazione: tutte le impostazioni effettuate in questa posizione vengono applicate automaticamente anche ai falsi colori.

Le linee grafiche rappresentano l'altezza dell'illuminamento in base alle impostazioni personalizzate. Le impostazioni sono modificabili a scelta nella scheda "Isolinee".

e". La conImmaginezione delle isolinee così creata può essere salvata in DIALux come impostazione predefinita dell'utente. È inoltre possibile aprire i profili predefiniti in DIALux. Per farlo, selezionare alla voce "Predefinizioni standard" il profilo di isolinee desiderato. Sono disponibili, tra gli altri, profili per impianti sportivi e per l'illuminazione di emergenza.

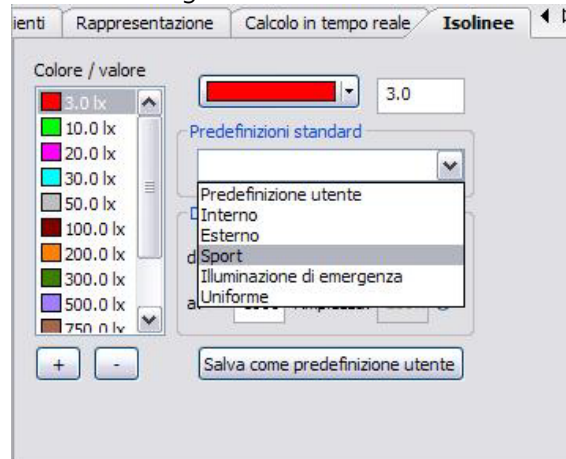


Immagine 349 Selezione di un profilo delle isolinee

Punti di calcolo

I punti di calcolo forniscono risultati di calcolo per punti scelti a piacimento nel locale. Sono a disposizione punti di calcolo orizzontale, verticale e liberi.

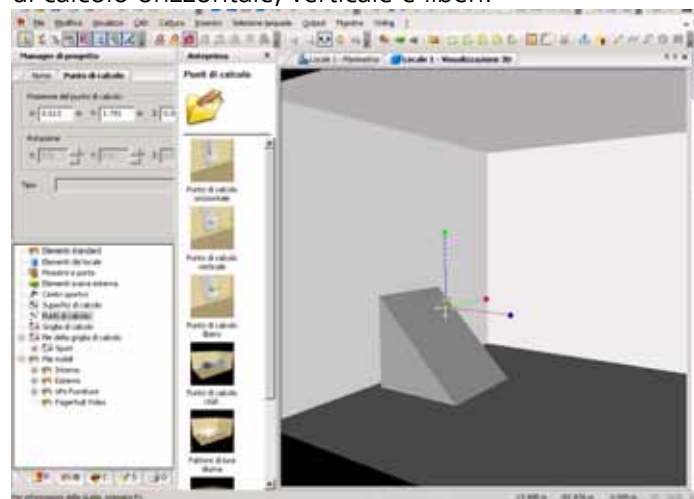


Immagine 350 Punti di calcolo

I punti di calcolo orizzontale (nella Immagine a destra) non possono essere ruotati. "Misurano" la luce che entra dall'altro. Viene misurato l'illuminamento piano.

I punti di calcolo verticale (nella Immagine a sinistra) possono essere ruotati sull'asse Z. "Misurano" l'illuminamento piano o semicilindrico. Per farlo bisogna selezionarne il tipo corrispondente nella finestra delle proprietà.

I punti di calcolo libero (al centro) possono essere ruotati un asse qualsiasi. “Misurano” sempre la luce proveniente dalla direzione della freccia come l’illuminamento piano.

Negli output corrispondenti (lista dei punti di calcolo) tutti i tipi di punti di calcolo inseriti vengono riassunti in un’unica pagina, e vengono anche ordinati per tipo (piano, semicilindrico). Per ogni gruppo viene calcolato e indicato il valore minimo, massimo e medio.

I punti di calcolo sono molto utili per mostrare l’intensità luminosa su scale, lavagne da muro, ecc..

Calcoli UGR

DIALux 3 è stato notevolmente ampliato nell’ambito dei calcoli UGR. DIALux 3 fornisce i seguenti output UGR:

- 1) Per le luci che hanno una componente luminosa diretta, viene creata una tabella UGR, a scelta secondo gli standard CIE, CIBSE TM10 o NB.
- 2) Per locali standard (rettangolari, nessun mobile e solo un tipo di luce), sulla pagina riassuntiva degli output vengono indicati i quattro valori standard UGR per la parete sinistra e inferiore, per la linea di mira longitudine e trasversale verso l’asse lampade. Questo risparmia il calcolo manuale tramite la tabella standard.
- 3) L’utente può posizionare a piacere osservatori UGR per ottenere in quel punto valori UGR, tenendo conto di quanto segue:
 - a. Posizione e linea di mira dell’osservatore
 - b. Tutte le lampade utilizzate
 - c. Posizione e rotazione delle lampade
 - d. Ombreggiature e riflessione dei mobili
- 4) I reticoli di calcolo UGR forniscono – in modo simile alle superfici di calcolo – la distribuzione dei valori UGR su una superficie prescelta. Il calcolo avviene in maniera analoga agli osservatori UGR. L’utente ottiene come output informazioni sulle locali problematiche di abbagliamento nel punto desiderato della stanza.

Negli output si ottiene per il punto 1 la tabella corrispondente. Per i punti 2 e 3 vengono indicati valori UGR discrezionali. Per il punto 4 si ottengono isolinee e livelli di grigio dei valori, così come grafica dei valori e tabella. L’ambito dei valori definito per UGR è compreso tra 10 e 30. Valori superiori o inferiori vengono indicati con <10 o >30.

Inserimento di un punto di calcolo UGR e di una superficie di calcolo UGR

Gli oggetti di calcolo UGR possono, come tutti gli altri oggetti, essere inseriti nel progetto per drag & drop: tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, trascinare

l'oggetto UGR dalla struttura dei mobili nella visualizzazione CAD e rilasciarlo nel punto desiderato. NOTA: Trascinando questi oggetti nella visualizzazione planimetria, sia le superfici che gli osservatori saranno posizionati a un'altezza di 1,2 m. Questa è considerata dalla normativa come l'altezza standard di un osservatore seduto. Se si utilizza la tecnica del drag & drop nella visualizzazione 3D, tutti gli oggetti vengono posizionati su quelle superfici che vengono "toccate" dal puntatore del mouse al momento del rilascio del tasto sinistro. Se questi oggetti vengono trascinati, ad esempio, nella visualizzazione 3D di una stanza vuota, verranno rilasciati sul pavimento ($z=0$).

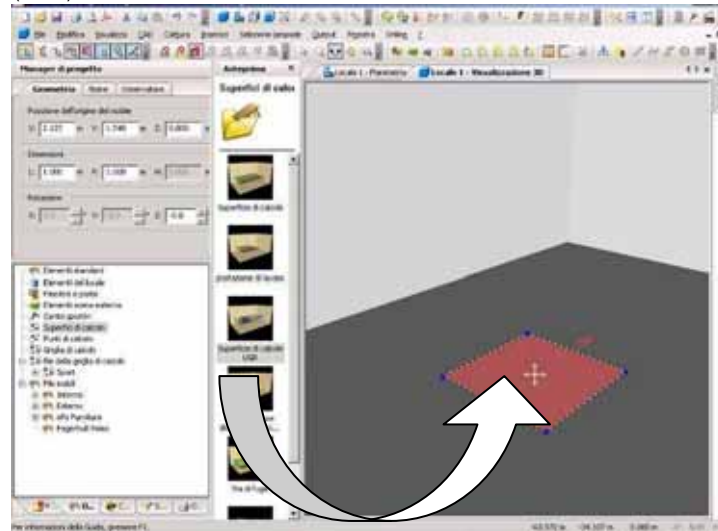


Immagine 351 Posizionamento di oggetti UGR in una stanza

Questi oggetti possono anche essere inseriti numericamente nel locale, attraverso la finestra delle proprietà. Per fare questo, fornire le coordinate di inserimento e la dimensione della superficie di calcolo e infine fare clic su "inserisci". Questa finestra di dialogo viene utilizzata quando si desidera ottenere l'esatta posizione numerica di una superficie di calcolo già inserita per drag & drop.

Impostazione della linea di mira del reticolo UGR e dell'osservatore

Nella finestra delle proprietà del reticolo UGR è possibile impostare la linea di mira (direzione dello sguardo) per il calcolo. Una linea di mira pari a 0° significa che l'osservatore guarda in direzione dell'asse X. Il conteggio è matematicamente positivo in senso antiorario. La linea di mira viene indicata dalla freccia al centro del reticolo UGR, ossia nel punto dell'osservatore UGR.

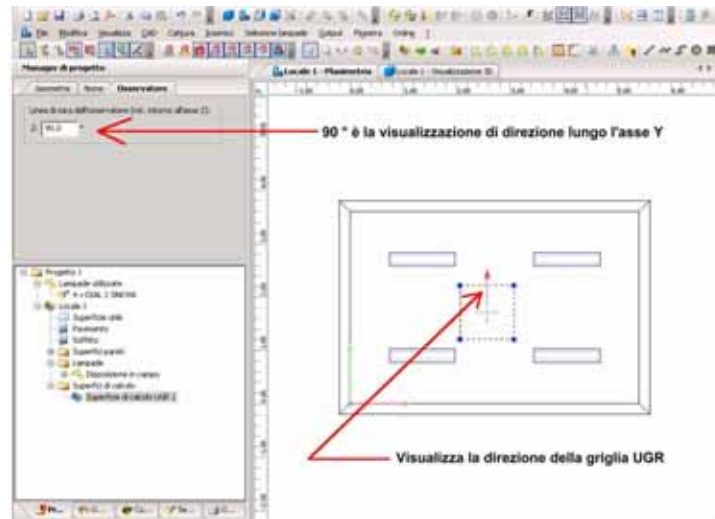


Immagine 352 Linea di mira dell'osservatore UGR

Illuminazione d'esterni

Scena esterna

In DIALux 3 è possibile pianificare anche l'illuminazione d'esterni. La procedura e l'utilizzo sono identici a quelli per l'illuminazione d'interni. Lanciando il programma DIALux 4.7 si vede la seguente schermata iniziale

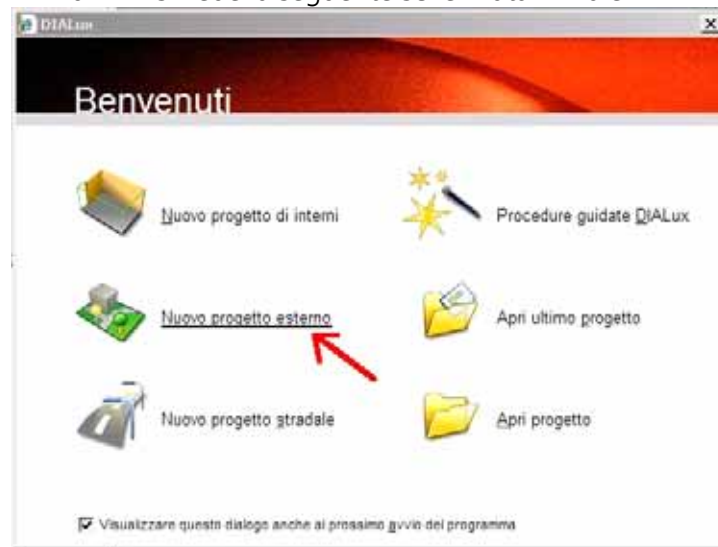


Immagine 353 Schermata iniziale

Far clic su *"nuovo progetto esterno"* per avviare DIALux e trovarsi di fronte ad una scena esterna vuota da modificare. Nella struttura di progetto possono essere presenti contemporaneamente scene d'interni, d'esterni, e strade.

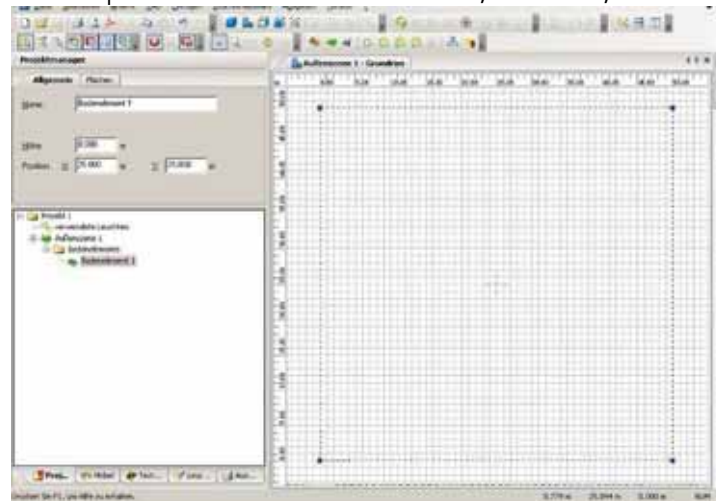
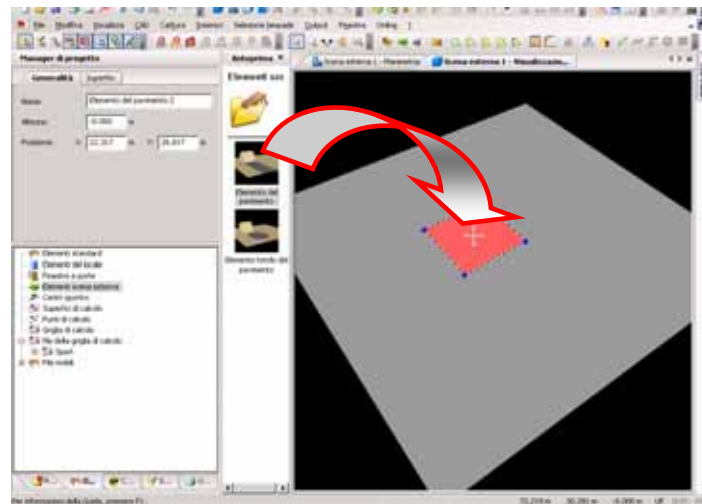


Immagine 354 Inizio di DIALux 4.7 con una scena esterna vuota

La scena esterna è paragonabile, nella struttura del progetto, ad un locale. In una scena esterna gli elementi del pavimento, i mobili e le lampade sono ritenuti come oggetti effettivi illuminotecnici e prendono il posto di pareti, soffitto e pavimento delle scene in interni.

Gli elementi del pavimento hanno proprie caratteristiche illuminotecniche e limitati risultati di calcolo sulla propria superficie. Ulteriori elementi del pavimento possono essere inseriti in un progetto dalla struttura dei mobili.



Ulteriori elementi del pavimento possono essere inseriti in un progetto dalla struttura dei mobili.

Immagine 355 Inserimento di un elemento del pavimento dalla struttura dei mobili per drag & drop

Gli elementi del pavimento possono essere modificati a piacere in forme poligonali (vedi Modalità modifica pag 43 (edit mode)) Se si attiva la casella di controllo "visualizza risultati" nella scheda "reticolo di calcolo" della finestra proprietà, vengono generati gli output corrispondenti alla superficie. I mobili e la disposizione delle lampade possono essere posizionati come nel caso dell'illuminazione d'interni..

Elementi del pavimento

Un elemento del pavimento può essere inserito solamente in una scena esterna e rappresenta un'area definita posizionata ad un'altezza a piacere all'interno della scena. Quest'area si distingue dal resto della scena, per esempio, solo per la sua funzione.

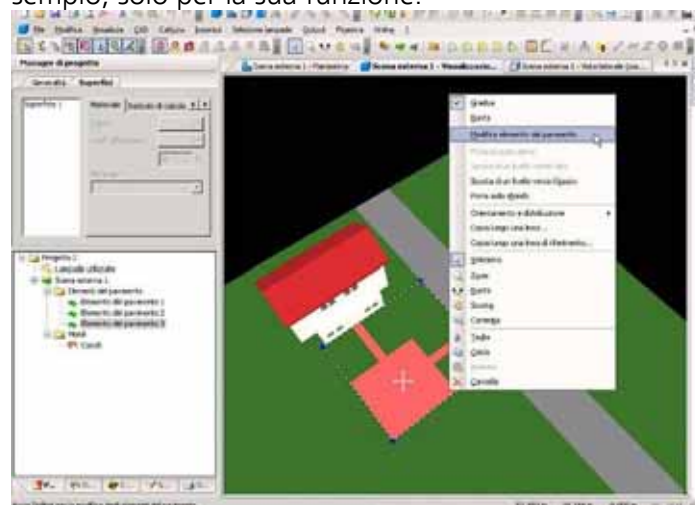


Immagine 356 L'oggetto "elemento del pavimento"

Inserendo un elemento del pavimento, questo assume una forma rettangolare e un'altezza pari a 0,0m. E' possibile modificarne l'altezza ed è costituito da una superficie e da parti laterali. Facendo clic con il tasto destro del mouse se ne può modificare la forma (vedi Modalità modifica (edit mode) pag 43) Nell'Inspector vengono indicate quali superfici lo compongono. Selezionando le singole superfici se ne può modificare il materiale o le si può usare per gli output dei risultati di calcolo. Un elemento del pavimento può apparire come "Buco" di un altro elemento del pavimento. Nella Immagine in altro l'elemento del pavimento selezionato e quello grigio apparirebbero come buchi nel "prato verde". Sul prato, in questi punti non sarebbero disponibili i risultati di calcolo.

Illuminazione

Anche per illuminare un oggetto, una facciata o un edificio, si inizia dalla creazione di una scena esterna. Su un elemento del pavimento può essere posizionato un oggetto da illuminare. Per ottenere i risultati di calcolo della superficie illuminata è possibile farlo direttamente selezionando nella casella di controllo della superficie l'opzione "*visualizza risultati*",

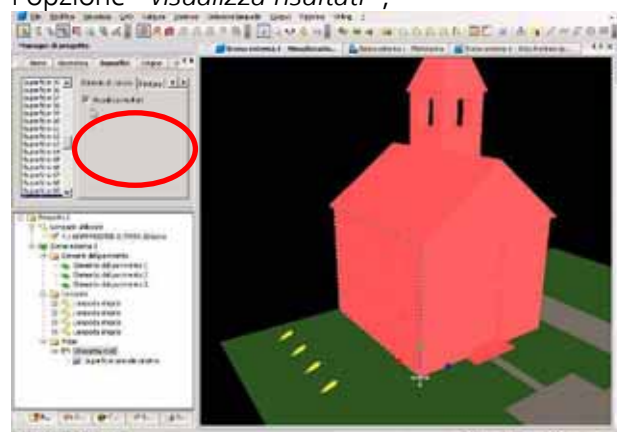


Immagine 357 Output dei risultati di calcolo su una superficie

Oppure inserendo una superficie di calcolo.

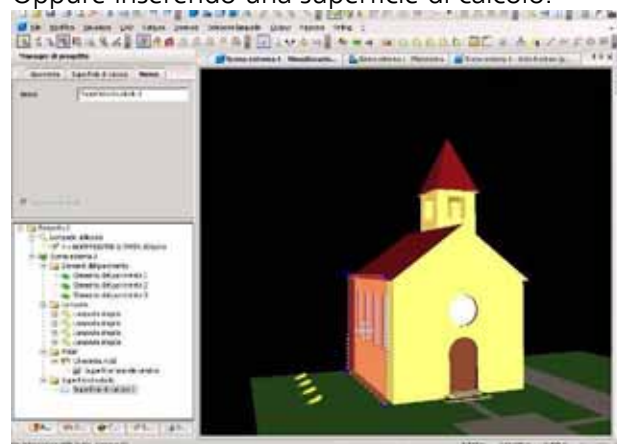
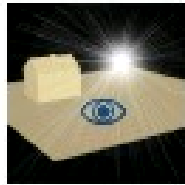


Immagine 358 Illuminazione di una facciata con davanti una superficie di calcolo

Progettazione secondo prEN12464 parte 2 / EN8995-2

Glare Rating (Abbagliamento)



Osservatore GR

Immagine 359 Punto di calcolo Osservatore GR

Il testo della norma EN 12464 Teil 2 / EN8995-2 prevede che anche per le aree in esame per una scena esterna debba essere evitato l'abbagliamento. Per garantire questa caratteristica sono previsti dei limiti di abbagliamento. Il sistema di valutazione dell'abbagliamento (GR) è descritto nella pubblicazione CIE 112:1994. Per il calcolo dell'abbagliamento i criteri di base sono sia l'effetto di abbagliamento della lampada che quello della zona circostante.

Per quest'ultimo la EN12464-2 rispetto alla pubblicazione CIE fa una rilevante semplificazione. DIALux offre la possibilità di scegliere se utilizzare il metodo semplificato della EN o il metodo completo della CIE. Nel metodo semplificato l'effetto luminoso dell'ambiente (L_{ve}) viene calcolato con la formula $L_{ve} = 0,035 \times \rho \times E_{hav} \times \pi^{-1}$, dove ρ è il grado di riflessione medio e E_{hav} l'intensità luminosa media dell' "area". Il concetto di "area" non è purtroppo meglio definito nella EN. Per questo motivo tutti gli elementi del suolo vengono utilizzati in DIALux come "area".

Il calcolo con il metodo completo definito dalla CIE 112:1994 considera il corretto effetto di abbagliamento prodotto dall'intero ambiente di fronte all'osservatore. L'area illuminata viene ipotizzata come illuminata da un numero infinito di "piccole sorgenti luminose".

Con la formula $L_{ve} = 10 \sum_{i=1}^n \frac{E_{eye_i}}{\Theta_i^2}$, dove n sta per le singole

"piccole sorgenti luminose", si ottiene l'equivalente valore di abbagliamento prodotto dalla zona circostante. Naturalmente questo calcolo è più preciso ma richiede anche più tempo. DIALux indica poi nei risultati con quale tipo di calcolo è stato calcolato GR.

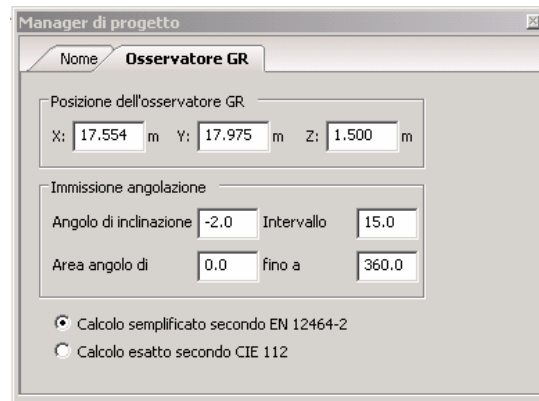


Immagine 360 Property Page dell'osservatore GR

Per calcolare valori GR l'utente può servirsi dell'"osservatore GR", che può essere posizionato come ogni altro punto di calcolo. La particolarità è che per l'osservatore GR è possibile impostare l'angolo di inclinazione, l'angolo iniziale, l'angolo finale e l'ampiezza del passo. Il grado di inclinazione fornisce la direzione dello sguardo verso l'orizzonte. L'angolo iniziale e finale definiscono la sezione visiva verticale. 0° è la direzione (positiva) verso l'asse X, il calcolo è positivo in senso antiorario. Con l'ampiezza del passo possono essere definite le direzioni dello sguardo fra l'angolo iniziale e finale.

Gli osservatori GR possono essere semplicemente posizionati in linea o in campo con la funzione *"copia lungo una linea"*.

Copertura dell'effetto luminoso provocato da oggetti al di fuori dell'area di calcolo / calcolo ULR

Il valore ULR (Upward Light Ratio) indica quale parte del flusso luminoso di un corpo illuminante o di un impianto di illuminazione viene irraggiato sopra l'orizzonte, dove tutti i corpi illuminanti sono considerati nella loro reale posizione all'interno dell'impianto. La percentuale di illuminamento dato dal cielo dipende dalla zona dove viene inserito il progetto. La norma definisce 4 zone circostanti da E_1 a E_4 : la zona E_1 si riferisce ad aree completamente buie come parchi nazionali o aree di particolare bellezza naturale; la zona E_4 si riferisce invece ad aree con elevato valore d'illuminamento, come il centro di una città. I valori limite ULR sono compresi fra 0% e 25%.

Il valore ULR „Upward Light Ratios“ viene indicato nella pagina dei risultati "dati del progetto" della scena esterna. Per il valore ULR, DIALux considera solo quella parte del flusso luminoso che viene irraggiato direttamente dal corpo illuminante sopra l'orizzontale. Il flusso luminoso sopra l'orizzontale che ad esempio illumina una facciata e che è ristretto alla stessa non viene considerato.

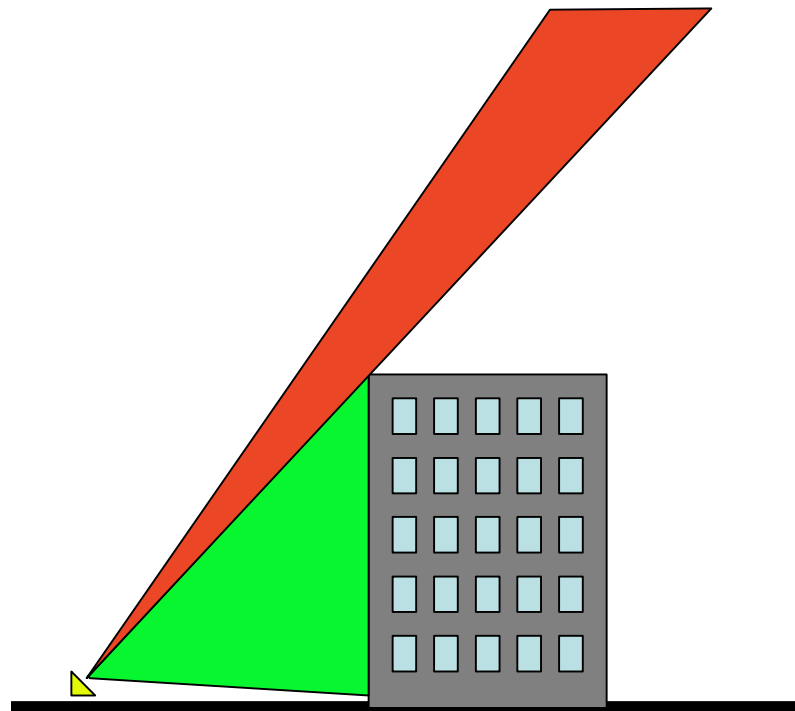


Immagine 361 parti del flusso luminoso per determinare ULR

Copertura dell'effetto luminoso- Effetto di disturbo / punto di calcolo dell'intensità luminosa

Per minimizzare l'effetto di disturbo della luce, la EN12464 non indica solo i limiti per ULR, ma anche quelli per l'intensità luminosa in direzione degli oggetti di disturbo e per la luce che colpisce le finestre. Anche questi valori limite dipendono dalla zona circostante. I valori limite per la luce che colpisce le finestre è indicato in lux e possono essere facilmente calcolato con l'aiuto di punti di calcolo o superfici di calcolo. Per fornire l'intensità luminosa di fonti luminosi in direzioni di disturbo, l'utente può utilizzare il punto di calcolo per l'intensità luminosa. Questo punto può essere posizionato come ogni altro punto di calcolo. Il risultato è l'indicazione dell'intensità luminosa di ogni punto di uscita della luce di ogni corpo illuminante. Nel caso di lampade con due bracci vengono così fornite due diverse intensità luminose. DIALux usa per il calcolo la curva di distribuzione della luce della lampade nella sua posizione d'uso, il fusso luminoso e, se disponibili, il valore di dimmerizzazione e il fattore di correzione. Per ogni potenziale direzione di disturbo l'utente può posizionare un punto di calcolo dell'intensità luminosa.



Punto di calcolo
intensità luminosa

Immagine 362 Punto di calcolo per l'intensità luminosa

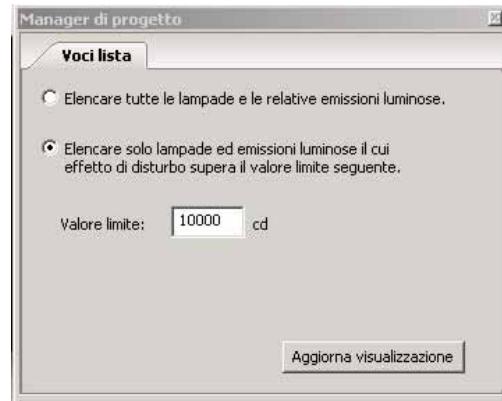


Immagine 363 Property Page del punto di calcolo dell'intensità luminosa

I risultati possono essere impostati in modo che vengano elencate solo quelle lampade le cui intensità luminose sono al di fuori del valore limite.

Superfici di calcolo stradali in scene esterne

Nel caso di progettazioni stradali gli utenti hanno spesso espresso la richiesta di poter agire direttamente nella reale situazione in loco. Questo non era possibile nel caso di progettazione secondo la normativa EN13201 o la vecchia DIN5044. La "strada della norma" non prevede curve o la possibilità di equipaggiare diversamente singole lampade o di posizionarle altrove. Per questo sono state introdotte in DIALux superfici di calcolo per scene esterne, che calcolano la distribuzione della densità luminosa di una carreggiata per un punto d'osservazione: i campi di valutazione stradale. Il calcolo di queste superfici prende in considerazione proprio quelle lampade e quegli oggetti inseriti nella progettazione. La luce indiretta non viene considerata (ad es riflessione di una parete dell'edificio), mentre viene considerato l'effetto d'ombra di alberi o edifici. Mentre nella "strada della norma" viene preso in considerazione un certo numero di lampade lungo una linea prima e dopo il punto di calcolo, nelle superfici di calcolo vengono considerate esplicitamente "solo" o "tutte" le lampade, quindi anche quelle che hanno una diversa funzione. A causa della definizione molto ristretta della normativa per l'illuminazione stradale, l'utilizzo di queste superfici di calcolo perde facilmente la propria incisività per quanto riguarda l'adempimento dei requisiti della EN13201.



Campo di
valutazione strada

Immagine 364 superficie di calcolo per campo di valutazione stradale

Un campo di valutazione ha le seguenti caratteristiche: l'oggetto di calcolo "campo di valutazione" ha due componenti. Da un lato superficie di calcolo in se, che è visibile in CAD e può essere modificata nella sua forma. Dall'altro l'osservatore è parte integrante del campo di valutazione. La sua posizione e la direzione del suo sguardo definiscono il reticolo di calcolo del campo di valutazione. La direzione dello sguardo è la direzione del reticolo di calcolo. Questa viene mostrata con piccole croci in CAD all'interno del campo di valutazione. Il numero dei punti di calcolo è liberamente selezionabile. Dopo l'inserimento del campo di valutazione, l'osservatore si trova inizialmente 60m a sinistra rispetto all'inizio del campo di valutazione. Questa è la posizione che ha un osservato anche nella progettazione a norma. La sua posizione può essere modificata liberamente. La direzione dello sguardo è 0°, cioè parallela all'asse X.

Quindi anche i punti di calcolo sono inizialmente ordinati in tre file di dieci punti paralleli all'asse X.

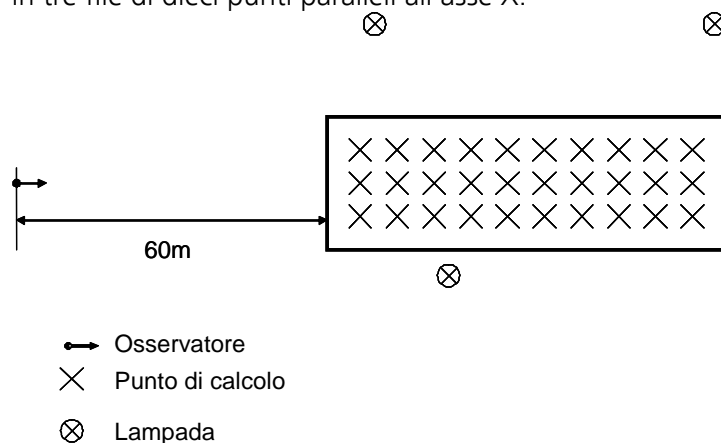


Immagine 365 campo di valutazione semplice per una scena esterna

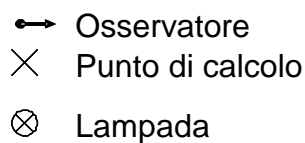
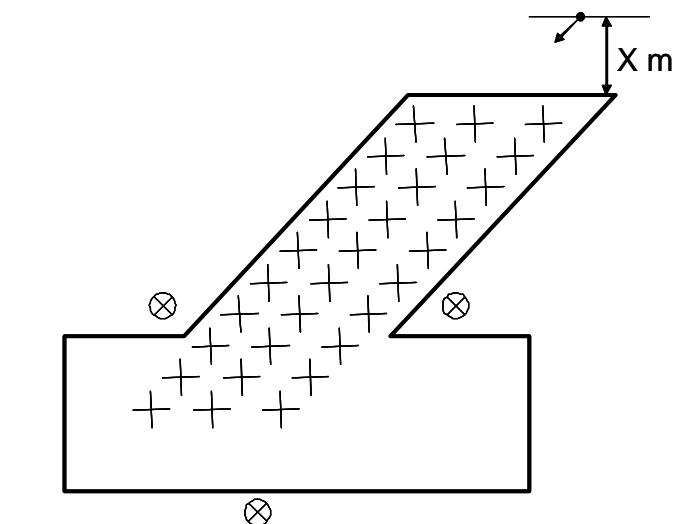


Immagine 366 campo di valutazione complesso per una scena esterna

Nell'immagine precedente si vede in alto un esempio semplificato dell'utilizzo di una superficie di calcolo, che si avvicina alle prescrizioni normative. Solo che la posizione delle lampade è un'eccezione rispetto a quanto prescritto dalla norma EN13201. Più in basso è riportato un esempio più complesso dell'utilizzo di questa superficie. L'osservatore è al di sopra dello "sbocco" e guarda in direzione dell'incrocio. La sua direzione dello sguardo (ca. 205°) determina l'orientamento del reticolo. NOTA: le caratteristiche di riflessione della pavimentazione stradale sono definite solo in minima parte. Se l'osservatore è posizionato troppo vicino o troppo lontano alla superficie di calcolo, non possono essere calcolate le densità luminose.

Illuminazione stradale

Strade predefinite

DIALux 4.7 aiuta nella pianificazione stradale predefinita. E' possibile aggiungere ad un progetto anche strade predefinite, oltre che scene d'interni e d'esterni. Per farlo



Immagine367 Dialogo di avvio di DIALux 4.7– iniziare progettazione stradale

Oppure nel menu → *inserisci* → *Nuova scena* → *strada predefinita*

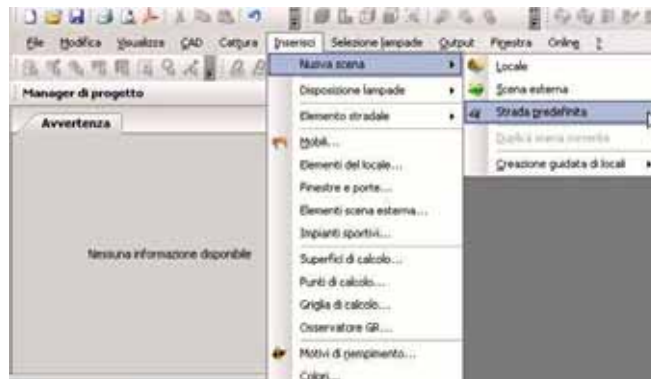


Immagine 368 Iniziare progettazione stradale dal menu

Oppure con l'apposito comando nella „Guida“.

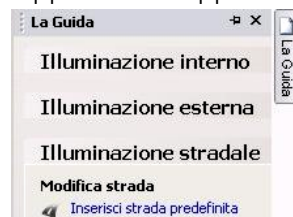


Immagine 369 inserire una strada predefinita dalla "Guida"

E' possibile realizzare progettazioni stradali anche tramite al procedura guidata (vedi sezione Lavorare con gli assistenti).

Assistente per la progettazione stradale rapida

Nella schermata di benvenuto cliccare sul comando *Procedura guidata DIALux*.



Immagine 370 procedura guidata DIALux – selezione dell’assistente per la progettazione rapida di strade

L’assistente alla progettazione rapida si trova anche nel menu *File* → *procedure guidate*.

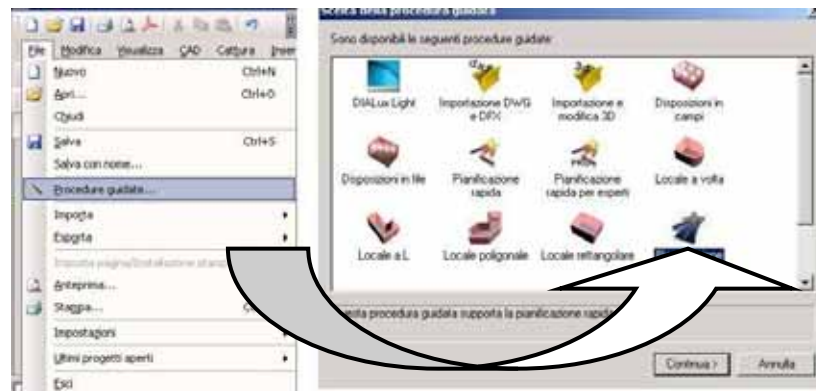


Immagine 371 selezionare la procedura guidata dal menu

Questa procedura guidata assiste l’utente passo per passo nella fase di progettazione di una strada.

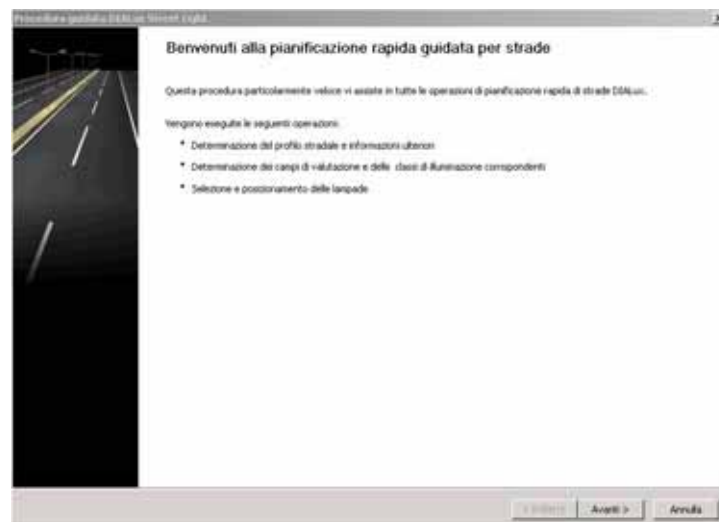


Immagine 372 Dialogo iniziale della procedura guidata di progettazione stradale

In questa schermata vengono definiti tutti gli elementi della strada e le loro caratteristiche. Procedere cliccando su *Avanti*.

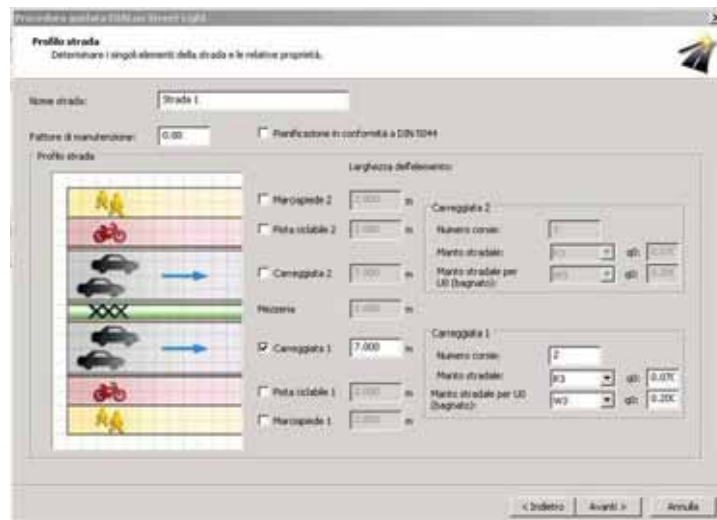


Immagine 373 Definire il profilo della strada

Selezionare gli elementi della carreggiata che dovranno far parte del progetto. Il manto stradale può essere selezionato sia per condizioni atmosferiche asciutte che bagnate. Ai fini del calcolo della uniformità „U0 bagnato“. Indicare anche nome della strada e fattore di manutenzione.

Nella finestra successiva è possibile definire campi di valutazione singoli o combinati. Selezionare anche per ogni campo di valutazione singolo o combinato una classe d'illuminazione. Questa è una delle principali novità della EN13201.

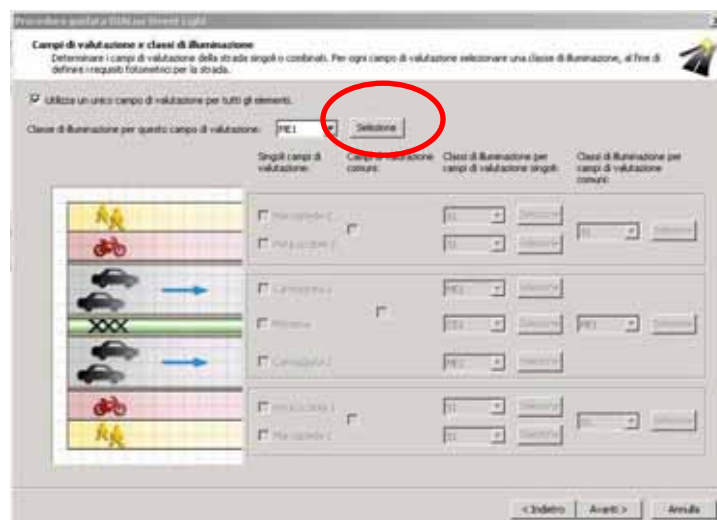


Immagine 374 campi di valutazione e classi d'illuminazione

Tramite il comando *selezione* è possibile attivare l'assistente per le classi d'illuminazione. Vedi anche

sezione *Assistente per determinare la classe d'illuminazione*.

L'ottimizzazione si esegue come nella procedura guidata di pianificazione rapida. La procedura guidata inizia dalla finestra "Campo di valutazione".

Per ogni singolo elemento è possibile selezionare campi di valutazione e relative classi d'illuminazione.

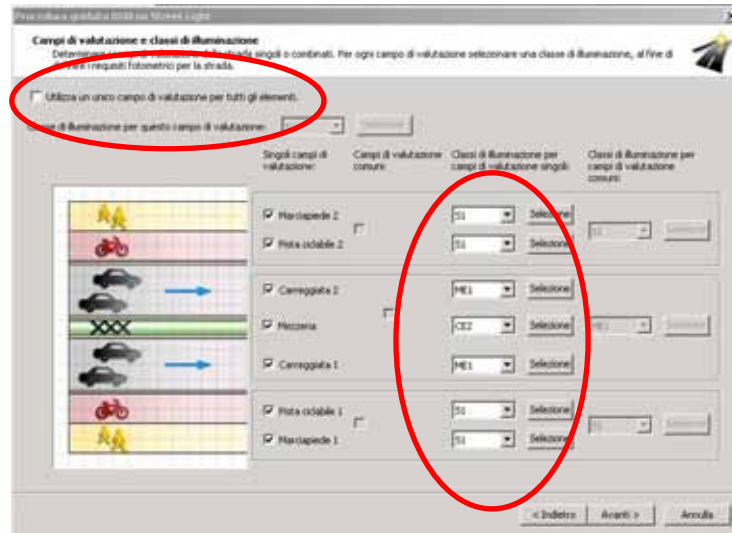


Immagine 375 campi di valutazione e classi d'illuminazione

Nella finestra *campo di valutazione* è possibile selezionare un campo di valutazione per l'ottimizzazione, ovvero definire i dati fotometrici come base per l'ottimizzazione. È possibile modificare i rispettivi valori limite cliccando il tasto sinistro del mouse sui numeri.



Immagine 376 Valori limite per l'ottimizzazione

DIALux propone la sistemazione stradale adattata ai parametri selezionati. Tuttavia, in determinate circostanze a seconda di particolari parametri o apparecchi di illuminazione utilizzati, può succedere che nessuna di esse soddisfi tutti i valori limite. Sulla finestra "Lista sostitutiva" è possibile specificare il limite minimo dei valori. Ciò è fatto per visualizzare tutte le varianti di regime suddivise in tre classi (adatta, in larga misura adeguata e sufficiente). Senza una lista sostitutiva sono possibili solo sistemazioni adeguate o inadeguate.

Procedura guidata per l'inserimento di una disposizione ottimizzata di lampade

Elenco sostitutivo con requisiti ridotti
Definire se e in che forma deve essere creato un elenco sostitutivo con proposte di posizionamento per le lampade.

☒ Crea elenco sostitutivo con varianti di disposizione.
Un elenco sostitutivo è una specie di raccolta di disposizioni di lampade di seconda scelta. Le varianti di disposizione contenute non soddisfano cioè tutti i requisiti definiti precedentemente, ma tutti i requisiti ridotti qui definiti.
In questo modo è possibile una ripartizione di tutte le varianti di disposizione in tre livelli (adatta / approssimativamente adatta / insufficiente). Senza elenco sostitutivo la ripartizione avviene solo in due livelli (adatta / insufficiente).
Utilizzare per l'elenco sostitutivo le disposizioni di lampade che soddisfano le seguenti condizioni ridotte:

Parametri	Valore limite sostitutivo	Valore limite	U...
<input checked="" type="checkbox"/> Lm	0.75	0.75	cd/m²
<input checked="" type="checkbox"/> LG	0.4	0.4	
<input checked="" type="checkbox"/> LI	0.6	0.6	
<input checked="" type="checkbox"/> TI	15	15	%
<input type="checkbox"/> SR		0.5	

Selezionare i requisiti che possono essere non tenuti in considerazione per l'elenco sostitutivo e definire i livelli ridotti.

Immagine 377 Lista sostitutiva

Alla pagina successiva si selezionano le lampade. È possibile selezionare più lampade dello stesso produttore e confrontarle. Premere "Seleziona altro" per accedere alla modalità di selezione. Attenzione: non è possibile eseguire confronti tra prodotti di produttori diversi.

Selezionare le lampade dalla lista di quelle utilizzate per ultime oppure selezionare nuovi prodotti nei cataloghi installati. Premendo il pulsante "Aggiungi", la lampada corrente viene inserita nella lista delle "Lampade selezionate". Una volta selezionate tutte le lampade da valutare per l'ottimizzazione, premere il pulsante "Esci dalla selezione". Nella lista delle "Lampade selezionate" è possibile scegliere un prodotto e visualizzarne i dati tecnici, oppure eliminarlo dall'elenco.

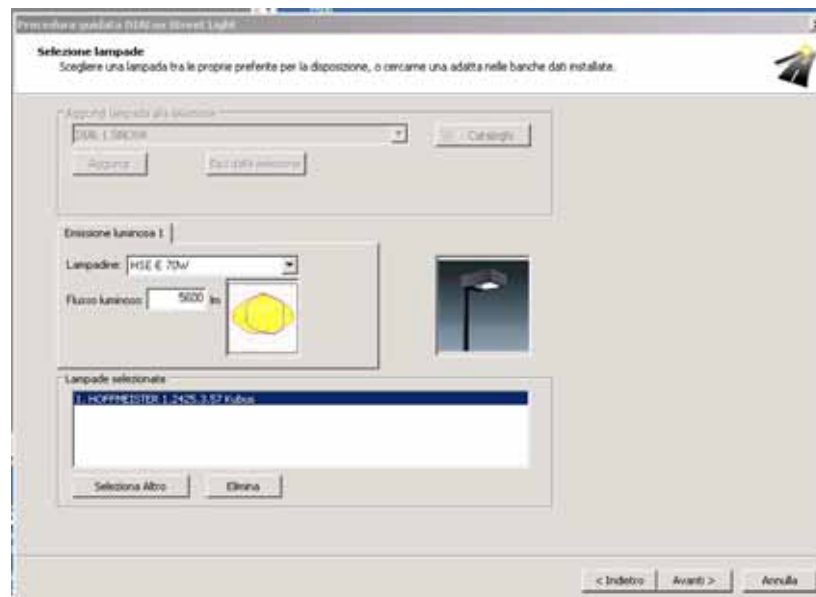


Immagine 378 Selezione delle lampade

Per ultimo fissare i parametri di disposizione da ottimizzare, come la distanza dei pali, l'altezza e la distanza dei fuochi. Per parametri non variabili immettere valori fissi e definire il tipo di disposizione. Uscendo da questa finestra con "Avanti", il calcolo delle disposizioni ottimali inizia in automatico.

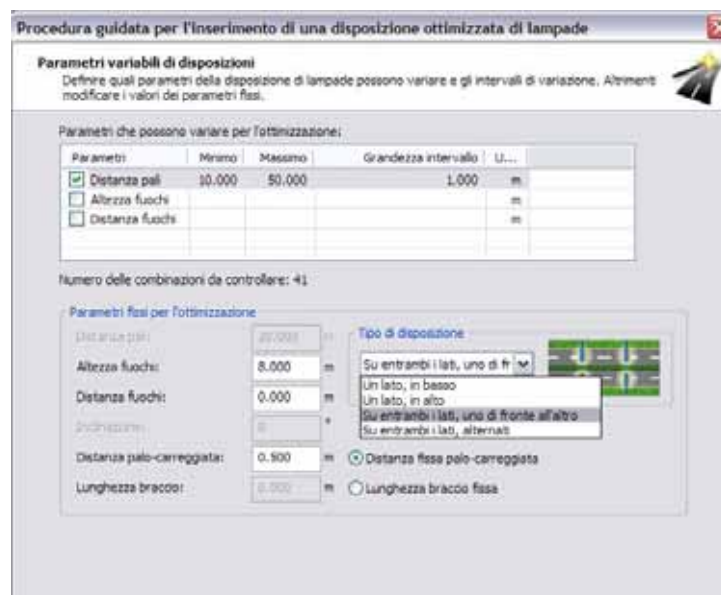


Immagine 379 Parametri variabili di disposizione

Dopo il calcolo, DIALux suggerisce i posizionamenti possibili. Le singole proposte di posizionamento vengono qualificate come adatte, approssimativamente adatte (se è attivato un elenco sostitutivo) e insufficienti. È possibile aprire o chiudere ognuno di questi tre gruppi facendo clic sul simbolo +/- nell'elenco. I risultati possono essere ordinati in ordine crescente o decrescente in base ai sin-

goli parametri semplicemente facendo clic sull'intestazione della colonna dell'elenco. Nella riga di fondo DIALux riporta i requisiti relativi ai parametri. Per realizzare una disposizione proposta, selezionarla nell'elenco con un clic.

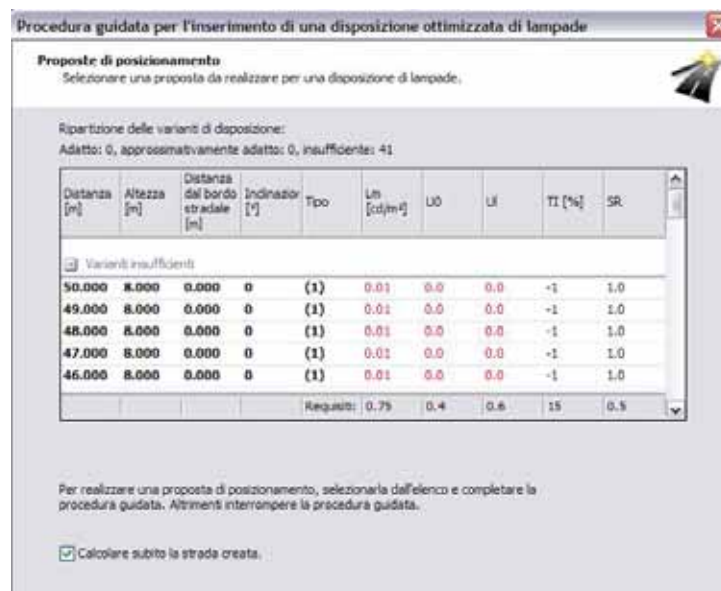


Immagine 380 Elenco dei risultati

Comprare il dialogo finale nel quale selezionando la casella di spunta si avvierà immediatamente il calcolo.



Immagine 381 Dialogo conclusivo

Cliccando su *Fine* il progetto viene creato e potrà in caso di necessità essere ulteriormente modificato manualmente.

Procedura guidata per l'inserimento di una disposizione ottimizzata di lampade

Anche per strade già create è possibile inserire una disposizione ottimizzata. Per farlo, selezionare dopo aver creato la strada nel menu *File* → *Procedure guidate* la procedura guidata "Pianificazione rapida strade".



Immagine 382 Procedura guidata per inserire una disposizione stradale ottimizzata

In alternativa è possibile aprire con il tasto destro del mouse nella struttura di progetto il menu di scelta rapida relativo alla strada e selezionare la voce "Inserisci disposizione ottimizzata lampade".

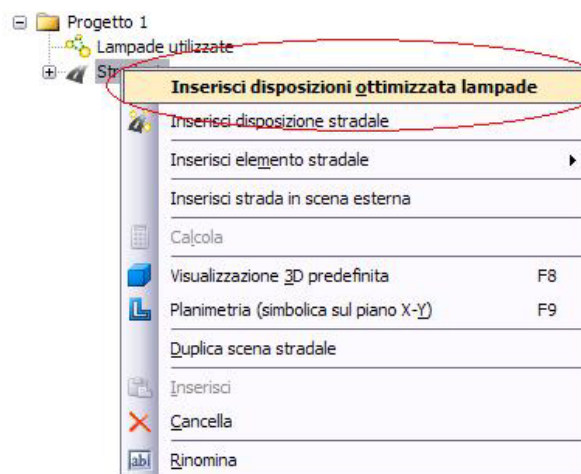


Immagine 383 Menu di scelta rapida disposizione lampade

Progettazione stradale senza assistente

All'inizio una strada è costituita da una sola carreggiata con campo di valutazione.

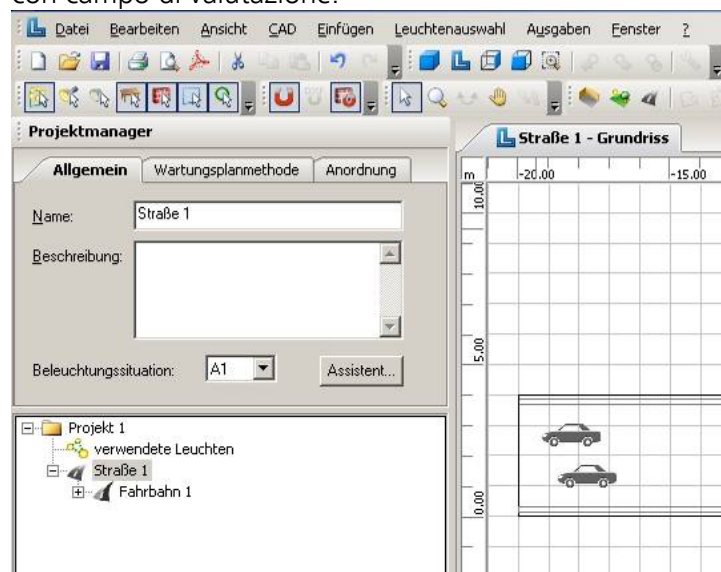


Immagine 384 inserimento di una strada predefinita

Se una strada viene selezionata nella struttura, è possibile modificarne nell'inspector le impostazioni generali, come il *nome*, la *descrizione*, il *fattore di diminuzione*, il *fattore di pianificazione*.

Lo scenario luminoso può essere inserito manualmente o tramite l'assistente. Di default viene assegnato lo scenario A1.



Immagine 385 scenario luminoso – opzioni

Lo scenario luminoso è definito in base al rapporto tecnico del comitato europeo per la normalizzazione CEN/TR 13201-1, che serve come fondamento per la definizione dei requisiti dell'illuminazione stradale. Se l'utente non è sicuro di quale scenario luminoso vada utilizzato, è possibile determinarlo passo a passo tramite la *procedura guidata*. (vedi immagine 350).

Assistente per la determinazione dello scenario luminoso

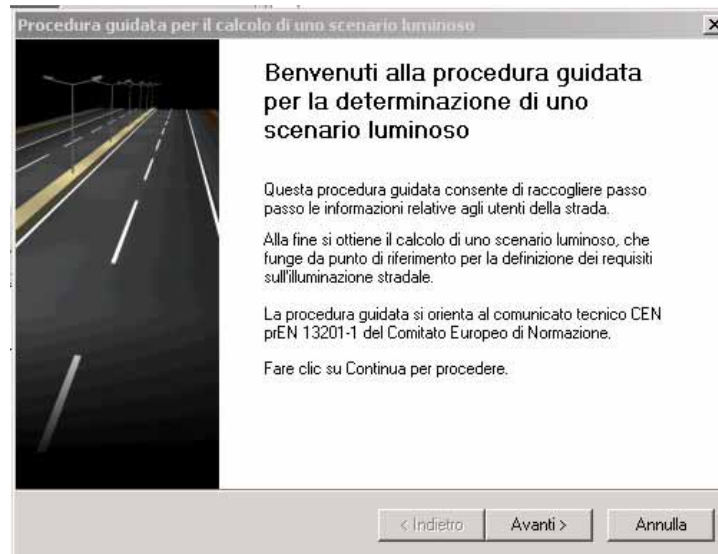


Immagine 386 Procedura guidata per lo scenario luminoso – schermata di benvenuto

A seconda dello scenario luminoso, DIALux seguirà un diverso percorso di domande per affinare i parametri; ad esempio, avendo selezionato una strada di classe A1 appariranno le seguenti schermate:



Selezionare fra le opzioni disponibili la tipica velocità dell'utente e cliccare su *Avanti*.

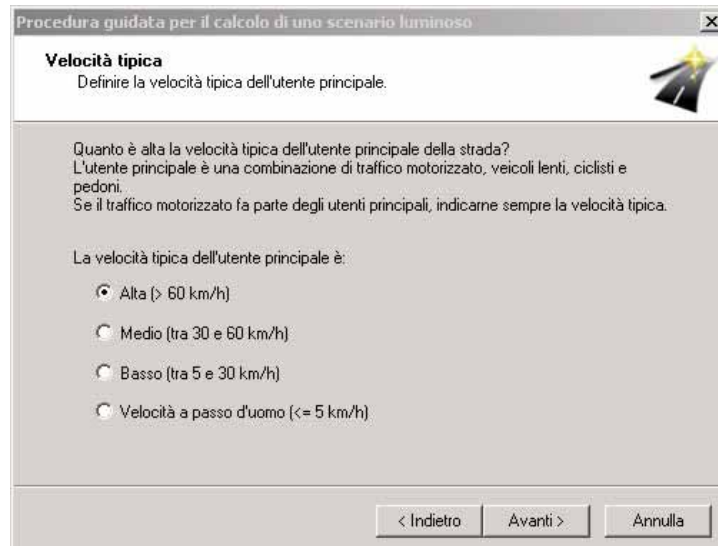


Immagine 387 Assistente per lo scenario luminoso– velocità tipica

Definire quali utenti sono ammessi nella carreggiata nella finestra *utenti principali e altri utenti*.

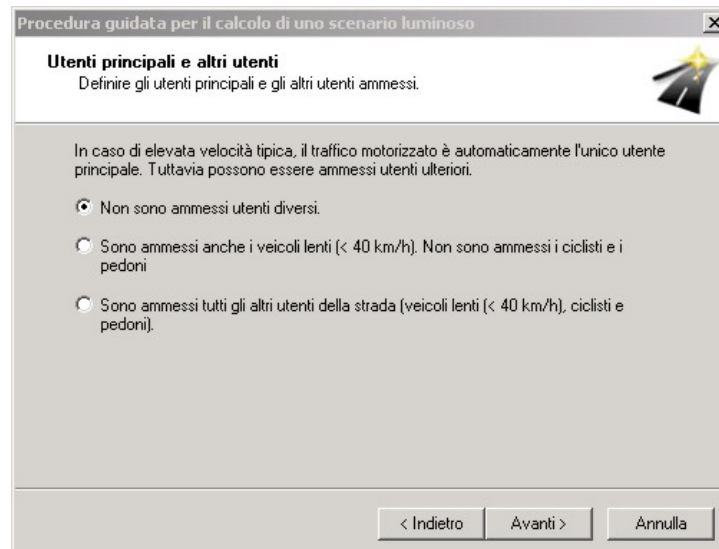


Immagine 388 Assistente per lo scenario luminoso – utente principale e altri utenti

Compare un dialogo conclusivo con l'indicazione dello scenario luminoso.



Immagine 389 dialogo conclusivo dello scenario luminoso

Chiudendo l'assistente lo scenario luminoso viene automaticamente inserito nel progetto.

L'assistente determina anche quale tipo di elemento stradale è stato selezionato dall'utente. Ad es. i requisiti tipici della carreggiata non compaiono nelle zone pedonali

Nella Property Page *Metodo di pianificazione della manutenzione* l'utente ha la possibilità di indicare il fattore di diminuzione.

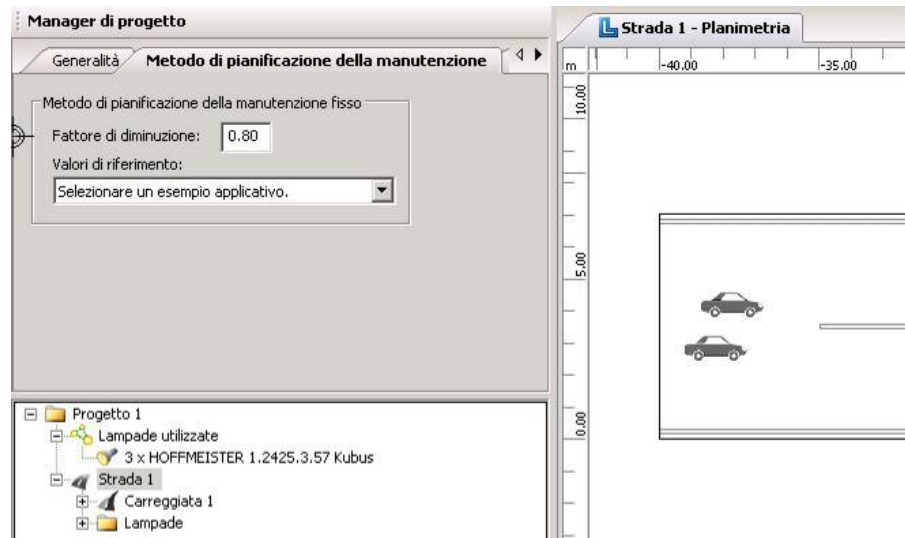


Immagine 390 Metodo del piano di manutenzione

Se una strada è costituita da più elementi della carreggiata, questi possono essere aggiunti, disposti ed eliminati nella scheda "*disposizione*" dell'inspector, una volta che la strada è stata selezionata. Per disporli selezionare un elemento della carreggiata e spostarlo in alto o in basso fino alla posizione desiderata tramite il bottone con le frecce (vedi Immagine 371).

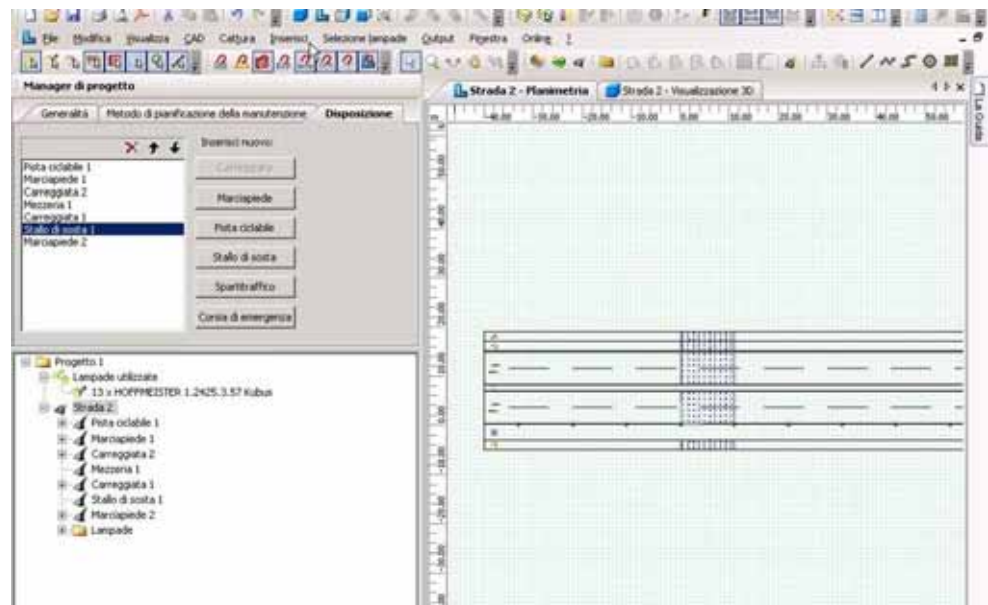


Immagine 391 inserire e disporre elementi della carreggiata

Gli elementi della carreggiata vengono anche inseriti dal menu → *inserisci* → *elemento stradale* →

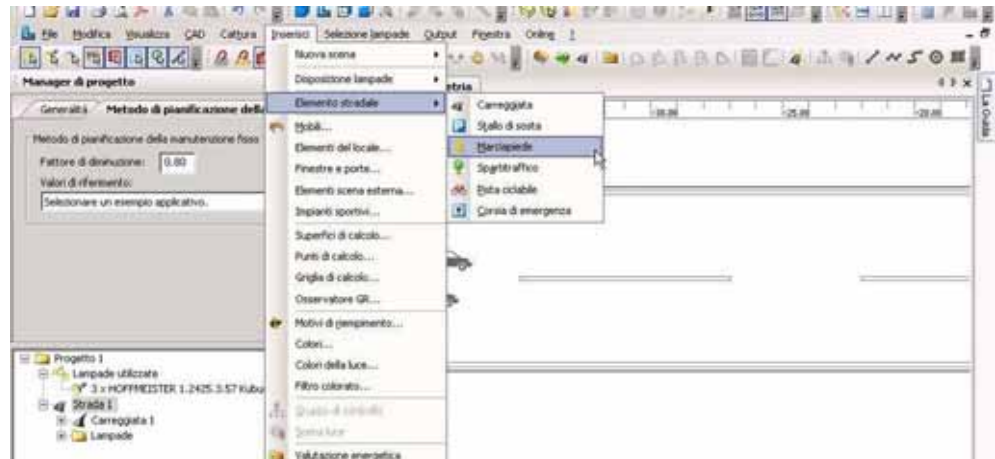


Immagine 392 inserire elementi della carreggiata dal menu

Oppure cliccando con il tasto destro sulla strada selezionata nel manager del progetto.

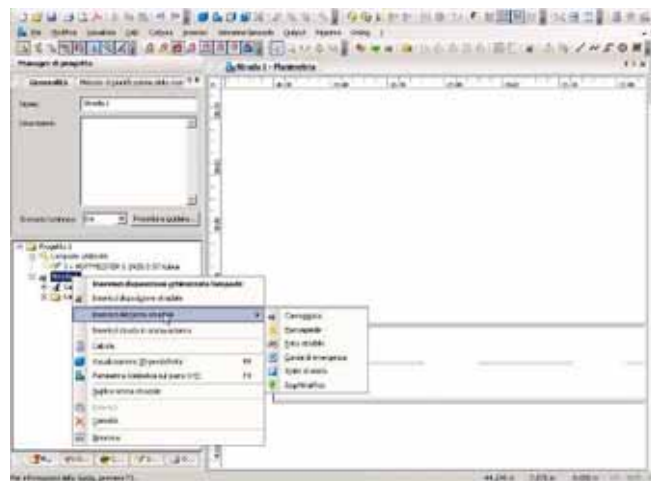


Immagine 393 inserire elementi stradali con il tasto destro del mouse

I singoli elementi della carreggiata possono essere selezionati in CAD o nella struttura del progetto. Il controllore di Manager di progetto mostra le caratteristiche dei singoli elementi della carreggiata e ne consente la modifica.

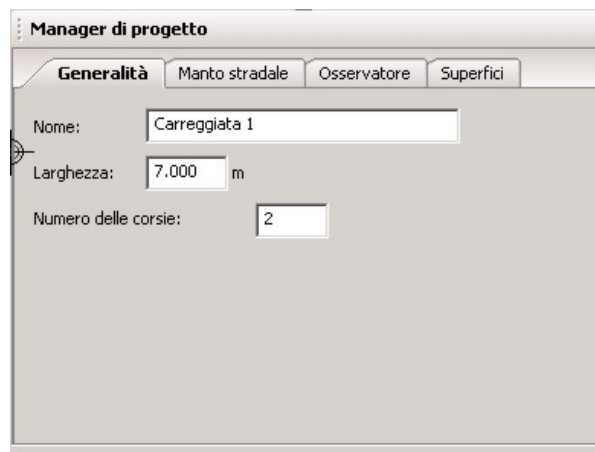


Immagine 394 Caratteristiche di una carreggiata - Generalità

Selezionare una carreggiata per poterne modificare le caratteristiche. In questo caso:

- larghezza: 4,00m
- numero delle corsie: 2
- larghezza delle corsie: 2,00m

Nella Property Page *Manto stradale* è possibile variare il manto stradale e il coefficiente medio di densità luminosa.

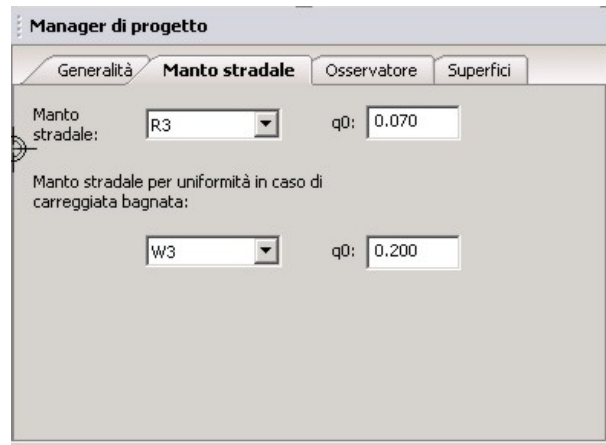


Immagine 395 caratteristiche di una carreggiata – manto stradale

Ogni carreggiata ha un osservatore la cui età può essere variata ai fini del calcolo TI.



Immagine 396 caratteristiche di una carreggiata – osservatore

DIALux posiziona l'osservatore automaticamente in base alle prescrizioni della EN.. l'osservatore si trova sempre 60m dal campo di valutazione al centro della rispettiva linea di mezzo della corsia ad un'altezza di 1,5m da suolo. Normalmente l'osservatore guarda nella direzione di marcia. Proprio a causa della simmetria che ne deriva non è necessario ruotare la direzione dello sguardo dell'osservatore.

La Property Page *Superfici* permette di impostare *Materiali*, *Finiture* e *opzioni raytracer*. Queste impostazioni hanno effetti solo sulla visualizzazione e non sui risultati del calcolo.

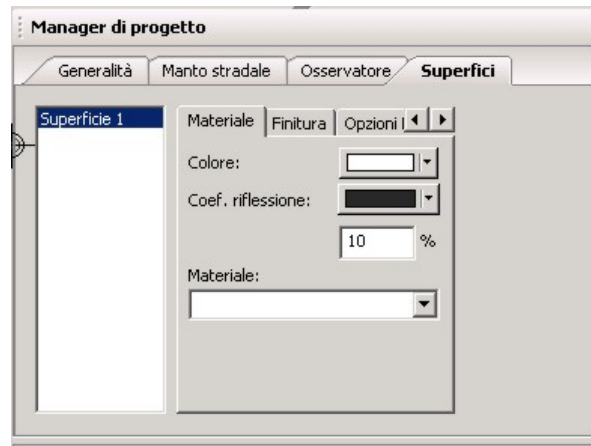


Immagine 397 Caratteristiche di una carreggiata – superfici

Nell'impostazione standard le strisce spartitraffico, quelle di parcheggio e quelle di emergenza alcun campo di valutazione. Questo può però essere inserito selezionando l'elemento desiderato nel manager del progetto e cliccando con il tasto destro nel menu di scelta rapida l'opzione *inserisci campo di valutazione*

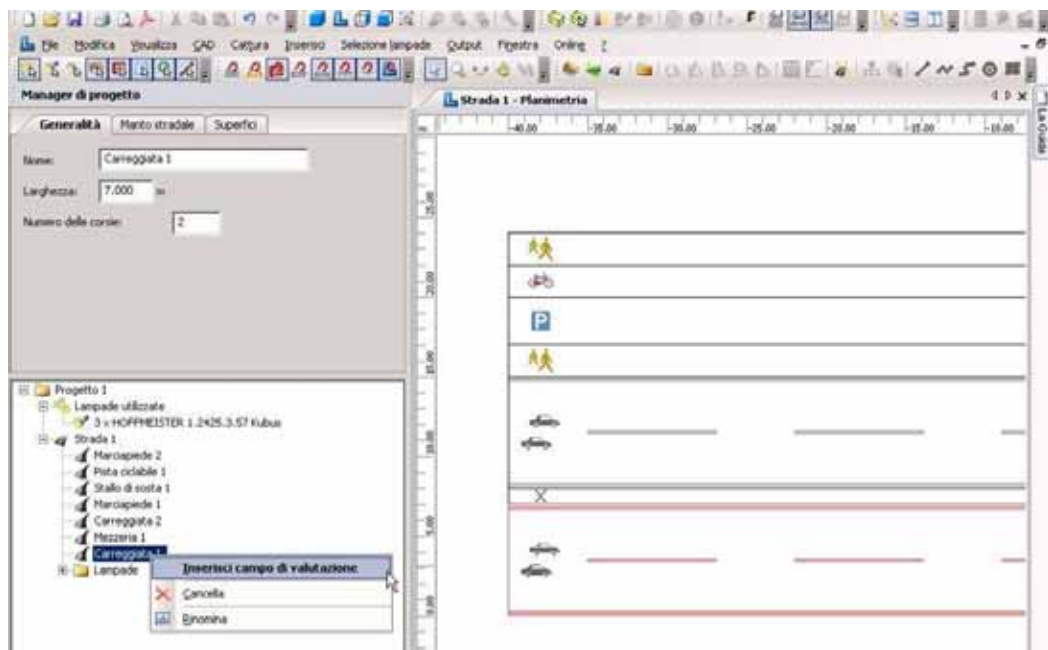


Immagine 398 inserire campo di valutazione

Allo stesso modo i campi di valutazione possono essere rinominati o eliminati con il tasto destro del mouse.

La nuova EN permette di utilizzare campi di valutazione comuni per diversi elementi della carreggiata. Nella procedura guidata è possibile selezionando le relative caselle di spunta. Nella progettazione libera sono necessari diversi comandi. DIALux crea anzitutto per ogni superficie (tranne spartitraffico parcheggio ed emergenza) un campo di valutazione. Per avere ad esempio un campo di valutazione comune per area ciclabile e pedonale, è necessario prima di tutto cancellare i campi di valutazione

esistenti. Selezionare poi gli elementi della carreggiata che si vogliono includere in un campo di valutazione comune, e tenendo premuto il tasto Shift e cliccare sui rispettivi elementi della carreggiata. Cliccare poi con il tasto destro sugli oggetti selezionati e selezionare *Inserisci campo di valutazione*. Ora si è creato un campo di valutazione unico per gli elementi selezionati.

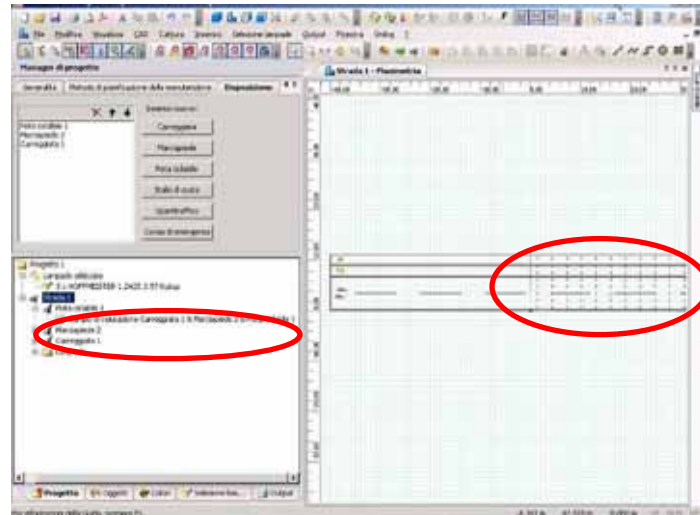


Immagine 399 campo di valutazione comune

selezionare *campo di valutazione* nel manager del progetto, si apre nel controllore di Manager di Progetto la pagina di proprietà *Griglia di calcolo*.



Immagine 400 Griglia di calcolo

La griglia viene creata automaticamente secondo la EN13201. Selezionando la casella di spunta „Automatico“, il corretto numero di punti di calcolo viene impostato in base alla distanza dei punti luce. Per creare una griglia diversa da quanto previsto nella normativa, inserire in questa finestra il numero dei punti di calcolo sull'asse X (direzione lungo la corsia) e sull'asse Y (larghezza della corsia, dopo aver attivato il comando "Punti"

NOTA: i risultati ovviamente non corrisponderanno più alla normativa EN 13201.

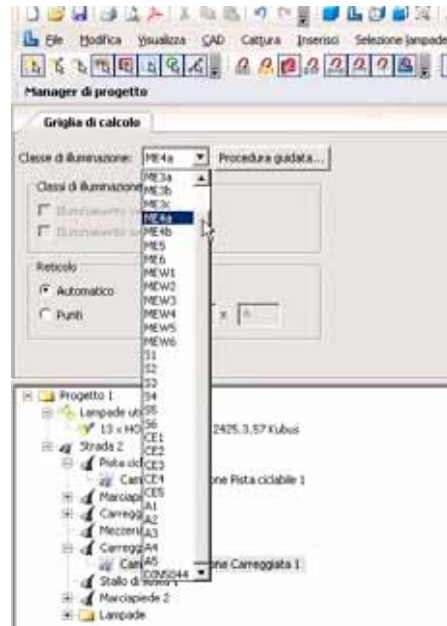


Immagine 401 griglia di calcolo – classe d'illuminazione

A questo punto è possibile definire la *classe d'illuminazione*, sia selezionando manualmente la classe d'illuminazione all'interno della lista, che richiamando l'assistente per fornirla secondo la norma europea CEN/TR 13201-1. La classe d'illuminazione contiene un riepilogo dei requisiti fotometrici per il progetto di un impianto d'illuminazione stradale, che dipendono dalle esigenze di specifici utenti stradali in diverse parti della superficie stradale e loro vicinanze. Ulteriori classi d'illuminazione possono essere selezionate in base alla situazione stradale per avere ulteriori indicazioni di intensità luminose *verticali* e *semicilindriche* (vedi EN13201 – 1, sezione 6.4).

Per i campi di valutazione relativi sia agli illuminamenti che alle luminanze, può essere necessario, in base a EN13201-2, calcolare ognuna delle quattro varianti, che sono:

- Intensità luminosa orizzontale
- Intensità luminosa semisferica
- Intensità luminosa semicilindrica
- Intensità luminosa verticale.

L'intensità luminosa orizzontale viene sempre calcolata. Tuttavia in alcuni paesi in alternativa all'intensità luminosa orizzontale viene richiesta l'intensità luminosa semisferica. Questa viene in ogni caso sempre calcolata e può essere selezionata per essere inclusa nei risultati. Nella tabella 4 del CEN/TR 13201-1 vengono elencate le classi-A alternative per le classi-S. DIALux attiva nei risultati le corrispondenti grandezze.

Intensità luminosa *Orizzontale*:

i punti di calcolo devono essere posizionati su un piano al livello della superficie della carreggiata all'interno della superficie osservata.

Intensità luminosa *Semisferica*:

i punti di calcolo devono essere posizionati su un piano al livello della superficie della carreggiata all'interno della superficie osservata. .

Intensità luminosa *Semicilindrica*:

i punti di valutazione devono essere posizionati su un piano a 1,5 m al di sopra della superficie stradale all'interno della superficie in esame. L'intensità luminosa semicilindrica si modifica in base alla direzione osservata. Il piano verticale che si trova ad angolo retto rispetto alla superficie posteriore piana, deve essere parallelo alla direzione di marcia principale dei pedoni, che per una strada è normalmente la direzione di marcia.

Intensità luminosa *verticale*:

i punti di calcolo devono essere posizionati su un piano a 1,5 m al di sopra della superficie stradale entro la superficie in esame. L'intensità luminosa verticale si modifica in base alla direzione osservata. Il piano dell'illuminazione verticale deve essere in angolo retto rispetto alla direzione di marcia principale dei pedoni. Di solito è lungo l'asse stradale. E' possibile richiamare l'assistente per determinare una classe d'illuminazione tramite il tasto *Assistente...* (vedi Immagine). Comparirà quindi una schermata di benvenuto.

SUGGERIMENTO

I singoli passi per la definizione della classe d'illuminazione tramite l'assistente dipendono rispettivamente dal tipo di elementi stradali selezionati. Ciò significa che gli specifici requisiti alle classi d'illuminazione sono influenzati dal tipo di utenti stradali o dal tipo di strada.

Sulla base dei seguenti esempi viene spiegato come funziona l'assistente per la determinazione della classe d'illuminazione di una corsia stradale.

Assistente per determinare la classe d'illuminazione



Immagine 402 procedura guidata per la classe d'illuminazione – schermata di benvenuto

Cliccando sul comando *Avanti* verrà richiesto di inserire la tipica velocità dell'utente principale.

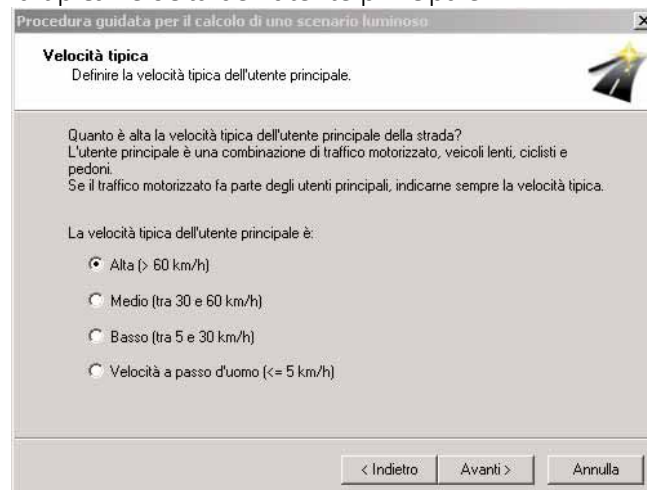


Immagine 403 procedura guidata per la classe d'illuminazione – velocità tipica

Nella finestra *utenti principali e altri utenti* definire quali utenti sono ammessi alla carreggiata. Confermare con *Avanti*

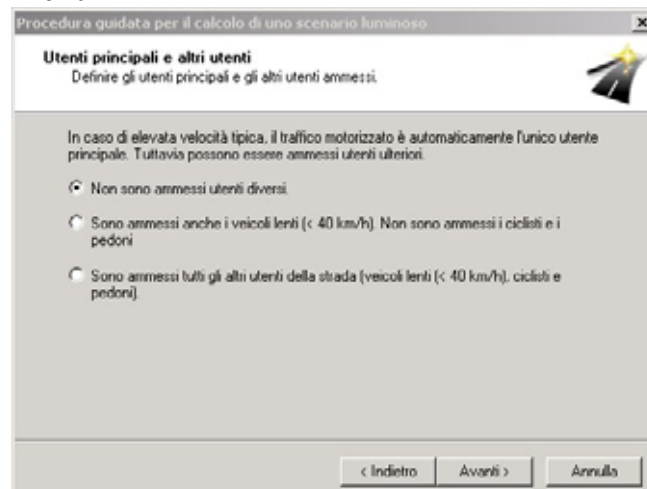


Immagine 404 procedura guidata per la classe d'illuminazione – utenti principali e altri utenti

Infine bisogna determinare la condizione atmosferica

Condizioni atmosferiche principali
Definire le condizioni atmosferiche di base.

Se si deve tenere in considerazione che la superficie stradale rimane umida o bagnata per un periodo prolungato (ad es. durante la notte), come condizioni atmosferiche principali selezionare "Umidità".
In questo modo viene definito un requisito supplementare, che impedisce un ulteriore peggioramento delle condizioni di visibilità quando la strada è bagnata.

☐ Asciutto
☒ Bagnato

< Indietro Avanti > Annulla

Immagine 405 procedura guidata per la classe d'illuminazione – tipo di condizione atmosferica

Nella finestra *Incroci* selezionare il tipo e la frequenza degli incroci

Incroci
Definire il tipo e la frequenza degli incroci.

Come è collegata la strada ad altre strade?
Mediante incroci autostradali con rampe di accesso o corsie con obbligo di svolta che causano un'ampia separazione. Oppure mediante incroci semplici, sui quali sboccano direttamente o si intersecano altre strade.

☒ Incroci semplici
Densità degli incroci
☒ < 3 pezzi per ogni km
☐ ≥ 3 pezzi per ogni km

☐ Rampe di accesso: incroci autostradali
Distanza tra rampe di accesso
☒ > 3 km
☐ ≤ 3 km

< Indietro Avanti > Annulla

Immagine 406 procedura guidata per la classe d'illuminazione – selezionare gli incroci

Specificare nella finestra *flusso di traffico motorizzato*, l'intensità del traffico motorizzato.

Flusso di traffico motorizzato
Determinare il numero dei veicoli che attraversano un punto definito in un lasso di tempo definito (di solito un giorno).

Quanti veicoli devono essere calcolati al giorno?

☒ inferiore a 7000
☐ tra 7000 e 15000
☐ tra 15000 e 25000
☐ più di 25000

< Indietro Avanti > Annulla

Immagine 407 procedura guidata per la classe d'illuminazione – flusso di traffico motorizzato

Se non sono presenti zone di conflitto, specificarlo nella finestra *zone di conflitto*.

Procedura guidata per il calcolo di una classe di illuminazione

Zona di conflitto
Definire se deve essere presa in considerazione una zona di conflitto.

Le zone di conflitto sono costituite sia dalle aree sulle quali si incrociano diverse correnti del traffico motorizzato, sia dalle aree utilizzate anche da altri utenti della strada.

È presente una zona di conflitto?

☒ Sì
☐ No

< Indietro Avanti > Annulla

Immagine 408 procedura guidata per la classe d'illuminazione – zone di conflitto

Definire la *complessità del campo visivo*.

Procedura guidata per il calcolo di una classe di illuminazione

Complessità del campo visivo
Definire la complessità del campo visivo dell'utente della strada.

Qual'è il grado delle distrazioni e degli errori dell'utente della strada causati da oggetti illuminati e altri elementi ottici che costituiscono un fattore di disturbo del suo campo visivo (ad es. cartelloni pubblicitari, colonnine luminose, edifici o centri sportivi illuminati)?

Attenzione: tali disturbi possono causare problemi di riconoscimento di elementi più importanti (ad es. impianti segnaletici o veicoli in fase di svolta).

La complessità del campo visivo è

☒ normale
☐ alta

< Indietro Avanti > Annulla

Immagine 409 procedura guidata per la classe d'illuminazione – complessità del campo visivo

Definire le *difficoltà di navigazione* degli utenti sulla strada.

Procedura guidata per il calcolo di una classe di illuminazione

Difficoltà di navigazione
Definire la difficoltà di navigazione dell'utente della strada.

Quanto è impegnativo per l'utente della strada selezionare la direzione di marcia e le corsie della carreggiata, oppure mantenere o cambiare la velocità e le condizioni sulla carreggiata?

Questo lavoro deriva dalle informazioni rappresentate e dalla guida ottica messa a disposizione dalla strada.

La difficoltà di navigazione è

☒ normale
☐ alta

< Indietro Avanti > Annulla

Immagine 410 procedura guidata per la classe d'illuminazione – difficoltà di navigazione

Selezionare il livello di densità luminosa dell'ambiente stimato

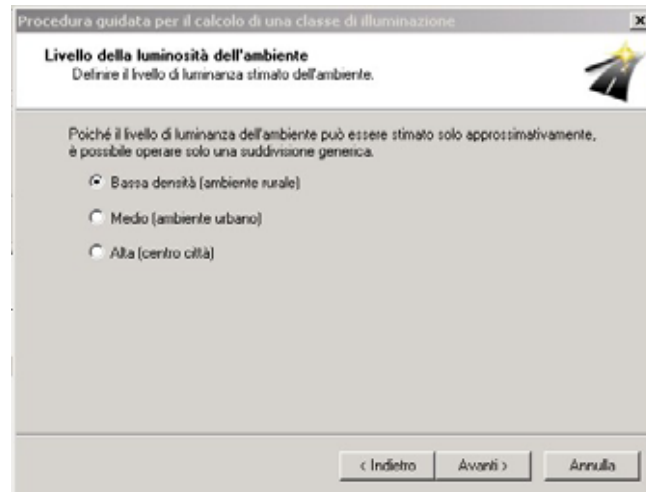


Immagine 411 procedura guidata per la classe d'illuminazione – livello della luminosità dell'ambiente

Nel dialogo conclusivo l'assistente mostra la classe d'illuminazione, che viene automaticamente riportata nella griglia di calcolo in DIALux.



Immagine 412 procedura guidata per la classe d'illuminazione – dialogo conclusivo

Importazione di tabelle R

Il manto stradale è un elemento importante da considerare nelle scene stradali. Fino alla versione 4.7 era possibile selezionare un manto stradale tra diverse opzioni predefinite.

In DIALux è possibile inserire successivamente proprie tabelle R (collezione di manti stradali) in DIALux o di importarne di nuove da utilizzare nella progettazione di una scena stradale.

Per farlo, selezionare nel menu "File" → "Importa" → "File di tabelle R".

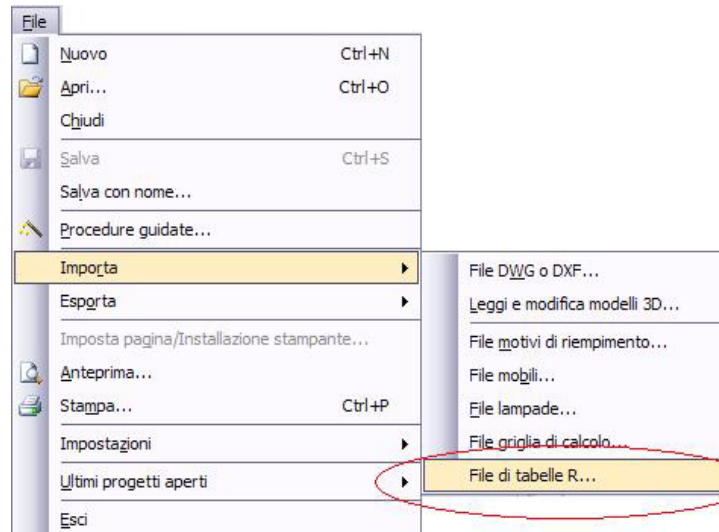


Immagine 413 Importazione di una tabella R propria

Successivamente è possibile selezionare una tabella R a piacere ed inserirla in DIALux.



Immagine 389a Selezione di una tabella R e suo inserimento in DIALux
 Informazione: le tabelle R già presenti in DIALux non vengono importate. DIALux confronta quelle presenti con le nuove tabelle R da importare ed emette un messaggio di informazione relativo al risultato (negativo) dell'operazione.

La nuova tabella R inserita consente di selezionare i seguenti oggetti per il manto stradale:

- Campo di valutazione strada (Inspector di una scena stradale → "Superfici di calcolo" → "Campo di valutazione strada" → scheda "Manto stradale")
- Progetto stradale nuovo / esistente (scheda "Manto stradale")
- Procedura guidata per la pianificazione rapida di strade (menu → "File" → "Procedure guidate" → "Pianificazione rapida strade" → pagina 2: carreggiata o carreggiate corrispondenti)

Per eliminare una tabella R precedentemente aggiunta in DIALux, cancellare il file corrispondente dalla cartella DIALux. In Windows XP questa si trova nelle impostazioni predefinite al percorso: "Documenti e impostazioni\Utenti\Dati applicazioni\DIALux\Tabeller". Se si utilizza Windows Vista, le tabelle R sono salvate al percorso: "Programmi\DIALux\Tabeller".

A una strada predefinita possono essere assegnate più disposizioni stradali di lampade. La prima disposizione determina il campo di valutazione

Illuminazione stradale

Ad una strada predefinita è possibile aggiungere più disposizioni stradali di lampade, ma non mobili o altri tipi di disposizione lampade. NOTA: il campo di valutazione viene determinato in base alla disposizione inserita per prima.

L'inserimento di una disposizione stradale avviene attraverso la "guida",



Immagine 414 Inserimento disposizione stradale dalla Guida

O dal menu *inserisci* → *disposizione lampade* → *disposizione stradale*, dopo aver selezionato la strada nel manager del progetto.

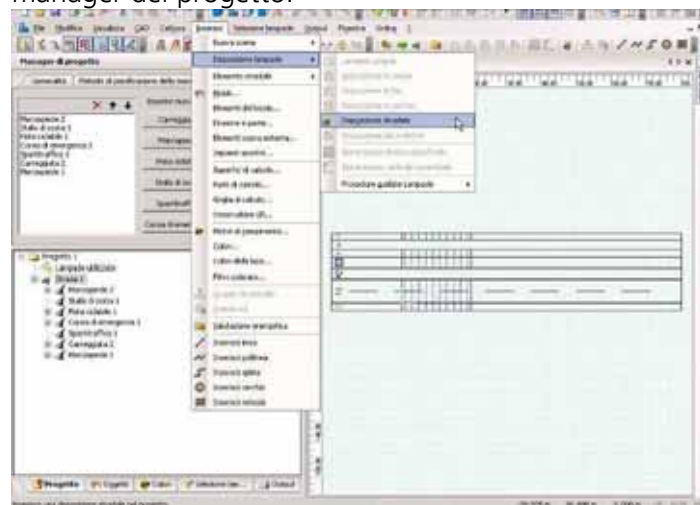


Immagine 415 Inserimento disposizione stradale dal menu

O cliccando con il tasto destro del mouse, dopo aver selezionato la strada nel manager del progetto.

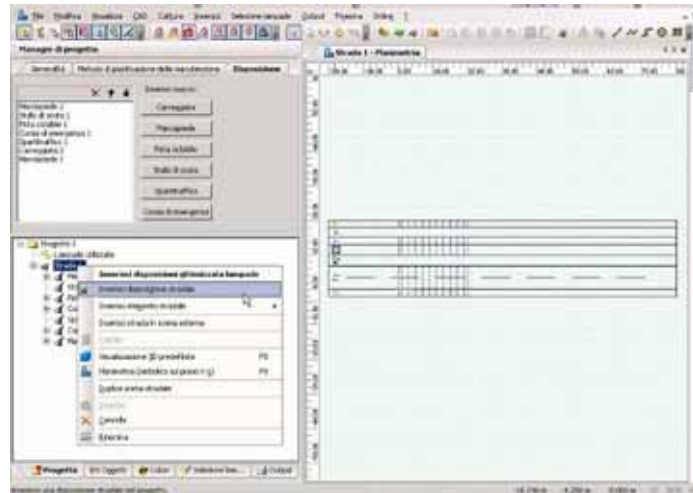


Immagine 416 Inserimento disposizione stradale con il tasto destro del mouse

DIALux 4.7 fornisce tutti i parametri importanti per il posizionamento delle lampade stradali.

Per prima cosa selezionare le lampade da posizionare fra plug-in di un produttore. Dopo aver selezionato nella struttura "inserisci disposizione stradale" dal menu di scelta rapida della strada, scegliere la lampada dalla lista.



Immagine 417 inserimento disposizione stradale - lampade

La Property Page *Lampada* semplifica la selezione delle lampade così come l'inserimento dei dati tecnici dei punti di uscita della luce.

Immagine 418 inserimento disposizione stradale – selezione delle caratteristiche del braccio e della disposizione dei pali.

Nella Property Page *Palo / Braccio* è possibile definire le specifiche caratteristiche del braccio, così come della disposizione dei pali.

Il disegno qui accanto in Immagine 418 mostra la lunghezza del braccio e l'inclinazione. La sporgenza (distanza dal bordo stradale) definisce quanto il centro della superficie illuminante (baricentro della luce) della lampade si sporga sulla strada. La distanza palo-carreggiata determina la distanza del punto di base del palo rispetto all'inizio della carreggiata. A questo punto è possibile definire anche la *disposizione dei pali*.

Alla voce *disposizione* l'utente può definire dove posizionare i corpi illuminanti lungo la strada. E' possibile selezionare fra tutti i tipi di disposizione esistenti.

Immagine 419 Inserimento di disposizioni stradali / tipo di disposizione

Per inserire disposizioni di lampade in un progetto stradale cliccare sul comando *Inserisci*.

Nel menu di scelta rapida della disposizione stradale è possibile ottimizzare nuovamente e individualmente la disposizione dei corpi illuminanti. Per farlo selezionare con il tasto destro del mouse la disposizione stradale nel Manager del Progetto.

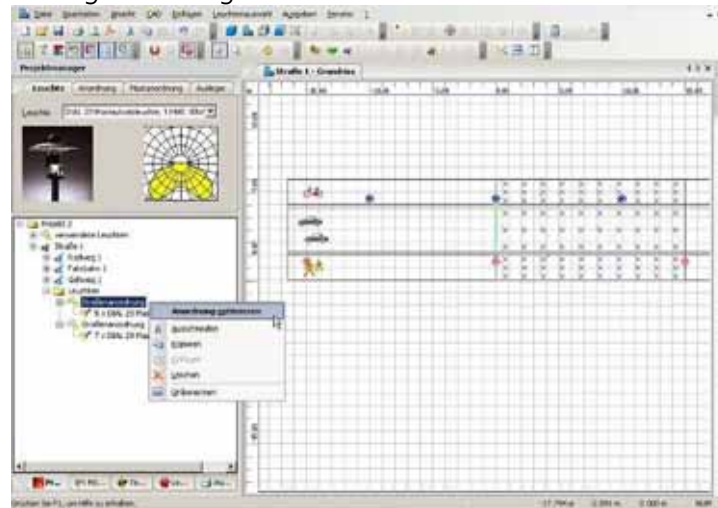


Immagine 420 Disposizione stradale – ottimizzazione della disposizione

La disposizione delle lampade definisce sempre il campo di valutazione. Inserendo più disposizioni di lampade, il campo di valutazione risultante dipende rispettivamente dalla distanza massima (dei pali) fra due lampade, come nell'esempio seguente (vedi Immagine 421). Le lampade della disposizione inferiore evidenziate nell'immagine determinano il campo di valutazione.

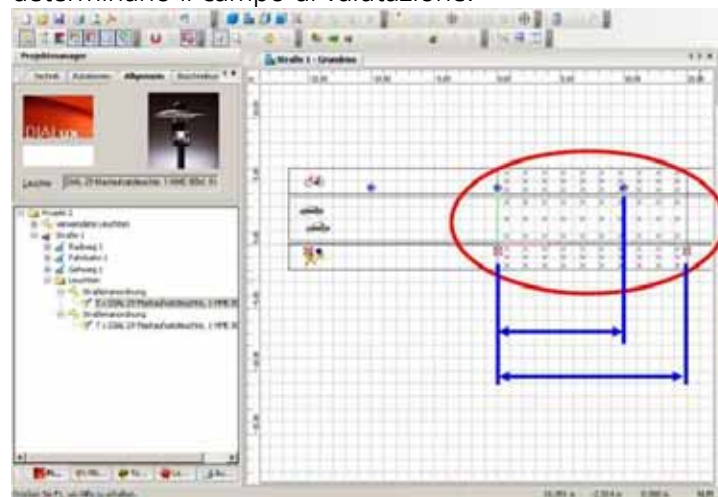


Immagine 421 Inserimento di disposizioni stradali

Il punto iniziale della disposizione relativo al campo di valutazione può essere modificato nel menu *Disposizione pali* → *spostamento*.

L'inspector fornisce dati tecnici della disposizione lampade inserita (confronta sezione. *Disposizione lampade*).

DIALux presenta la strada in formato 2D e 3D – così come accade per gli interni e le scene esterne.

Il rendering fornisce la distribuzione dell'illuminamento non la distribuzione della luminanza



Immagine 422 rappresentazione 3D della strada

Nella visualizzazione 3D della strada sono eseguibili, come per altri tipi di progetto, le seguenti funzioni: ruota, gradua, cammina nella scena, salva come *.jpg e stampa come rendering 3D.

NOTA: il rendering fornisce la distribuzione dell'illuminamento (=distribuzione dell'intensità luminosa), non la distribuzione della luminanza (=distribuzione della densità luminosa).

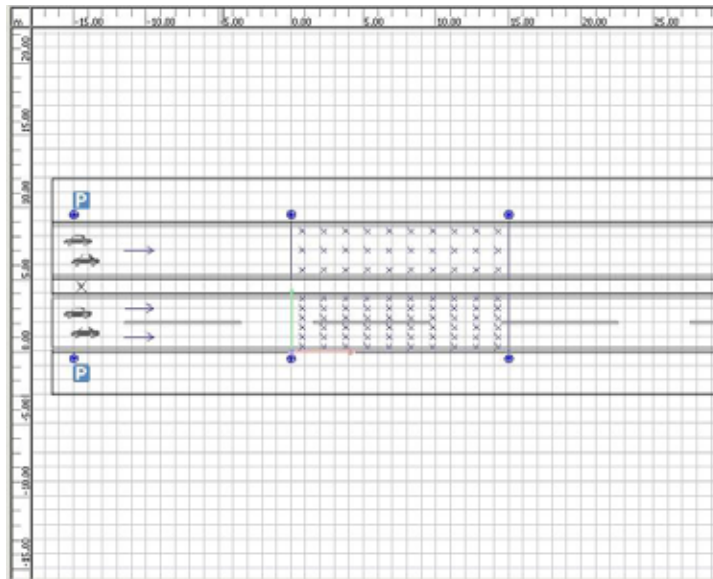


Immagine 423 rappresentazione 2D della strada

Nella visualizzazione planimetria oltre che gli elementi della carreggiata e le lampade viene rappresentato anche il campo di valutazione / griglia di calcolo.

Inserimento di una strada in una scena esterna

Copiare una strada in
una scena esterna

DIALux offre ora la possibilità di inserire strade in scene esterne.

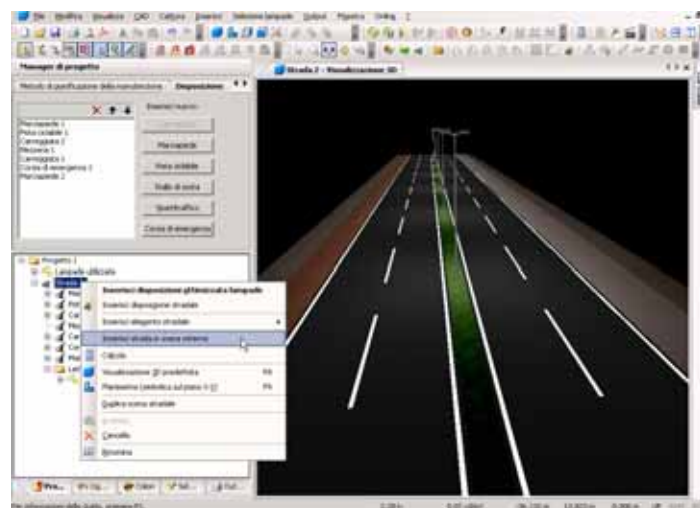


Immagine 424 Inserimento della strada in una scena in esterni

I singoli elementi della carreggiata e le disposizioni di lampade possono essere modificati allo stesso modo. Tutti gli elementi della carreggiata vengono rappresentati nella scena esterna come elementi del suolo.

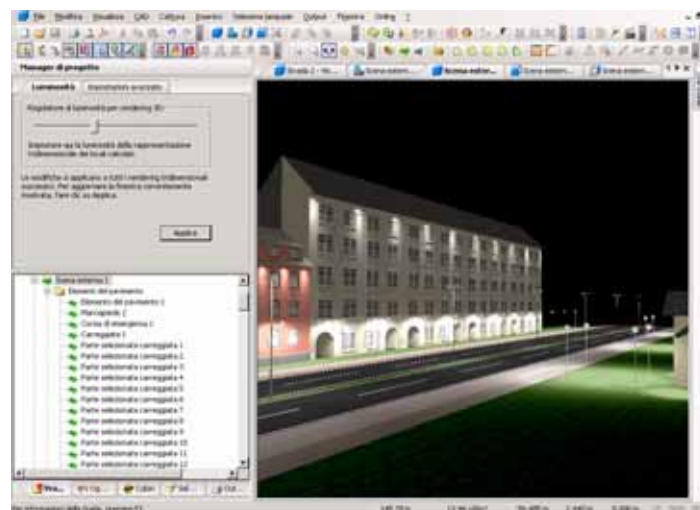
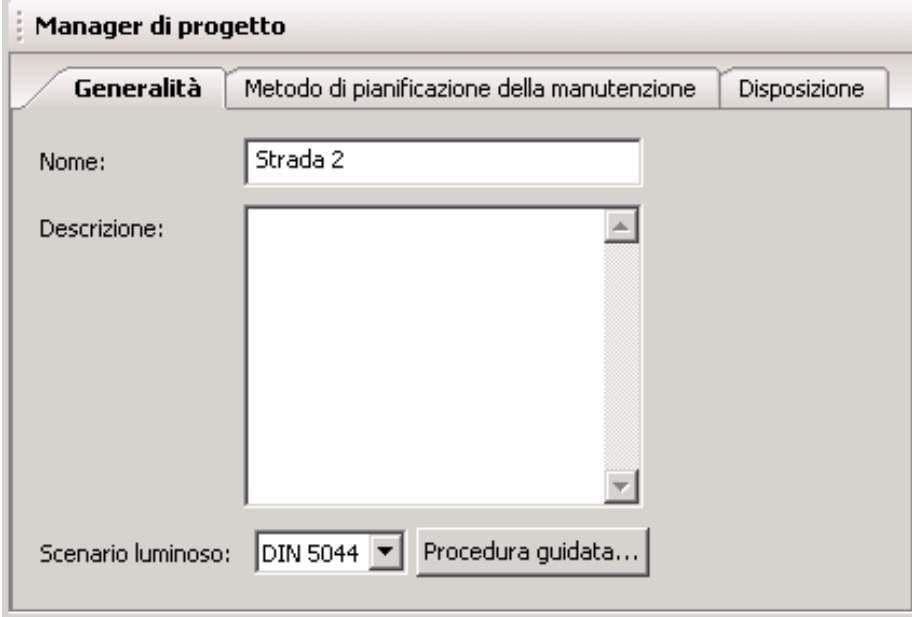


Immagine 425 Strada inserita in una scena in esterni

Calcolo della densità luminosa secondo la normativa DIN 5044

Dal 2005 è stata introdotta a livello europeo l'illuminazione stradale secondo la normativa EN13201. DIALux è in grado di effettuare progettazioni stradali secondo questa norma. Per la verifica di impianti già esistenti o in casi eccezionali viene a volte richiesta una progettazione secondo la vecchia normativa DIN 5044. Per questo motivo in DIALux è stata inserita la possibilità di progettare anche secondo la normativa DIN 5044. Nella Property Page della strada, sezione Generalità, è eventualmente possibile impostare per la Germania il calcolo secondo DIN 5044 dal menu a tendina *Scenario luminoso*.



The screenshot shows the 'Manager di progetto' window with three tabs: 'Generalità', 'Metodo di pianificazione della manutenzione', and 'Disposizione'. The 'Generalità' tab is active. It contains the following fields and controls:

- Nome:** A text box containing 'Strada 2'.
- Descrizione:** A large empty text area with a vertical scrollbar on the right.
- Scenario luminoso:** A dropdown menu currently showing 'DIN 5044'.
- Procedura guidata...:** A button located to the right of the 'Scenario luminoso' dropdown.

Immagine 426 Progettazione stradale secondo DIN 5044

Impianti sportivi

In DIALux è possibile inserire nella scena esterna, oltre alle strade predefinite, anche impianti sportivi di diversi tipi. Sono disponibili impianti sportivi per in totale sette discipline diverse, oltre ad una superficie generica per lo sport.

Per gli impianti sportivi è possibile realizzare diverse funzioni personalizzate, come ad es. inserire una serie di proiettori o una telecamera.

Inserimento di un impianto sportivo

Sono disponibili diverse possibilità per inserire un impianto sportivo. Deve dapprima essere stata creata una scena esterna (per il procedimento consultare il capitolo "Illuminazioni esterne / scene esterne").

L'inserimento di un impianto sportivo o di un campo da gioco è possibile usando la guida:



Immagine 427 Inserimento di un impianto sportivo usando la guida

Mediante il menu (*Inserisci* → *Impianti sportivi*)

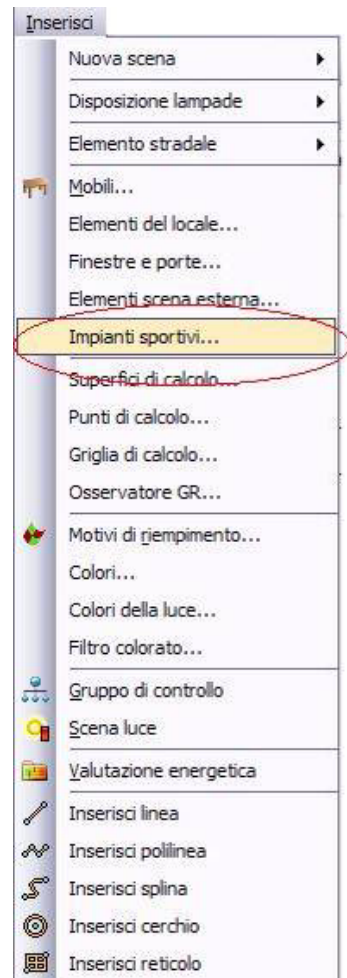


Immagine 428 Inserimento di un impianto sportivo mediante il menu

Oppure mediante la scheda "Oggetti" del Manager di progetto DIALux.

Secondo le esigenze individuali è a questo punto possibile scegliere tra in tutto otto diversi impianti sportivi. Ogni impianto sportivo è visualizzato da un simbolo proprio e presenta una geometria del locale specifica per la disciplina sportiva interessata.



Immagine 429 Possibilità di selezione per impianti sportivi

Modifica di un impianto sportivo

Come per i locali e le scene stradali, in DIALux è possibile modificare anche la geometria del locale di un impianto sportivo. Ciò è possibile o mediante lo spostamento manuale direttamente nel progetto, oppure utilizzando il Manager di progetto. In questo caso, dopo aver selezionato l'impianto sportivo (facendo clic con il tasto sinistro del mouse sul margine esterno dello stesso), sono possibili diverse modifiche, come ad es. della denominazione generica, della posizione e della dimensione dell'impianto sportivo, nonché altre possibilità di impostazione dei bordi del campo da gioco. Il Manager di progetto per le modifiche è accessibile anche attraverso la struttura di progetto (selezionando l'impianto sportivo interessato).

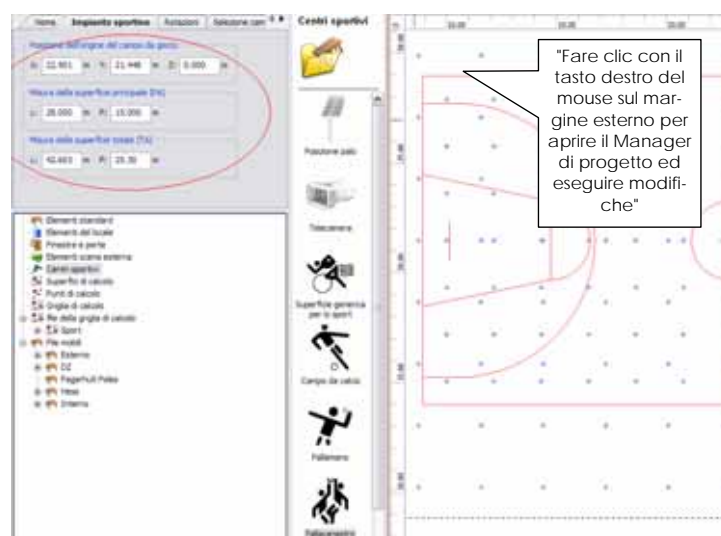


Immagine 430 Apertura del Manager di progetto per modificare un impianto sportivo

Oltre alla semplice modifica di un impianto sportivo è possibile inserire, in base al tipo di sport, il relativo equipaggiamento del campo da gioco (ad es. le due porte per un campo da calcio). Per farlo, nella struttura di progetto fare clic con il tasto destro del mouse su un impianto sportivo (ad es. campo da calcio) e selezionare la voce "Inserisci equipaggiamento campo da gioco" nel menu di scelta rapida.

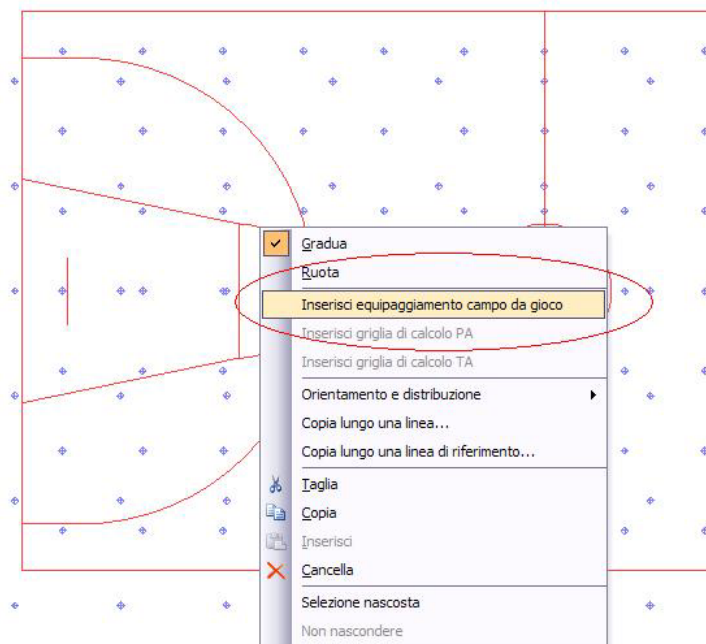


Immagine 431 Inserimento dell'equipaggiamento per il campo da gioco

Griglia di calcolo iniziale

In ogni impianto sportivo, in base al tipo di disciplina, si trova almeno una griglia di calcolo. Ogni griglia può essere modificata ed adeguata alle esigenze di progettazione. È inoltre possibile inserire ulteriori griglie di calcolo. Per il procedimento e le possibilità di impostazione, vedere il capitolo "Griglia di calcolo". Tutte le funzionalità possono essere adattate ad un impianto sportivo specifico.

Posizioni dei pali

Negli impianti sportivi è possibile collocare pali sui quali montare lampade o anche telecamere. Per inserire un palo in un progetto, fare clic nell'Inspector alla voce "Impianti sportivi" sul simbolo di posizionamento del palo con il tasto sinistro del mouse e trascinarlo semplicemente per drag and drop nella posizione desiderata. La cosiddetta funzione di "snap", ossia il reticolo di cattura in DIALux, rende questa operazione ancora più semplice. Il palo "si aggancia" automaticamente nei punti rilevanti nel progetto (ad es. negli angoli dell'impianto sportivo). In alternativa è possibile immettere le coordinate desiderate nella scheda "Geometria" della posizione del palo.

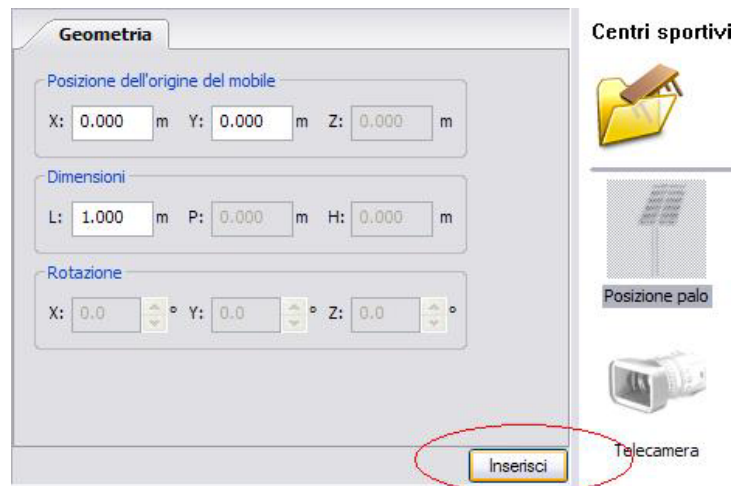


Immagine 432 Posizionamento di un palo con l'Inspector

Una volta inserito un palo, è possibile effettuare su di esso ulteriori impostazioni. Sono infatti successivamente modificabili il nome, il simbolo e la geometria.

Telecamere

Nella categoria impianti sportivi si trovano anche le telecamere, che vengono posizionate nello stesso modo dei pali: o mediante drag and drop oppure immettendo i dati della geometria nell'Inspector.

Le telecamere possono essere ad es. montate su pali precedentemente posizionati. Per farlo, basta trascinare una telecamera sul palo.

Come per i pali, anche in questo caso nome, simbolo e geometria sono modificabili successivamente.

Le telecamere possono essere ruotate e quindi puntate a piacere. Per farlo, direzionare manualmente la telecamera usando il mouse oppure immettere nella scheda "Geometria" l'angolo desiderato alla voce "Rotazione".

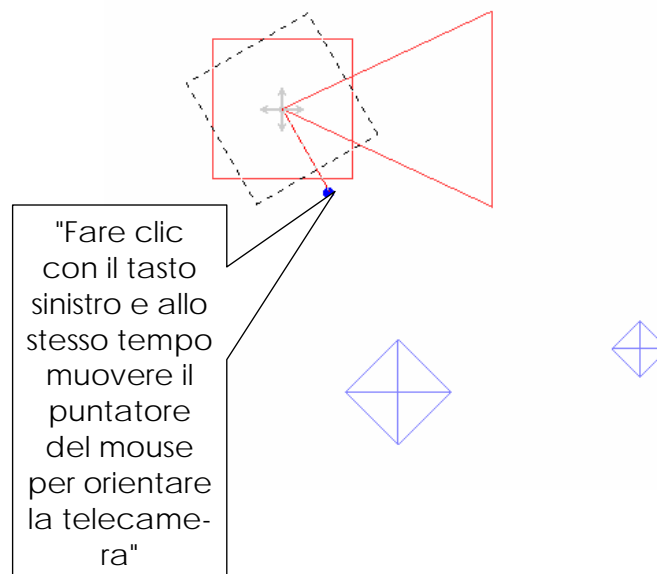


Immagine 433 Direzione di una telecamera

Output

Secondo le impostazioni predefinite, i risultati di calcolo ottenuti per l'impianto sportivo vengono riepilogati e rappresentati negli output. Gli output del calcolo per l'impianto sportivo si trovano nella scheda "Output" della struttura di progetto. Se sono state inserite solo una scena esterna con un solo impianto sportivo, gli output si trovano nella posizione "Progetto" → "Scena esterna" → "Superfici esterne" → Impianto sportivo creato o relative griglie di calcolo. Nelle impostazioni predefinite, gli output comprendono:

- Riepilogo
- Isolinee (numero corrispondente a quello degli illuminamenti selezionati)
- Livelli di grigio (numero corrispondente a quello degli illuminamenti selezionati)
- Grafica dei valori (numero corrispondente a quello degli illuminamenti selezionati)
- Tabella (numero corrispondente a quello degli illuminamenti selezionati)

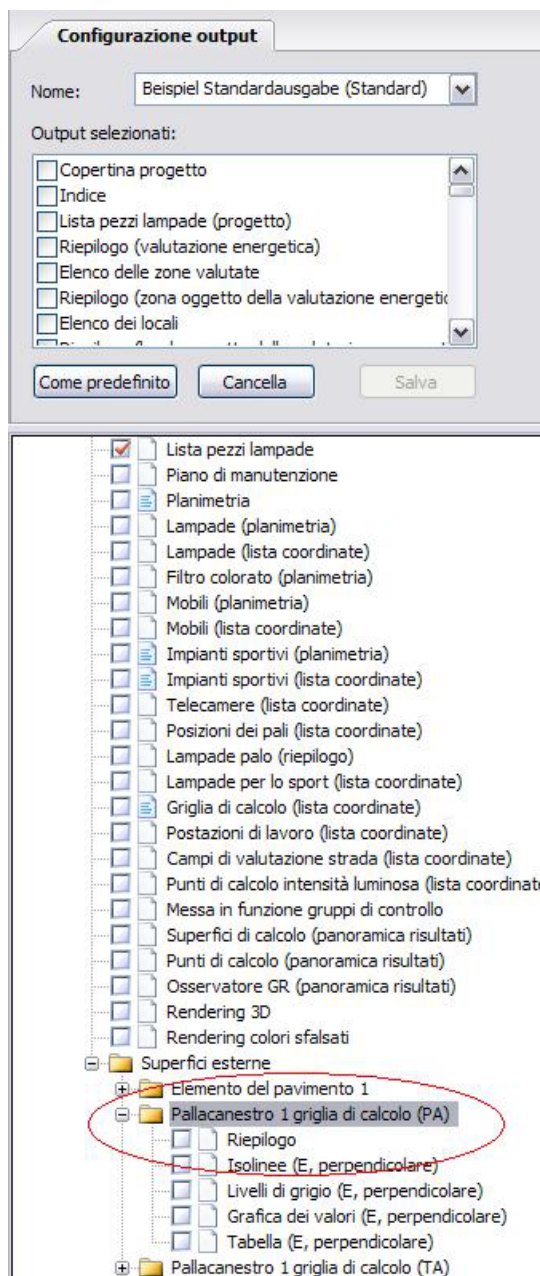


Immagine 434 Visualizzazione esemplificativa dell'output di un impianto sportivo

Per aprire le pagine degli output corrispondenti, fare doppio clic sul simbolo adiacente all'output singolo.

Informazione: per ulteriori informazioni consultare il capitolo "Output".

Impostazioni globali degli output

Dati sul progetto e sul progettista

Nel menu *File -> Impostazioni -> Opzioni generali* è possibile impostare come predefinite alcune informazioni sul progetto e sul progettista, che vengono automaticamente riprese all'apertura di un nuovo progetto. (vedi pagina 48 Opzioni generali Opzioni Generali)

Sulla scheda "output" (=risultati) si può inserire il logo del proprio studio o di un progetto in formato Bitmap; il piè di pagina (ad es. il nome di un progetto) a partire da pag.2 degli output. Sulla copertina degli output sono a disposizione quattro campi di immissione, i cui nomi possono essere stabiliti a piacere in base al layout desiderato e che in seguito riporteranno informazioni sul progetto o sul cliente.

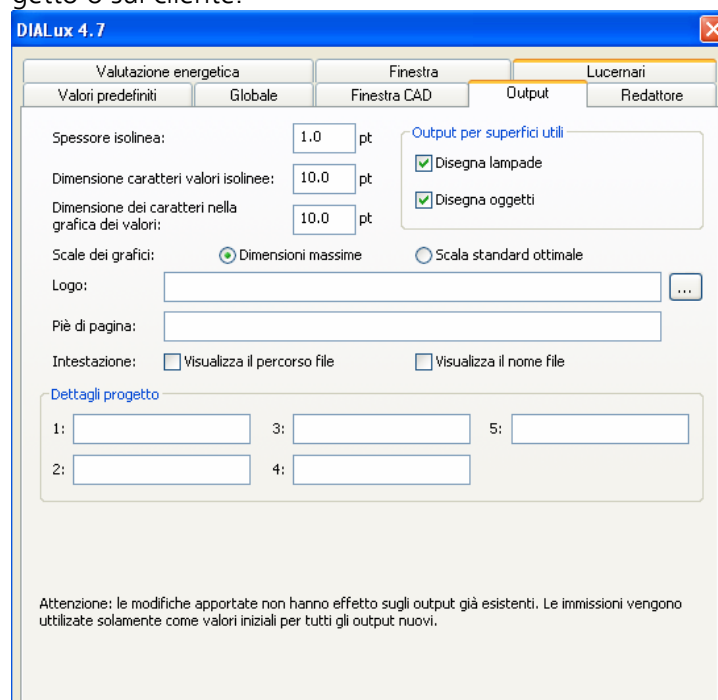


Immagine 435 Impostazioni degli output

I campi di immissione verranno poi mostrati sulla copertina del progetto, insieme al logo.



Immagine 436 esempio di intestazione dei risultati

Impostazioni globali

La scheda "globale" permette di cambiare il sistema di misura e il sistema delle grandezze illuminotecniche europeo nel sistema americano.

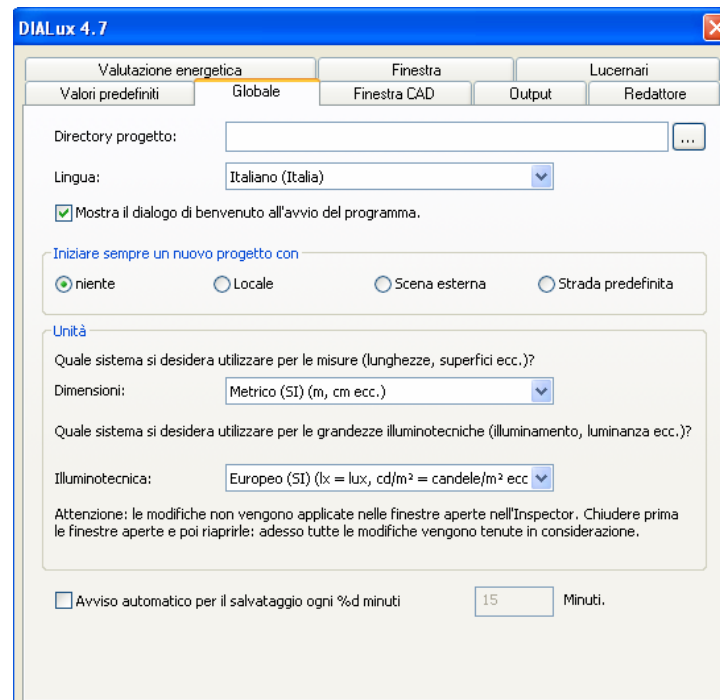


Immagine 437 Impostazioni globali

Output

Visualizzazione dei risultati di calcolo =(output)

Dopo un calcolo, DIALux mostra la rappresentazione 3D del locale calcolato.

È possibile visualizzare gli output del progetto prima e dopo un calcolo. Gli output indipendenti dai risultati del calcolo, possono essere visualizzati direttamente. Questi sono per es. la copertina del progetto, le liste di pezzi lampade, le coordinate delle lampade, le coordinate dei mobili, la planimetria ecc.

La maggior parte degli output necessita prima di un calcolo. Se si apre un simile output ed i risultati non sono ancora disponibili, DIALux domanda se deve venire effettuato il calcolo.

Fare doppio clic nella struttura del progetto sulla pagina di output desiderata e questa comparirà nella finestra CAD. DIALux distingue fra gli output per il video e gli output per la stampante. Gli output del video consentono all'utente esperto il controllo dei risultati riassumendo le informazioni senza particolari limitazioni causate dal layout e dalle dimensioni delle pagine. Le tabelle di grandi dimensioni vengono visualizzate in modo completo e possono essere osservate facendo scorrere il testo sul video (scroll). A tale scopo, il tasto centrale del mouse è molto pratico.

	0.12	0.12	0.13	0.13	0.15	0.15	0.16	0.16	0.19	0.19	0.2
8.866	0.12	0.12	0.13	0.13	0.15	0.15	0.16	0.16	0.19	0.19	0.2
8.359	0.12	0.12	0.13	0.13	0.15	0.15	0.16	0.16	0.19	0.19	0.2
7.853	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.13	0.13	0.1
7.346	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.13	0.13	0.1
6.840	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.13	0.13	0.1
6.333	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.13	0.13	0.1
5.826	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.1
5.320	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.1
4.813	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.1
4.306	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.1
3.800	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.0
3.293	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.0
2.786	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.0
2.280	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.0
1.773	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.0
1.267	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.0
0.760	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.0
0.253	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.0
m	0.617	1.852	3.086	4.320	5.555	6.789	8.024	9.258	10.492	11.727	12.96

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Lux.

Reticolo: 128 x 128 Punti

Immagine 438 Output video di una tabella di grandi dimensioni relativa all'illuminamento.

Sui bordi delle finestre si trovano le barre di scorrimento. Se si preme il tasto centrale del mouse, appare il simbolo di scorrimento (scroll) e si può navigare muovendo il mouse.

L'anteprima di stampa permette di visualizzare sul video come verranno stampati gli output. DIALux supporta completamente la funzione "WYSIWYG, What you see is what you get". Per visualizzare l'anteprima di stampa, premere il pulsante nel menu *File ->Anteprima*. Tenere presente che, come per le stampe successive, vengono creati solamente quegli output che sono contrassegnati dal simbolo di una stampante. La generazione dell'output può, a seconda delle dimensioni, richiedere del tempo. Una finestra d'informazione mostra lo stato corrente della creazione.

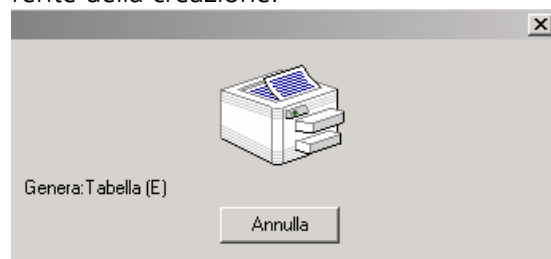


Immagine 439 Stato della generazione dell'anteprima di stampa

L'anteprima di stampa dà un'idea degli output selezionati.

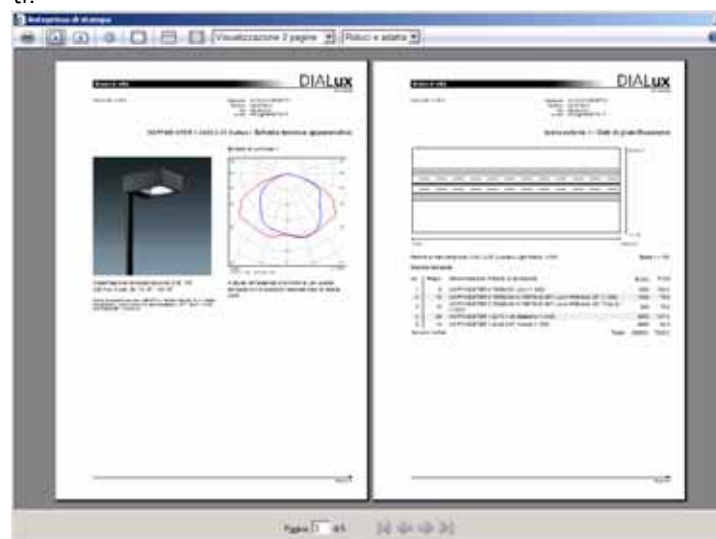


Immagine 440 Anteprima di stampa

Inoltre è possibile eseguire, a seconda della stampante disponibile, ulteriori impostazioni di stampa.

In caso di ordini di stampa di grandi dimensioni, si consiglia di dividere l'ordine inviando gli ordini di stampa uno dopo l'altro (per es. pagina 1–30, pagina 31–55). Ciò non è necessario se si dispone di molto spazio di memoria (>128MB).

Limitazione degli output dei risultati

Nella struttura del progetto si può limitare l'output dei risultati riferiti a superfici concrete del locale. La pendenza tetto comporta, ad esempio, una serie di superfici del soffitto per le quali non è necessario avere gli output dei risultati. Per disattivarli, togliere il segno di spunta sulla

casella “*mostra risultati*” delle superfici non desiderate e queste non compariranno più nella struttura degli output.

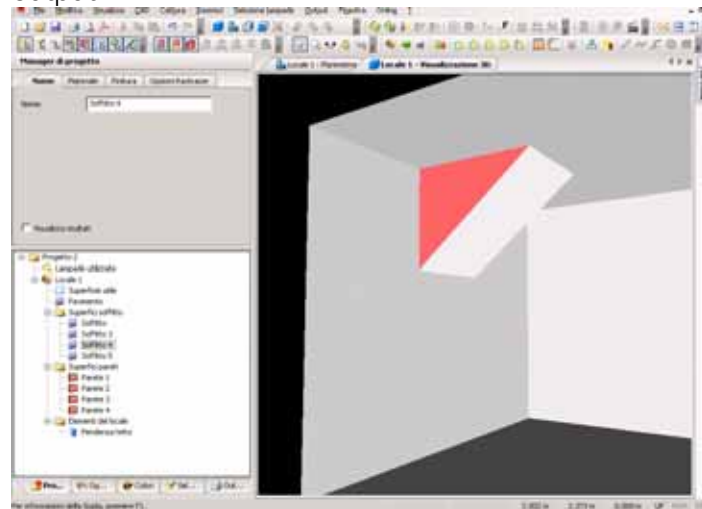


Immagine 441 Limitazione degli output dei risultati

Impostazioni degli output

Per molti output è possibile effettuare ulteriori impostazioni. A tale scopo, selezionare l'output corrispondente nella struttura degli output e modificarlo nella relativa finestra delle proprietà nell'Inspector.

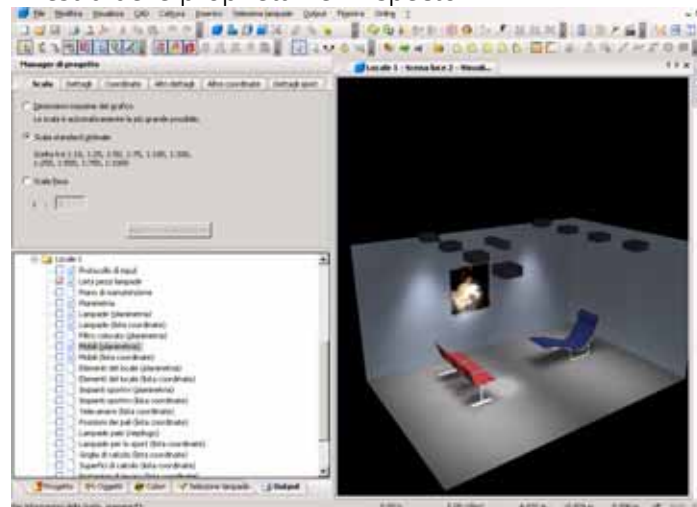


Immagine 442 Impostazione degli output

Quando si effettuano delle modifiche alle impostazioni, viene attivato il pulsante *Aggiorna visualizzazione*. Selezionando questo tasto, vengono effettuate nella finestra degli output le modifiche immesse.

L'output del rendering 3D avviene nella posizione dell'osservatore in cui è stato impostato il CAD.

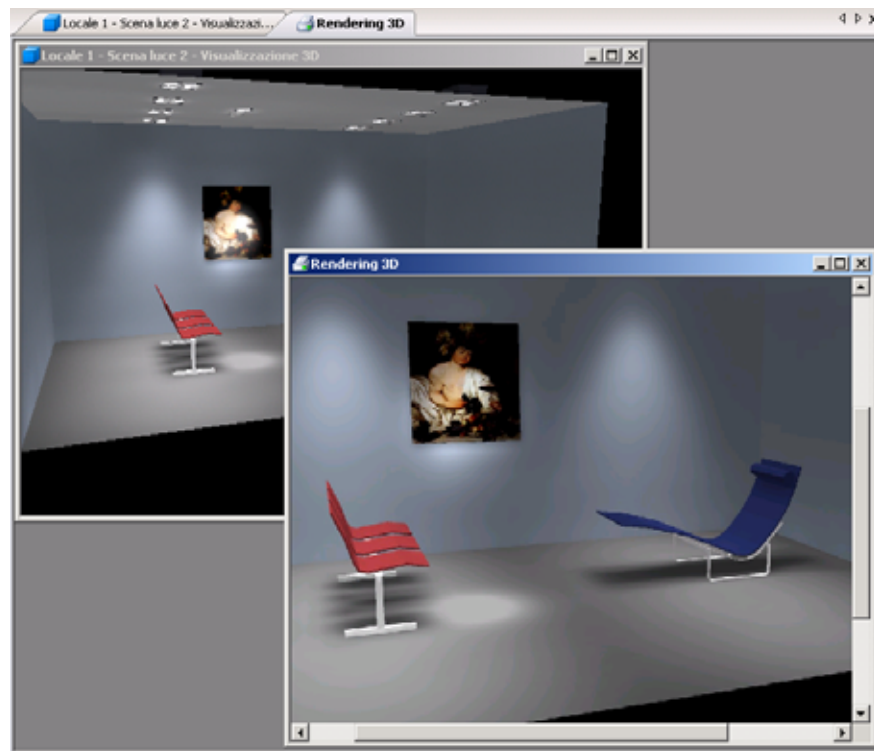


Immagine 443 CAD 3D in alto a sinistra (da modificare) e rendering 3D (come output) sotto a destra

Nuovi output in DIALux

In DIALux esistono una serie di nuovi output che riguardano principalmente gruppi di controllo e scene luce. La griglia di calcolo viene determinata negli output.

Aprire nella struttura dei risultati il riepilogo di una scena luce e selezionare le impostazioni della griglia dei risultati. Cliccando sul comando *Aggiorna visualizzazione* DIALux fornisce la griglia di calcolo attuale e i risultati nella griglia degli output.

Impostare il reticolo di calcolo nei risultati

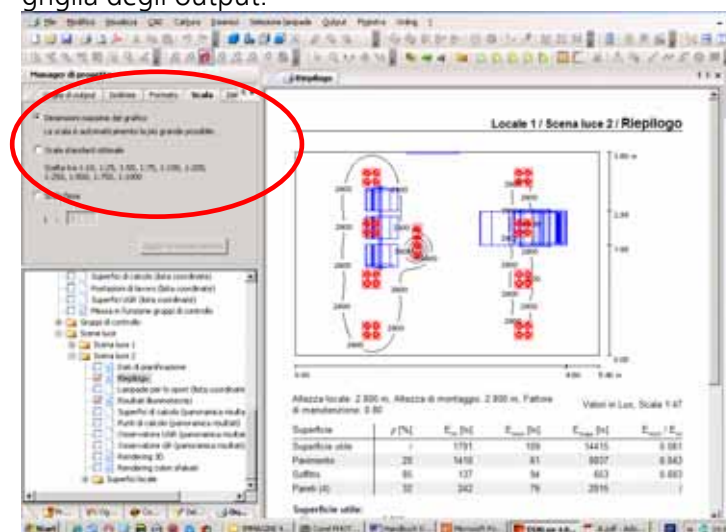


Immagine 444 griglia di output di una scena luce

Foglio dati lampade

Nel foglio dati si possono scegliere differenti parametri: accanto al testo e alla foto compaiono anche due diagrammi regolabili a piacere. Nel caso di lampade con più punti di emissione della luce (ad es. piantane con due estremità) si può scegliere quale diagramma assegnare a quale estremità. La lampada può anche essere classificata in base alle diverse norme internazionali (DIN, BZ, UTE, CIE, NBN), così come è possibile mostrare il CIE Flux Code.

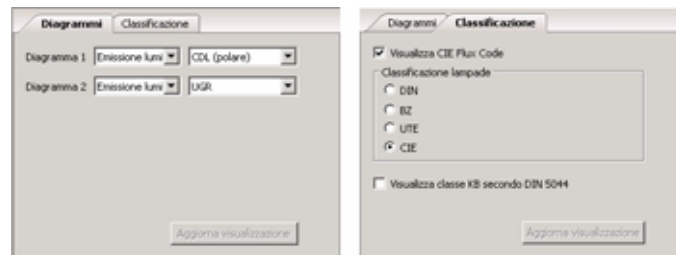


Immagine 445 Possibilità di impostazione del foglio dati lampade

Diagramma della luminanza (densità luminosa):

il diagramma della luminanza è una novità assoluta e consente di valutare la distribuzione della luminanza intorno alla luce in base a vari angoli di irraggiamento. (Abbagliamento circostante)

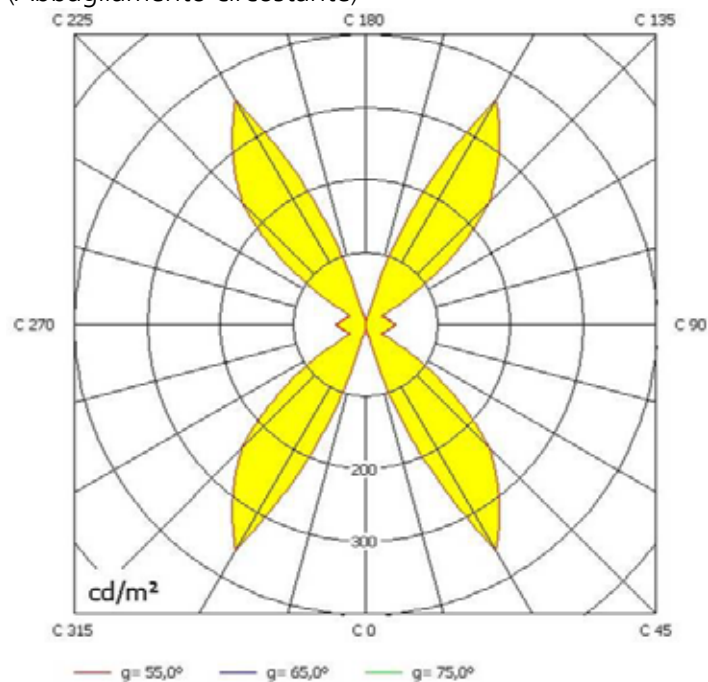


Immagine 446 Diagramma della luminanza per valutare l'abbagliamento circostante

Rappresentazione tabellare dei dati fotometrici delle lampade

La luminanza e l'illuminamento delle lampade possono essere rappresentati ora anche in forma tabellare. La

graduazione dei livelli C e degli angoli gamma sono impostabili individualmente nella finestra delle proprietà.

HOFFMEISTER 0.14022.43 Downlight Q200 superpiatto / Tabella della luminanza

Lampada: HOFFMEISTER 0.14022.43 Downlight Q200 superpiatto
Lampade: 2 x TC DEL 10W

Gamma	C 0°	C 10°	C 20°	C 30°	C 40°	C 50°	C 60°	C 70°	C 80°	C 90°
0.0°	9503	9503	9503	9503	9503	9503	9503	9503	9503	9503
5.0°	9574	9574	9574	9574	9574	9574	9574	9574	9574	9574
10.0°	9645	9645	9645	9645	9645	9645	9645	9645	9645	9645
15.0°	9716	9716	9716	9716	9716	9716	9716	9716	9716	9716
20.0°	9787	9787	9787	9787	9787	9787	9787	9787	9787	9787
25.0°	9858	9858	9858	9858	9858	9858	9858	9858	9858	9858
30.0°	9929	9929	9929	9929	9929	9929	9929	9929	9929	9929
35.0°	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
40.0°	10071	10071	10071	10071	10071	10071	10071	10071	10071	10071
45.0°	10142	10142	10142	10142	10142	10142	10142	10142	10142	10142
50.0°	10213	10213	10213	10213	10213	10213	10213	10213	10213	10213
55.0°	10284	10284	10284	10284	10284	10284	10284	10284	10284	10284
60.0°	10355	10355	10355	10355	10355	10355	10355	10355	10355	10355
65.0°	10426	10426	10426	10426	10426	10426	10426	10426	10426	10426
70.0°	10497	10497	10497	10497	10497	10497	10497	10497	10497	10497
75.0°	10568	10568	10568	10568	10568	10568	10568	10568	10568	10568
80.0°	10639	10639	10639	10639	10639	10639	10639	10639	10639	10639
85.0°	10710	10710	10710	10710	10710	10710	10710	10710	10710	10710
90.0°	10781	10781	10781	10781	10781	10781	10781	10781	10781	10781

Immagine 447 tabella della densità luminosa

Rappresentazione tabellare di una scena esterna

DIALux fornisce un riepilogo in cui sono raccolti, oltre alla grafica della planimetria, le lampade e i mobili con le rispettive coordinate. Nella finestra proprietà si possono impostare la scala, i dettagli e le coordinate.

Scena esterna 1 / Dati di pianificazione

Fattore di manutenzione: 0.80

Scala: 1:400

No.	Pannello	Coordinate (X, Y, Z)
1	HOFFMEISTER 0.14022.43	(1000, 1000, 1000)
2	HOFFMEISTER 0.14022.43	(1000, 1000, 1000)
3	HOFFMEISTER 0.14022.43	(1000, 1000, 1000)
4	HOFFMEISTER 0.14022.43	(1000, 1000, 1000)
5	HOFFMEISTER 0.14022.43	(1000, 1000, 1000)
6	HOFFMEISTER 0.14022.43	(1000, 1000, 1000)
7	HOFFMEISTER 0.14022.43	(1000, 1000, 1000)
8	HOFFMEISTER 0.14022.43	(1000, 1000, 1000)
9	HOFFMEISTER 0.14022.43	(1000, 1000, 1000)
10	HOFFMEISTER 0.14022.43	(1000, 1000, 1000)

Immagine 448 Riepilogo di una scena esterna

Impostazione degli output standard definiti dall'utente

In DIALux l'utente può generare da sé i raggruppamenti di output usati spesso e memorizzarli. A tale scopo deve venire selezionata, nella struttura degli output, una cartella contenente gli output.

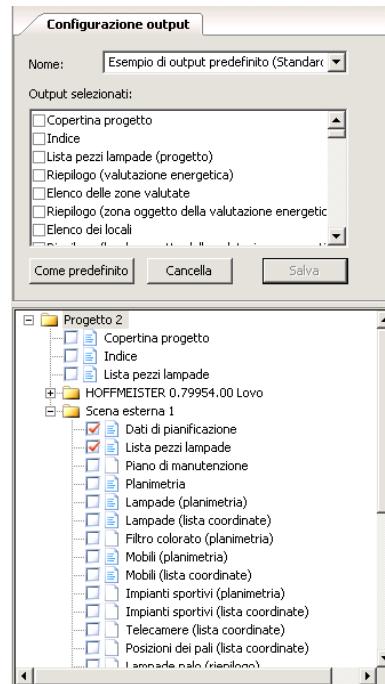


Immagine 449 Creazione degli output standard

Iniziare prima dal livello di gerarchia più alto, quindi dal progetto. Selezionare il progetto nella struttura degli output, in questo caso Progetto1. Quando si desidera selezionare uno standard, selezionarne uno dall'elenco della casella *Nome*. Per creare uno standard, selezionare con un segno di spunta gli output dell'elenco che si desidera avere come proprio standard. Tenere presente che l'elenco contiene tutti gli output, anche quelli delle gerarchie più basse. Selezionando con un segno di spunta in questo livello di gerarchia per es. l'output Isolinee (E), questo output sarà selezionato in tutte le gerarchie più basse.

Ora è possibile selezionare le gerarchie più basse e applicarvi un altro standard. In questo modo, per esempio, è possibile selezionare Locale 1 e lo standard "Documentazione completa" che in questo caso rappresenta una documentazione molto ampia. Gli altri locali non vengono influenzati da questa modifica, infatti utilizzano ancora lo standard di output *Documentazione breve* usato prima per il progetto.

In questo modo è possibile modificare, partendo dal basso, le singole directory di output, il cui standard differirà da quello selezionato globalmente. Naturalmente esiste anche la possibilità di selezionare personalmente gli output per ogni oggetto presente nella struttura degli output.

Per utilizzare come impostazione predefinita al prossimo avvio di programma uno standard di output personalmente definito, selezionarlo nell'elenco della casella *Nome* e fare clic sul pulsante *Come predefinito*. Nella casella

dell'elenco a questa denominazione viene aggiunta, posta fra parentesi, l'indicazione *Standard*. Per cancellare uno standard personalmente definito, selezionarlo e fare clic sul pulsante *Cancella*. Dopo aver selezionato un ulteriore standard dall'elenco, lo standard precedentemente cancellato non è più presente.

Salvataggio degli output in formato PDF

Stampando gli output direttamente in formato PDF è possibile inviarli ai propri clienti per e-mail.

Così come si stampano gli output, è possibile importarli in un file PDF. Dopo aver contrassegnato con un'icona di stampa tutti gli output desiderati e averli impostati secondo le proprie esigenze, selezionare il menu *output -> esporta output come PDF*

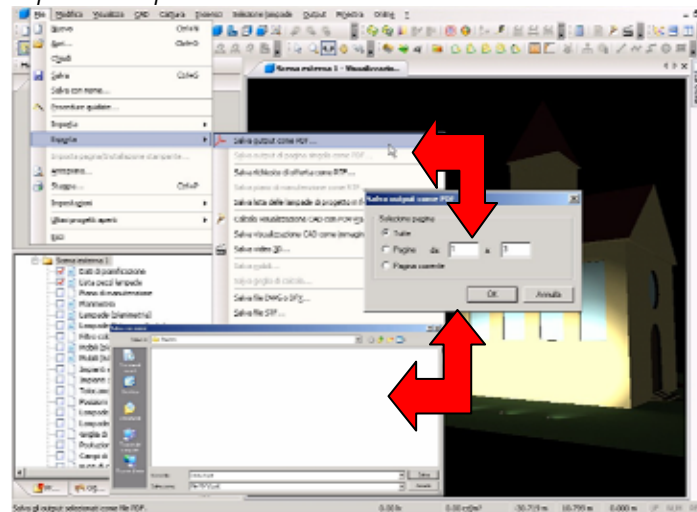


Immagine 450 Esportazione degli output in un file PDF

Una finestra di dialogo richiederà di immettere un nome e una directory per il file PDF. Il salvataggio e la creazione del file PDG possono richiedere del tempo se si tratta di progetti molto ampi. La procedura è di norma due volte più veloce che nel caso di una stampa su carta. Infine il file PDF può essere inviato ai propri clienti. Gli output raggiungono rapidamente i destinatari e non possono essere modificati.

Esportazione dei grafici di output

I grafici prodotti da DIALux negli output possono essere copiati anche in altre applicazioni (Word, Elaborazione immagini, ecc...). Per farlo, aprire l'applicazione di destinazione e aprire l'output desiderato nella struttura degli output. Impostare il grafico secondo le proprie esigenze (es. colori, dimensione caratteri, ecc...). Nella finestra degli output a destra si vede il grafico. Fare clic con il tasto sinistro sul grafico, tenere premuto e trascinare il grafico nell'applicazione desiderata, dove il grafico verrà salvato in formato *.wmf.

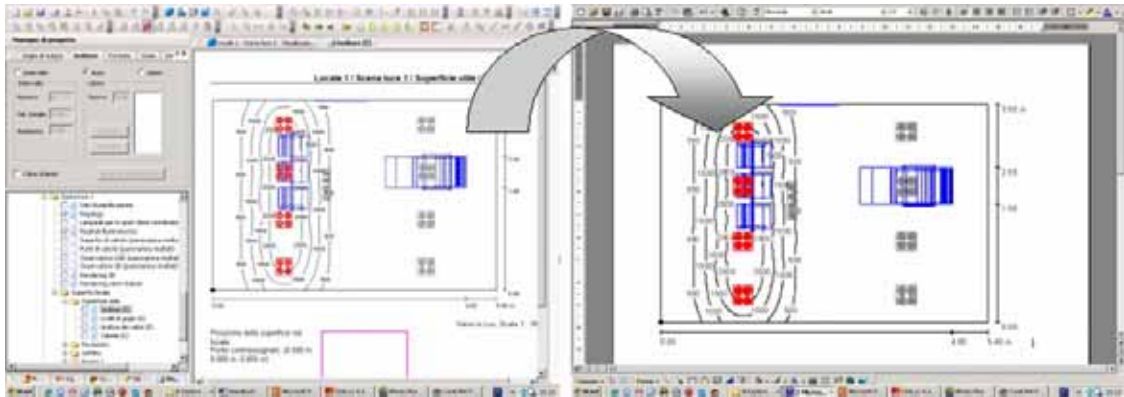


Immagine 451 Esportazione dei grafici di output in altre applicazioni

Anche testi e valori di tabelle possono naturalmente essere copiati in altri programmi allo stesso modo o *selezionandoli col mouse -> Ctrl+C -> entrare nell'applicazione di destinazione -> Ctrl+V*.

Esportazione di tabelle, testi e grafici dell'output

Se gli output di DIALux sono aperti (doppio clic sull'output nella struttura degli output) è possibile con il tasto destro del mouse copiare negli appunti un output a piacere e quindi esportarlo in un altro software. Le tabelle, i testi ed i grafici possono anche essere memorizzati.

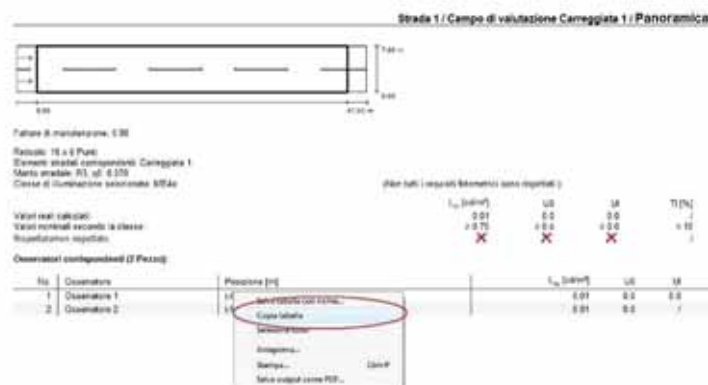


Immagine 452 Copia di un output tabellare in DIALux

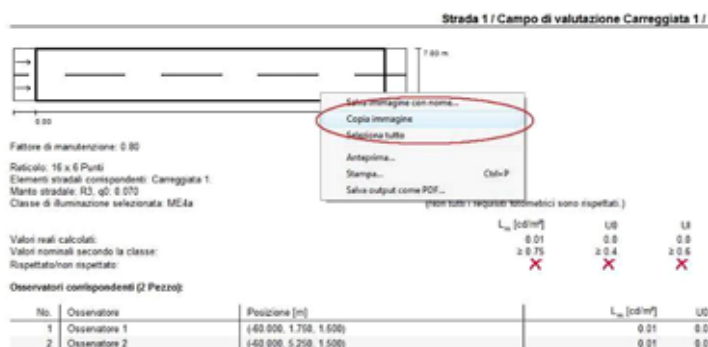


Immagine 453 Copia di un output grafico in DIALux

È possibile copiare in altre applicazioni i grafici creati negli output di DIALux anche utilizzando la funzione drag and drop.

Importazione /esportazione DWG e DXF

DIALux può importare e creare file DWG e DXF. Se i progetti sono già disponibili in formato DWG o DXF, questi possono essere usati come base per la progettazione illuminotecnica. Esportando alla fine il progetto realizzato con DIALux è possibile applicare al disegno CAD le geometrie del locale, gli elementi del locale, le lampade, i mobili e le isolinee.

Importazione DWG / DXF

- Creare un locale quadrato vuoto o una scena in esterni .
- Passare alla visualizzazione planimetria
- Cliccare nel menu *File* → *importa* → *file DWG o DXF* ... la procedura guidata chiederà poi il nome del file da importare.



Immagine 454 Opzioni per l'importazione di DWG / DXF

- Importare il file desiderato
- Impostando l'unità di misura compaiono in due campi le dimensioni dell'intero disegno (Dimensione dell'edificio)
- Per l'origine del progetto è possibile selezionare il sistema di coordinate mondiali 0.00/0.00/0.00 o il sistema di coordinate del disegno importato. Se nessuno di questi sistemi dovesse essere soddisfacente, fare clic su "*seleziona baricentro dell'area utilizzata come origine*" per posizionare l'origine al centro del disegno.

Impostazioni di base DWG / DXF e Layer

Nel menu *Visualizza* si possono impostare le caratteristiche dei DWG / DXF e dei layer (=livelli). I layer possono essere attivati o disattivati a piacimento. Per la modifica del colore proprio di un layer esiste un'opzione specifica.

Se un layer ha un colore specifico, il colore desiderato deve essere ottenuto.

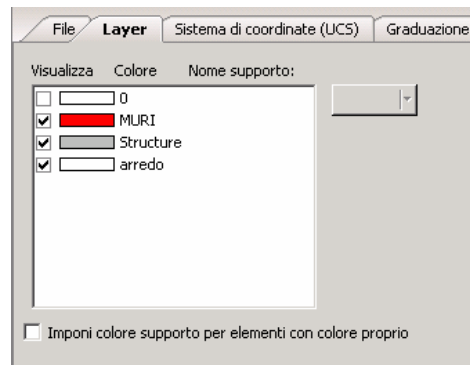


Immagine 455 Impostazioni di base DWG / DXF

Modifica del locale con la planimetria DWG / DXF come sfondo

Per spostare l'origine del progetto, fare clic in un punto del disegno CAD e attivare "imposta qui origine".

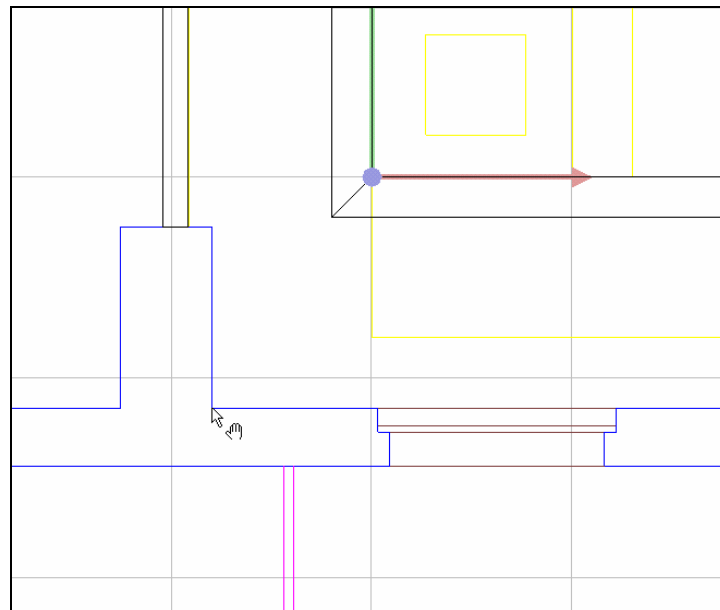


Immagine 456 Spostamento dell'origine del progetto con il mouse e il menu di scelta rapida (tasto destro del mouse)

L'adattamento del locale a quello del progetto avviene semplicemente per trascinamento degli angoli con il mouse, dopo che è stata attivata nella guida la funzione "Modifica geometria del locale".

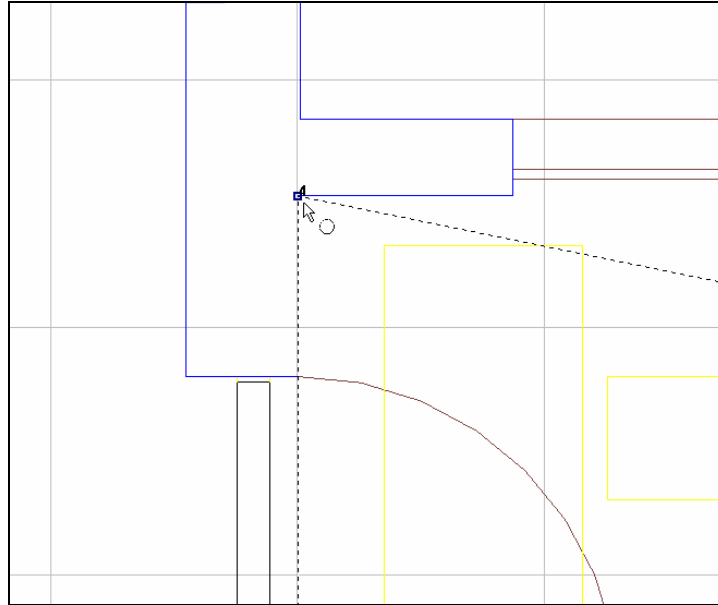


Immagine 457 Trascinare gli angoli del locale per adattarli a quelli del locale in DWG / DXF

Ulteriori elementi come porte e finestre possono essere inseriti in base al disegno DXF sottostante.

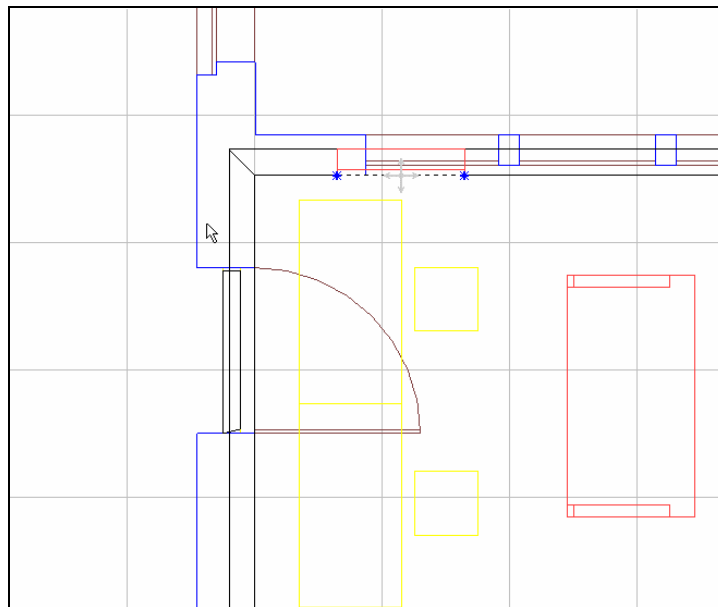


Immagine 458 Aggiunta di porte, finestre e mobili

Come lavorare con lo sfondo DWG / DXF nella visualizzazione 3D

Il disegno CAD può restare come sfondo anche nella visualizzazione 3D. Per fare questo l'opzione "visualizza proiezione 2D del DXF nella finestra 3D" nella finestra delle proprietà (graduazione) delle impostazioni DWG / DXF deve essere attivata.

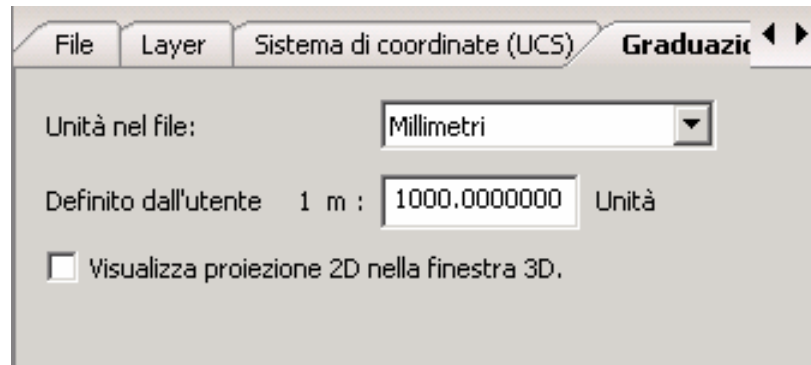


Immagine 459 Impostazione della proiezione 2D nella visualizzazione 3D

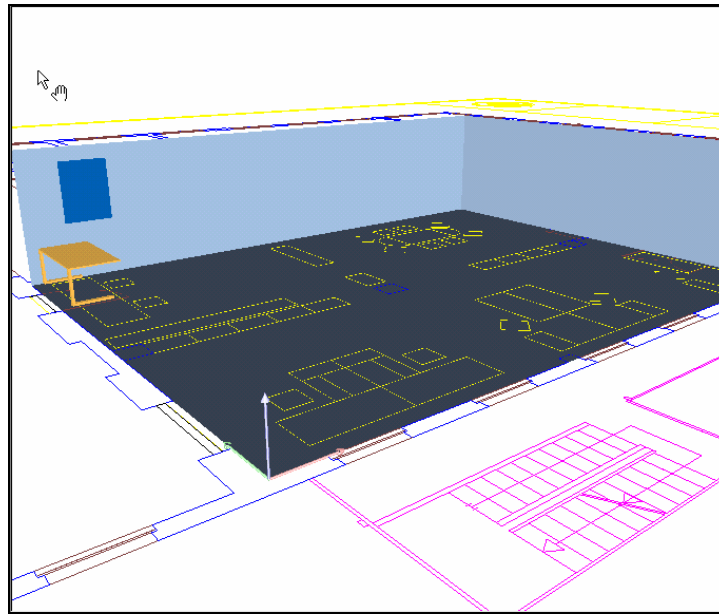


Immagine 460 3D- Rendering 3D con DXF come sfondo

Il disegno DWG / DXF può essere disattivato nella barra degli strumenti *Visualizza* → *mostra sfondo DXF*

Esportazione DWG / DXF

Il risultato della pianificazione dell'illuminazione può essere esportato in formato DWG / DXF

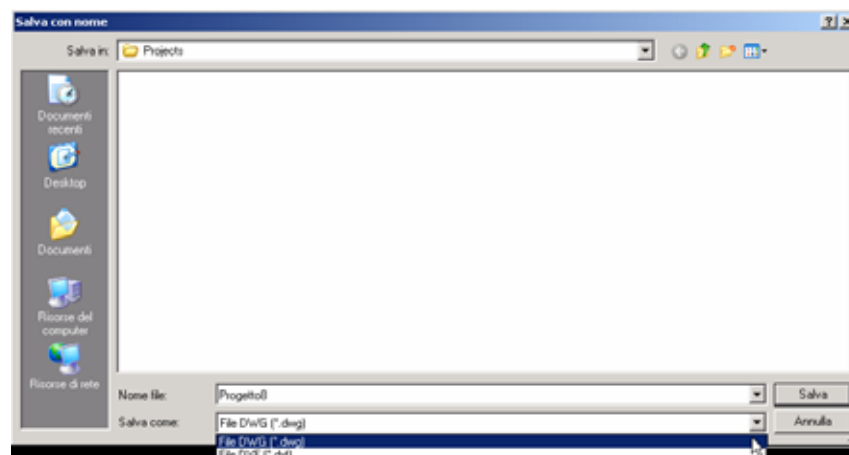


Immagine 461 finestra di dialogo salva come DXF DWG

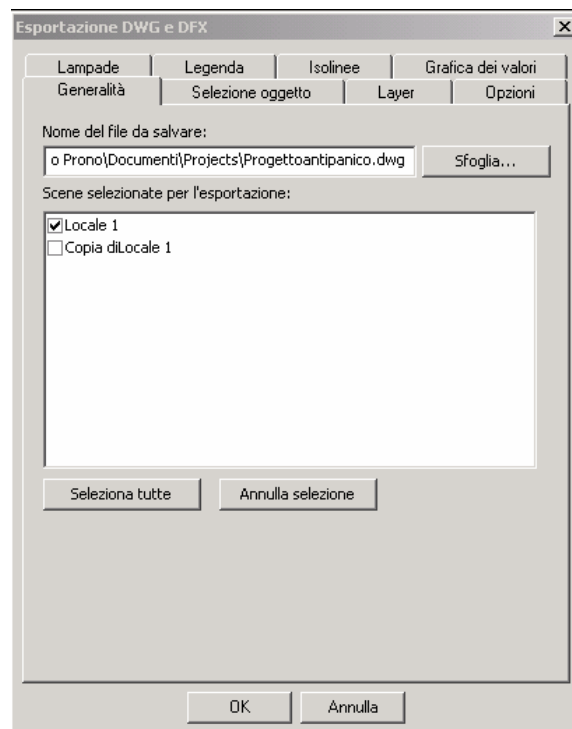


Immagine 462 Impostazioni generali per l'esportazione DWG/DXF

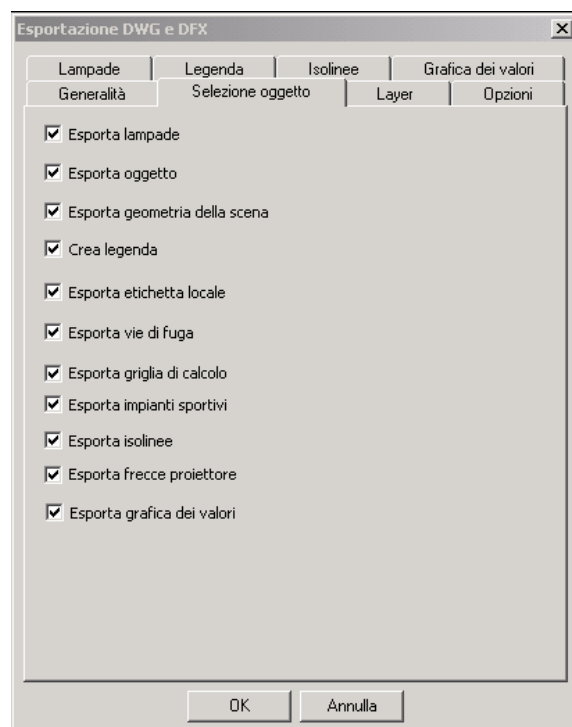


Immagine 463 Selezione degli oggetti da esportare

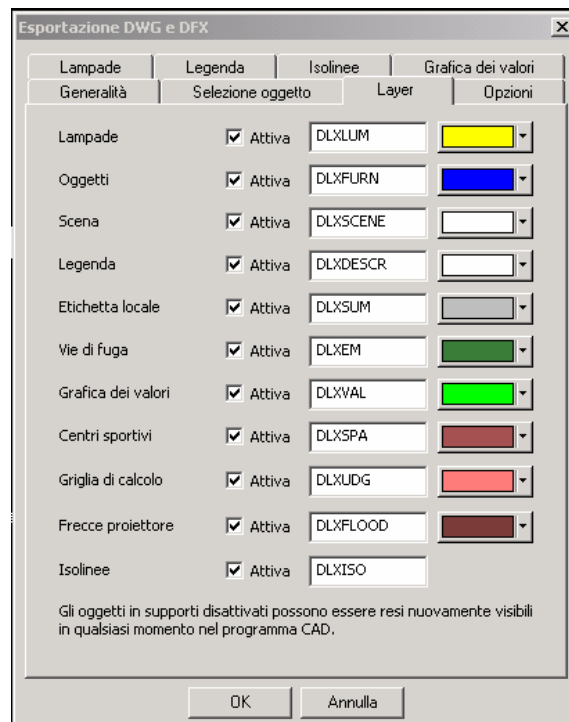


Immagine 464 Selezione dei layer attivi e relativa denominazione

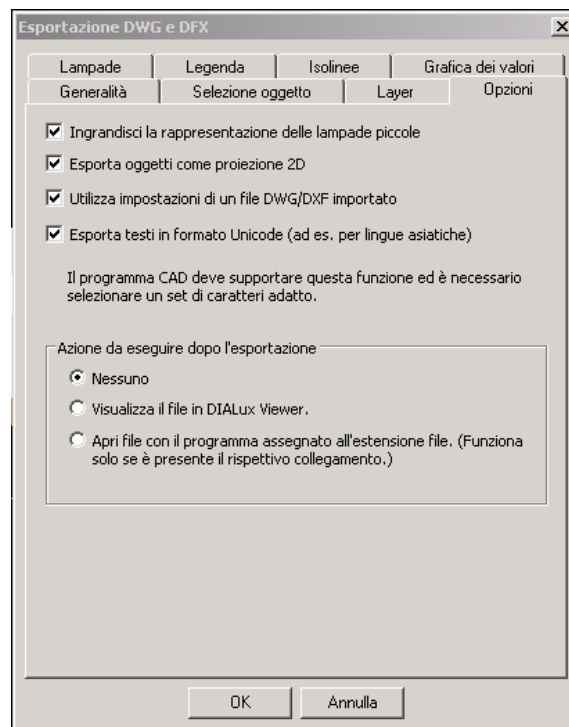


Immagine 465 Opzioni di esportazione

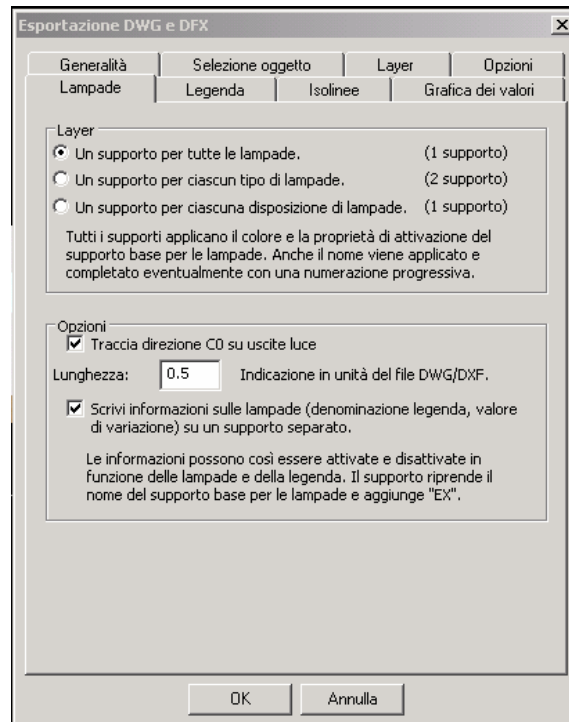


Immagine 466 Impostazioni per l'esportazione delle lampade

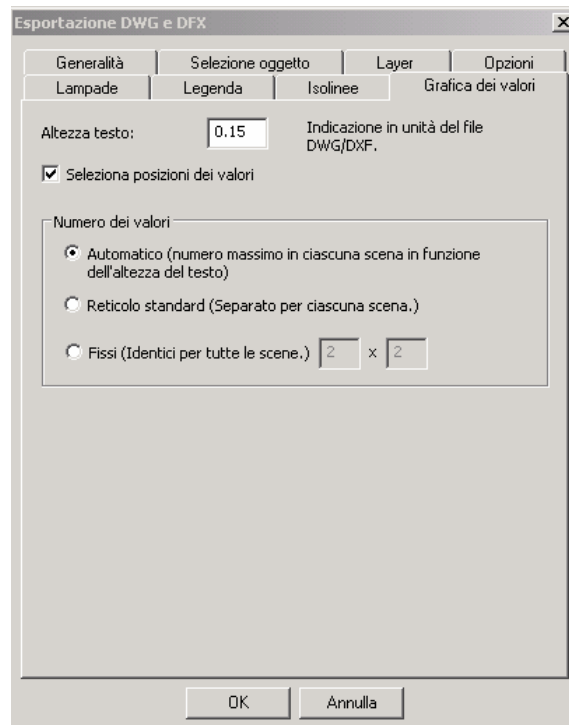


Immagine 467 Esportazione della grafica dei valori in DXF e DWG

E' possibile determinare il contenuto di quanto deve essere esportato. E' consigliato utilizzare le impostazioni del file DWG o DXF originale, se si desidera ricollegarsi il progetto DIALux.

E' facoltativo creare una legenda che poi sarà presente anche nel disegno CAD, in cui mettere le lampade in base al numero di pezzi, al codice e alle caratteristiche.

Interfaccia STF

L'interfaccia STF è da sempre supportata da DIALux. L'interfaccia STF è continuamente aggiornata ed integrata. Tramite STF I programmi CAD programs possono scambiarsi I dati con DIALux. Il procedimento è normalmente il seguente:

- Disegno in una applicazione CAD fatta dall'architetto o l'ingegnere.
- Disegno dell'edificio, del piano, della stanza .Se necessario I posizionamenti delle lampade possono essere definiti in CAD come pure, ad esempio nel caso di una ristrutturazione o se ci sono dei vincoli.
- Esportazione dell'informazione via STF file a DIALux.
- Importazione del STF in DIALux. Tutte le stanze definite in CAD appaiono nel progetto DIALux assieme ad informazioni aggiuntive tipo posizione di porte, finestre indici di riflessione, informazioni sui locali e quant'altro. L'utente può ora procedere al lighting design con DIALux. Corretti arredi, come pure addizionali piani o punti di calcolo possono essere posti.
- Il calcolo verrà eseguito e la documentazione verrà creata in DIALux.
- Esportare il file modificato STF file da DIALux all'applicazione CAD.

In relazione al software CAD usato, differenti livelli di informazione da DIALux verranno riportati nel file STF.

L'informazione da DIALux, per esempio, sarà nome, articolo, descrizione, parametri elettrici e tecnici dell'apparecchio, nonché modelli 3D, diagrammi isolux e così via.

Ulteriori informazioni sull'interfaccia con STF possono essere trovate richieste a dialog@dia.de o hotline@dialog.com

Valutazione energetica degli edifici

Informazioni preliminari

Nell'ambito del Protocollo di Kyoto, gli stati europei hanno concordato una drastica riduzione delle emissioni di CO₂. Uno strumento per il raggiungimento di questo traguardo è la direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico nell'edilizia, che fissa requisiti validi sia per le nuove costruzioni, sia per quelle oggetto di ristrutturazione nell'edilizia residenziale e non.

Gli stati membri dell'UE si sono impegnati a recepire questa direttiva a livello della legislazione nazionale. A tal fine l'Unione Europea ha fissato nel "Quadro generale per il calcolo del rendimento energetico degli edifici" gli aspetti minimi che deve considerare il metodo di calcolo. Tra di essi Immagineno in particolare il riscaldamento, la ventilazione e il sistema di condizionamento (compresi raffrescamento e umidificazione), l'approvvigionamento di acqua calda e potabile, nonché l'illuminazione.

Oltre a ciò, il Comitato Europeo di Normalizzazione CEN pubblica un pacchetto di norme che regolano tutti i singoli aspetti della valutazione energetica degli edifici. Questo pacchetto si compone di oltre 30 parti, abbraccia oltre 40 norme o proposte di norme e vede al lavoro 5 commissioni tecniche del CEN. Per un quadro d'insieme, si rimanda al sito

http://www.buildingsplatform.eu/epbd_publication/doc/P02_EPBD_CEN_Standards_p2370.pdf. La sezione relativa all'illuminazione è la EN 15193: Rendimento energetico degli edifici – requisiti energetici per l'illuminazione".

La norma europea è stata recepita dalle legislazioni nazionali, ad esempio in Germania dalla norma DIN 18599: "Valutazione energetica degli edifici". A differenza del pacchetto normativo europeo, per il calcolo del bilancio energetico di un edificio questa norma parte da un approccio integrale (complessivo), che considera non solo i fattori rilevanti delle singole opere, ma in particolare le loro interazioni reciproche. Ad esempio, l'energia utilizzata per illuminare l'edificio non viene appunto considerata solo ai fini del bilancio energetico dell'illuminazione, ma anche come sorgente di calore interna e quindi come importante elemento di altri impianti (ad es. di riscaldamento e raffrescamento).

Per ulteriori informazioni in merito alla direttiva e alla sua applicazione, si consiglia di consultare il sito www.buildingsplatform.eu. Questo sito è una fonte di informazione esaustiva sui temi di settore.

Vantaggi della valutazione energetica in DIALux

Per il progettista illuminotecnico, la direttiva sul rendimento energetico complessivo degli edifici significa che nel futuro egli dovrà tenere conto, oltre che dei criteri qualitativi illuminotecnici, anche di criteri energetici. Ne deriva un sostanziale aggravio delle competenze professionali.

Tuttavia un normale progetto illuminotecnico comprende già oggi una buona parte dei dati necessari per la valutazione energetica. Questi dati possono essere utilizzati nell'ambito della valutazione illuminotecnica e riutilizzati in seguito. Gli oneri supplementari possono quindi essere in parte ridotti grazie ad un'integrazione quanto più possibile efficiente della valutazione energetica nel processo di progettazione illuminotecnica. Per questo motivo DIALux 4.7 è stato ampliato ed offre ora la possibilità di eseguire la valutazione energetica ai sensi della norma EN 15193 o DIN V 18599.

L'utente DIALux può integrare con un paio di clic del mouse un progetto di valutazione energetica in un progetto DIALux.

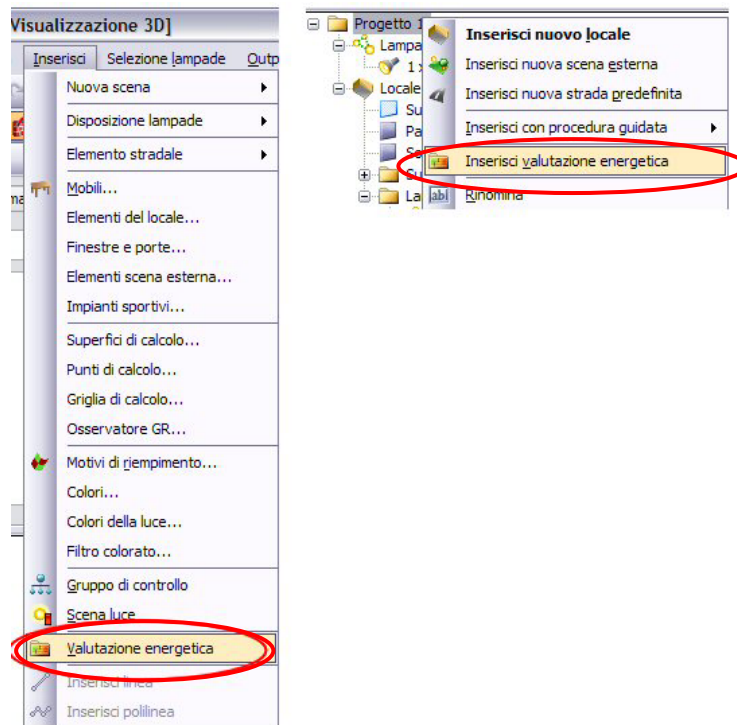


Immagine 468 Inserimento di una valutazione energetica nel progetto DIALux mediante il menu "Inserisci" e mediante il menu di scelta rapida del progetto DIALux.

Tutti o alcuni dei locali oggetto di progettazione illuminotecnica possono essere inseriti nel progetto di valutazione energetica.

Attenzione: la valutazione energetica è disponibile solo per gli interni! Le scene esterne e le strade non vengono considerate.

Le proprietà del progetto e del locale (geometria, costruzioni adiacenti, posizione geografica ed esposizioni) vengono riconosciute da DIALux in automatico, analizzate e applicate per la valutazione energetica. Lo stesso vale per le finestre ed i lucernari. In particolare vengono calcolate in automatico le aree esposte alla luce diurna e quelle che non lo sono. L'utente non si deve preoccupare della potenza allacciata delle lampade in opera. Questo dato viene desunto direttamente sulla base delle lampade inserite nel progetto.

DIALux 4.7 è stato concepito in modo da mettere il progettista in condizione di eseguire un progetto illuminotecnico ottimale a livello di risultati, ma allo stesso tempo di rispettare appieno i nuovi requisiti energetici, riducendo al minimo il carico di lavoro supplementare. In condizioni ideali, per la valutazione energetica sono sufficienti solo alcuni clic del mouse.

Struttura del progetto di valutazione energetica

Non appena si integra in un progetto una valutazione energetica, la struttura del progetto stesso si amplia del sottoprogetto di valutazione energetica.

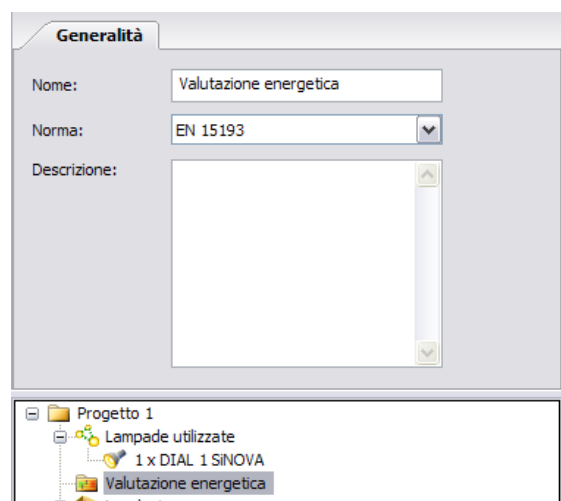


Immagine 469 Progetto di valutazione energetica nella struttura di progetto

Per questo progetto di valutazione energetica è possibile selezionare una norma di riferimento per l'esecuzione. Al momento è possibile richiamare la norma EN 15193 e la DIN 18599. Non sono possibili più progetti di valutazione energetica paralleli.

Un progetto di valutazione energetica viene concretizzato nel momento in cui si inseriscono i locali da valutare. Per farlo, utilizzare o il menu di scelta rapida del progetto di valutazione energetica oppure il menu di scelta rapida di un locale in DIALux.

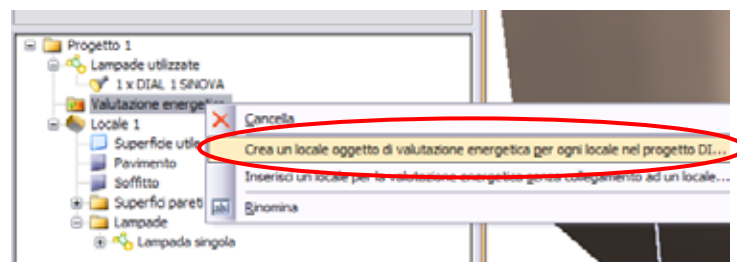


Immagine 470 Applicazione di tutti i locali DIALux nella valutazione energetica.

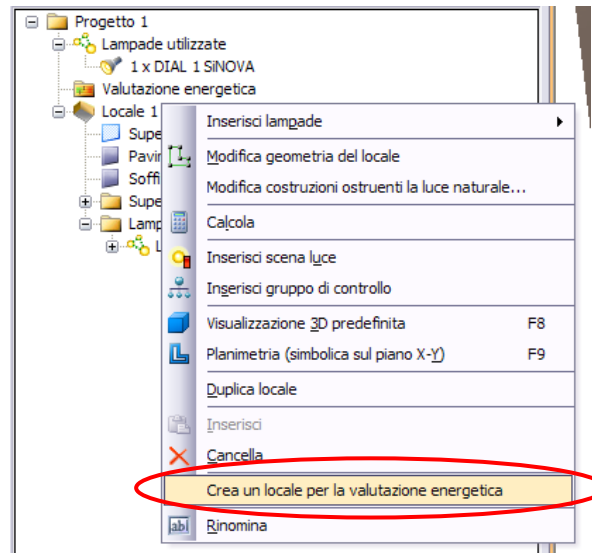


Immagine 471 Applicazione di un locale DIALux singolo per la valutazione energetica

Seguendo il primo metodo è possibile collegare rapidamente tutti i locali del progetto DIALux alla valutazione energetica, cioè tutti i locali del progetto DIALux vengono conteggiati ai fini della valutazione energetica. È inoltre possibile anche creare dei locali per la valutazione energetica che non sono collegati a un locale DIALux. In questo modo è possibile eseguire la progettazione energetica anche di locali per i quali non è prevista o possibile la progettazione illuminotecnica. Per maggiori informazioni si rimanda alla sezione successiva.

La seconda possibilità, cioè selezionare mediante il menu di scelta rapida uno o più locali, si utilizza quando non si desidera considerare tutti i locali di un progetto DIALux ai fini della valutazione energetica.

Attenzione: ogni locale DIALux può essere associato al massimo ad un locale per la valutazione energetica. Non è sensato ripetere collegamenti uguali, in quanto ogni locale per la valutazione energetica può essere considerato un numero di volte a scelta nella valutazione energetica complessiva.

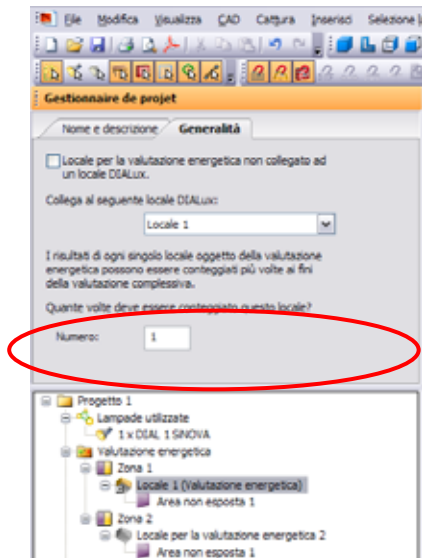


Immagine 472 Conteggio multiplo di un locale per la valutazione energetica ai fini della valutazione del progetto complessivo.

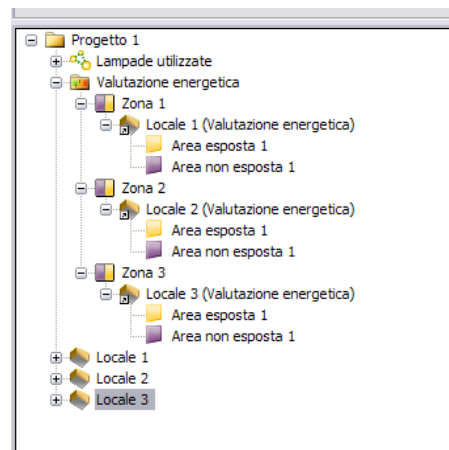


Immagine 473 Diversi locali per la valutazione energetica all'interno delle zone.

Ogni locale per la valutazione energetica si trova in una zona specifica. Esso viene dapprima creato all'interno della rispettiva zona, ma può in seguito essere spostato a piacere in altre zone.

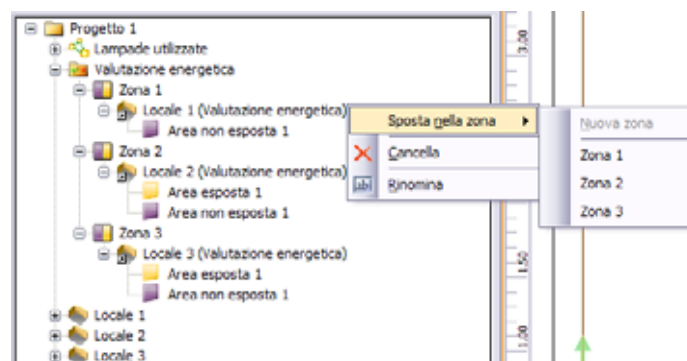


Immagine 474 Locale per la valutazione energetica e selezione delle zone nelle quali è possibile spostarlo.

Le zone sono importanti soprattutto per la valutazione energetica ai sensi della DIN 18599, in quanto queste zone servono per raggruppare i locali con condizioni di

utilizzo simili e per dare loro un profilo di utilizzo comune.

In ogni caso le zone rappresentano comunque un utile strumento per raggruppare i locali per la valutazione energetica.

Attenzione: non è possibile creare zone senza aver prima impostato dei locali per la valutazione energetica.

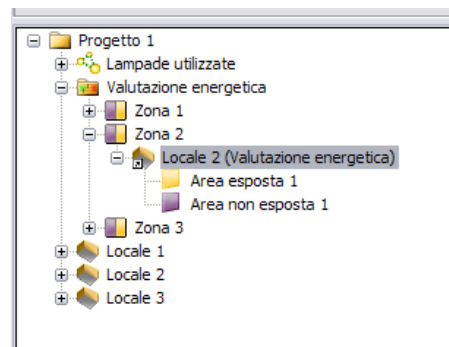


Immagine 475 Locale per la valutazione energetica nella struttura di progetto e relative aree di valutazione.

Ogni locale per la valutazione energetica contiene una o più aree di valutazione. Ogni area di valutazione è o completamente esposta (illuminata dalla luce diurna) oppure no. Le aree di valutazione non possono essere create a priori, né cancellare o modificate in altro modo. Esse vengono create o modificate solo sulla base delle condizioni geometriche e di luce diurna.

Ogni locale per la valutazione energetica viene suddiviso in aree di valutazione prive di intersezioni, la somma delle quali corrisponde alla superficie totale del locale.

Queste aree possono essere visualizzate nelle visualizzazioni 2D e 3D del locale DIALux collegato. Le aree esposte alla luce diurna e quelle non esposte sono distinte cromaticamente.



Immagine 476 Visualizzazione delle aree di valutazione nelle finestre CAD (seconda icona da sinistra).

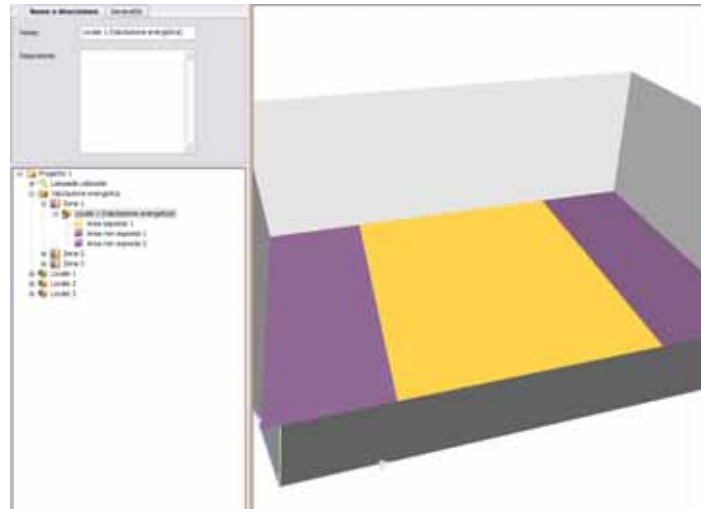


Immagine 477 Rappresentazione delle aree di un locale per la valutazione energetica nella visualizzazione 3D

Le aree di valutazione rappresentano l'unità minima e più importante per la valutazione energetica. La valutazione effettiva avviene a questo livello. Tutti i parametri necessari vengono calcolati in questa fase. Il consumo energetico viene calcolato esplicitamente solo per le aree di valutazione. Tutti gli altri risultati per i singoli locali della valutazione energetica, le zone o il progetto di valutazione energetica complessivo si ottengono come somma delle aree di valutazione coinvolte.

Naturalmente è anche possibile utilizzare la guida per navigare all'interno dell'intero processo di valutazione energetica.



Immagine 478 Valutazione energetica nella guida.

Locali per la valutazione energetica con o senza collegamento

Come già illustrato, è possibile creare locali per la valutazione energetica provvisti o meno di un collegamento ad un locale DIALux.

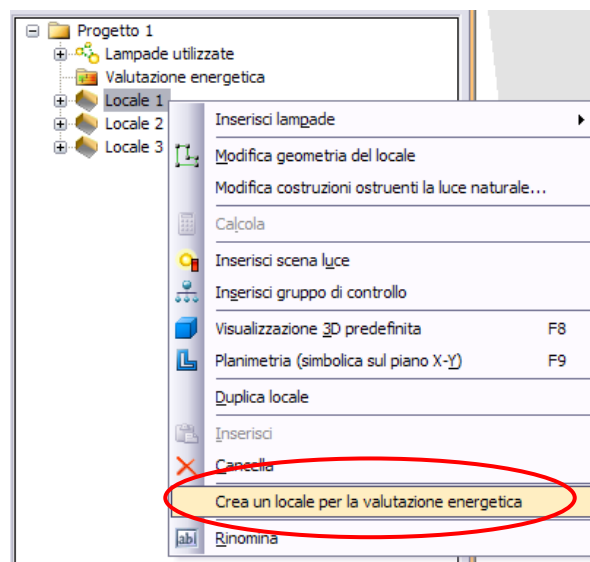


Immagine 479: creazione di un locale per la valutazione energetica con collegamento a locale DIALux.

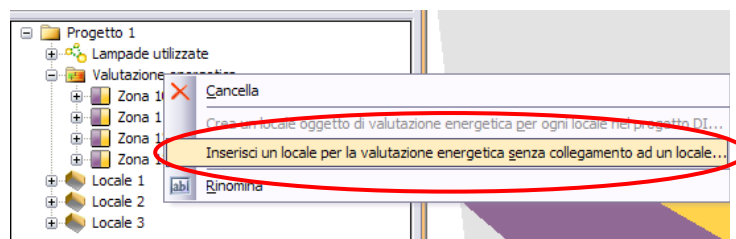


Immagine 480 Creazione di un locale per la valutazione energetica non collegato a locale DIALux.

Nel primo caso viene creato un locale per la valutazione energetica collegato al locale DIALux corrispondente. Nel secondo caso viene creato un locale per la valutazione energetica non collegato ad alcun locale DIALux.

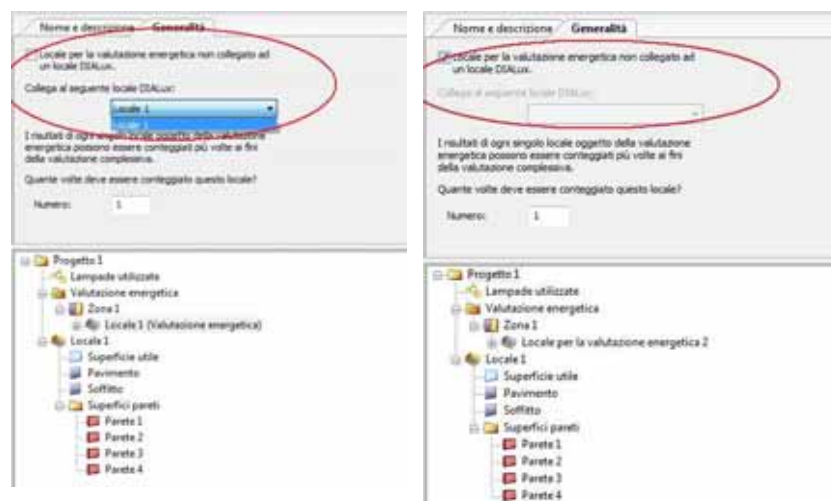


Immagine 481 Locali per valutazione energetica con e senza collegamento ad un locale DIALux.

Il collegamento dei locali per la valutazione energetica con locali DIALux ha molti vantaggi. Molti aspetti del progetto illuminotecnico in corso o già concluso possono essere in questo modo applicati in automatico alla valutazione energetica.

Viene considerata l'intera geometria del locale DIALux, ossia non solo la superficie e l'altezza, ma anche le informazioni afferenti la luce diurna, come posizione e proprietà di finestre e lucernari, l'esposizione (orientamento a nord), gli edifici adiacenti ecc. Uno dei passi essenziali della valutazione energetica, cioè il calcolo delle aree illuminate dalla luce diurna avviene in modo del tutto automatico.

Vengono applicate anche tutte l'informazioni tecniche relative alle lampade e alle altre sorgenti luminose. Non è necessario occuparsi dell'assegnazione dei valori di potenza elettrica per le aree di valutazione, né ricercarli con tabelle o calcoli di massima. Tutti i dati rilevanti vengono desunti dal progetto illuminotecnico ed ordinati correttamente.

Ma i vantaggi di questo collegamento non si limitano alla creazione di locali per la valutazione energetica e delle relative aree di valutazione. Un articolato sistema di aggiornamento fa sì che le modifiche ai dati più rilevanti del progetto illuminotecnico siano trasmesse alla progettazione energetica. Questa rimane quindi sempre aggiornata, in modo tale che sia possibile progettare in parallelo.

Tuttavia, è consigliabile stabilire molti dettagli con precisione prima di creare un collegamento. DIALux cerca di inizializzare nel miglior modo possibile i parametri energetici delle aree di valutazione da creare, in modo che all'utente sia richiesto solo un numero minimo di aggiustamenti manuali. Quanto più precisa risulta la situazione di partenza, tanto migliore sarà il risultato ottenuto.

Inoltre va ricordato un altro aspetto fondamentale a favore di una preparazione il più possibile accurata. In caso di numerose modifiche successive viene attivato un sistema di aggiornamento grazie al quale non solo si aggiornano i parametri delle aree di valutazione, ma se ne creano di nuove e vengono cancellate quelle esistenti. Le nuove aree vengono nuovamente inizializzate da DIALux nel miglior modo possibile e devono quindi essere controllate e se necessario modificate dall'utente. Le vecchie aree vengono cancellate, e con esse il tempo investito nelle relative verifiche e modifiche.

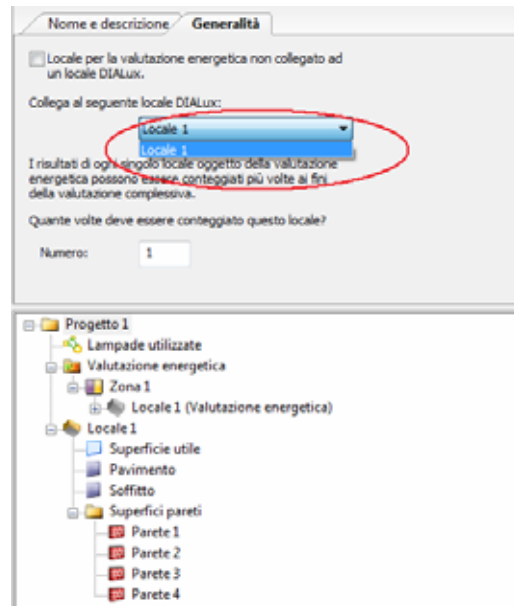


Immagine 482 Possibilità di modifica del collegamento di un locale per la valutazione energetica.

I collegamenti tra i locali per la valutazione energetica ed i locali DIALux possono anche essere modificati o annullati.

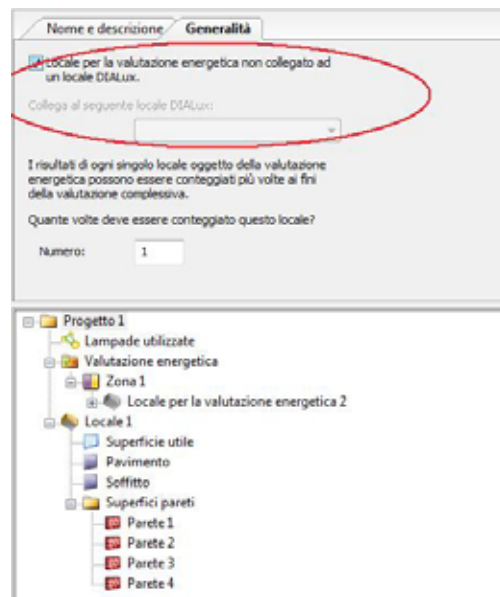


Immagine 483 Possibilità di annullamento del collegamento di un locale per la valutazione energetica.

Attenzione: ogni locale DIALux può essere associato al massimo ad un locale per la valutazione energetica. Non appena si crea un collegamento diventa impossibile crearne altri. Nel menu di selezione dei locali collegabili si trovano quindi soltanto quelli che non sono ancora stati associati.

I locali per la valutazione energetica non collegati si comportano come segue.

Per questi locali, a causa della mancanza di informazioni sia geometriche che illuminotecniche, DIALux non può

effettuare la suddivisione automatica in aree di valutazione, non sono possibili asserzioni riguardo l'esposizione alla luce diurna e non sono disponibili informazioni riguardo le lampade. Tutti i parametri necessari alla valutazione energetica devono essere indicati manualmente dall'utente. Ci si può limitare all'immissione diretta dei parametri necessari, ovvero indicare direttamente il fabbisogno energetico dei locali, oppure alla modifica di tutti i parametri di calcolo di questo dato.

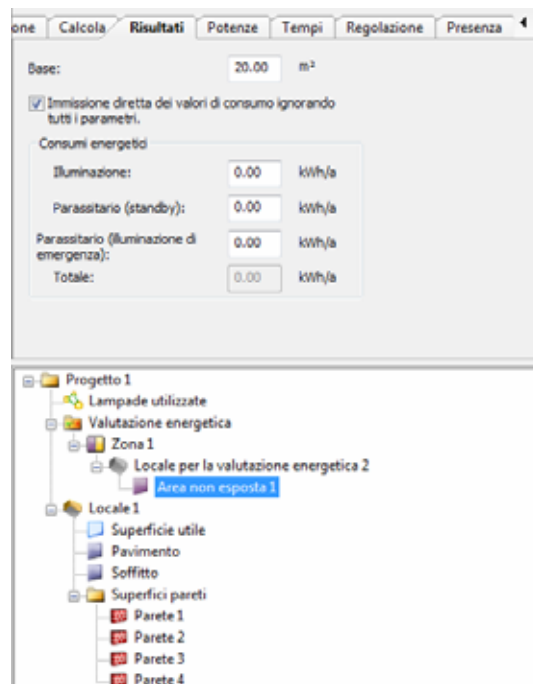


Immagine 484 Modifica dell'area di valutazione di un locale per la valutazione energetica non collegato.

Le possibilità di modifica in DIALux di locali per la valutazione energetica non collegati sono al momento relativamente scarse. Ognuno di questi locali contiene esattamente un'area di valutazione non illuminata (non fornita di luce diurna), non possono essere create ulteriori aree di valutazione. Lo scopo principale è soltanto quello di integrare nella valutazione energetica complessiva quei locali che non sono progettati a livello illuminotecnico e i cui valori di consumo sono noti da altre fonti.

In realtà, con DIALux sarebbe possibile effettuare una valutazione energetica anche senza locali collegati. In tal modo, tuttavia, si dovrebbe rinunciare a tutti i vantaggi offerti da DIALux per la combinazione di progettazione illuminotecnica e valutazione energetica. Sarebbe necessario definire ed elaborare numerosi aspetti della valutazione energetica che si chiariscono automaticamente nei locali collegati. Sugeriamo di lavorare, per quanto possibile, con locali collegati.

Modifica di parametri

Per ogni area di valutazione possono (devono) essere impostati numerosi parametri che influiscono sul risultato energetico dell'area. Ad esempio, EN 15193 ha parametri in parte diversi rispetto a DIN 18599.

Progettando secondo DIN 18599 vengono applicati alcuni parametri del cosiddetto profilo di utilizzo della zona sovraordinata, il che non è possibile secondo EN 15193, che non prevede un profilo di utilizzo.

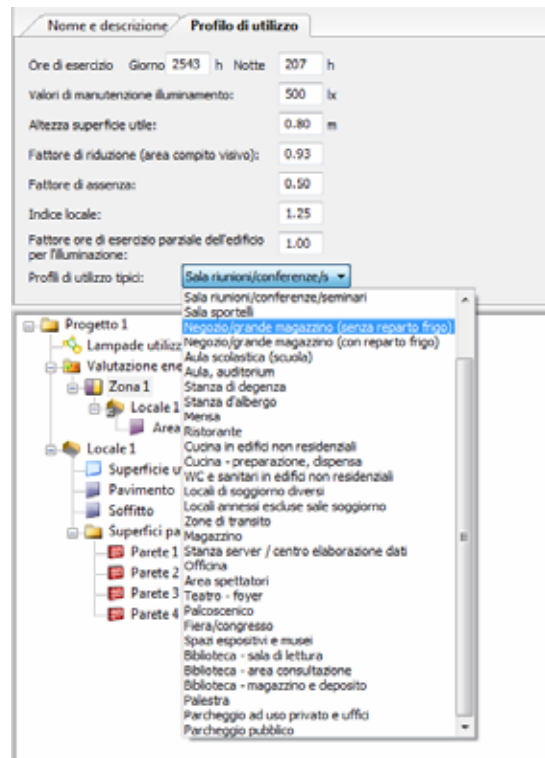


Immagine 485 Profilo di utilizzo di una zona in progettazione secondo DIN 18599.

Inoltre, alcuni parametri sono disponibili soltanto per aree esposte a luce diurna.

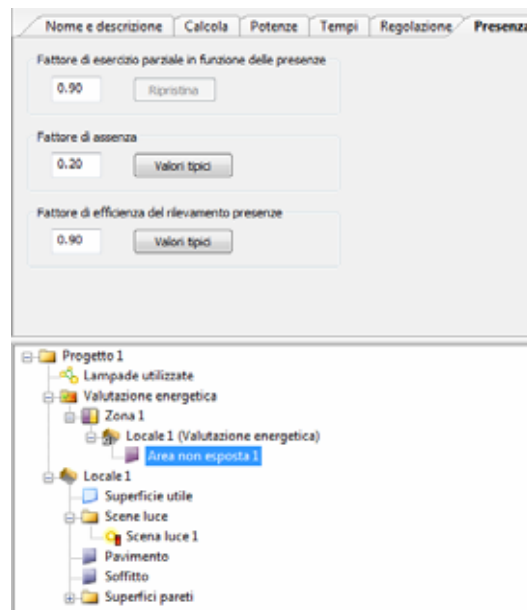


Immagine 486 Pagina delle proprietà di un'area illuminata (con luce diurna)

Alcuni sono disponibili addirittura solo per determinate fonti di luce diurna.

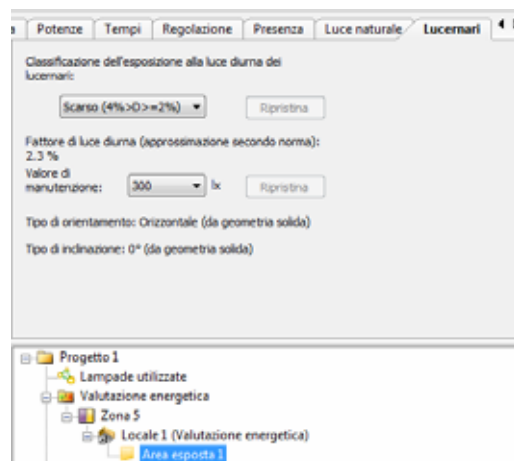


Immagine 487 Pagina delle proprietà per aree illuminate con finestre o lucernari

Le aree in locali per la valutazione energetica non collegati hanno parametri aggiuntivi, poiché consentono l'immissione diretta dei valori di consumo energetico

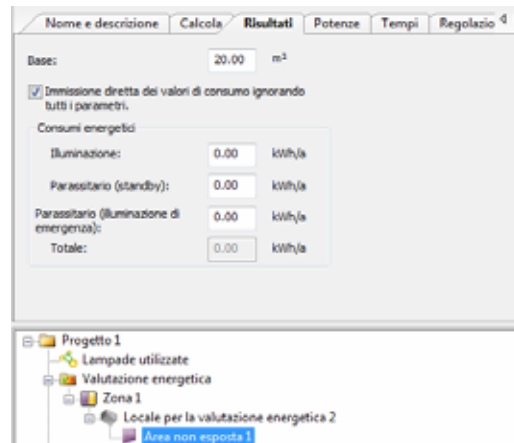


Immagine 488 Immissione diretta di valori di consumo in locali per valutazione energetica non collegati.

Gran parte dei parametri può essere modificata nei modi usuali, altri sono per sola lettura e altri ancora sono modificabili normalmente e possono inoltre essere ripristinati ad un valore calcolato internamente.

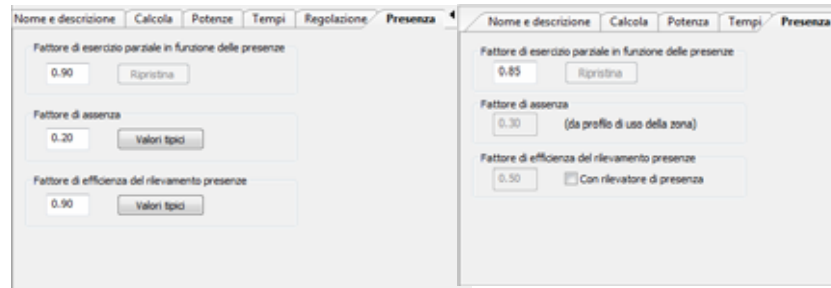


Immagine 489 Parametri di presenza di un'area di valutazione secondo EN 15193 (sinistra) e DIN 18599 (destra).

Nella progettazione secondo EN i due parametri "Fattore di assenza" e "Fattore di efficienza del rilevamento presenze" sono modificabili normalmente. Per entrambi esiste anche una funzione di aiuto per poterli impostare su valori tipici. Da questi due parametri si ricava il "Fattore di esercizio parziale in funzione delle presenze" conformemente alle norme e alle formule EN 15193. È facile da comprendere se si modificano i valori dei due parametri e si presta attenzione ai cambiamenti del terzo. Esiste quindi un valore iniziale di questo parametro, risultante dagli altri parametri. Tuttavia, il parametro è modificabile normalmente. Può succedere ad esempio che vi siano situazioni o informazioni particolari che danno un valore diverso. Modificando il valore iniziale, esso viene conseguentemente documentato e nell'output compare non solo il valore modificato, con il quale è stato calcolato il consumo energetico, ma anche il valore iniziale, determinato mediante gli altri parametri. In questi casi è consigliabile documentare, nella descrizione dell'area di valutazione, perché si è modificato il valore iniziale. Se si vuole tornare al valore iniziale determinato dagli altri parametri, è possibile ripristinarlo mediante il pulsante "Ripristina".

Nella progettazione secondo DIN il "Fattore di assenza" è per sola lettura, poiché può essere modificato solo nel profilo di utilizzo. Il "Fattore di efficienza del rilevamento presenze" allo stesso modo non è modificabile e può essere controllato solo dalla voce "Con rilevatore di presenza". Per il "Fattore di esercizio parziale in funzione delle presenze" vale lo stesso valore della progettazione secondo EN.

Vi sono numerose correlazioni e dipendenze tra i parametri. Tutti i parametri hanno in comune l'obbligo di documentazione per spiegare e supportare i valori calcolati di consumo energetico.

Calcolo e risultati

Quando l'intero edificio è suddiviso in zone, tutti i locali per la valutazione energetica sono stati creati, tutte le aree di valutazione calcolate e tutti i parametri energetici impostati, è giunto il momento di calcolare i valori di consumo energetico e gli altri parametri. Questo è il momento in cui deve essere eseguita l'effettiva valutazione energetica.

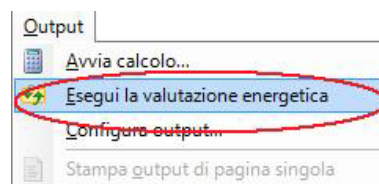


Immagine 490 Avvio di una valutazione energetica nel menu "Output".

La valutazione energetica può essere avviata o nel menu "Output" sotto la voce "Esegui la valutazione energetica" o mediante l'icona corrispondente.



Immagine 491 Avvio di una valutazione energetica mediante icona (seconda da sinistra).

In entrambi i casi viene intrapresa una valutazione energetica completa sull'intero progetto. Non è possibile selezionare zone, locali o aree come nel progetto illuminotecnico. Ciò dipende semplicemente dal fatto che la valutazione energetica è assai rapida. Richiede in tutto molto meno tempo di quanto non impiegherebbe l'utente usando i dialoghi di selezione.

Si è già detto che la vera valutazione energetica avviene a livello delle aree di valutazione. Quando si effettua una valutazione quindi, il consumo energetico viene calcolato per ogni singola area di valutazione. A seconda della norma selezionata si può riferire "solo" all'illuminazione o anche a valori di consumo energetico parassitario di apparecchi in standby o di luci di emergenza in carica. In questo caso viene calcolato il consumo energetico annuale. La funzione si limita a questo.

Tutti gli altri parametri derivano da questi valori. I valori mensili possono essere ricavati mediante una chiave di diffusione a partire dal valore annuale, i valori di consumo per i locali si ricavano come somma dei valori di consumo delle aree di valutazione in essi contenute, i valori per le zone come somma dei valori di consumo dei locali, e così via. Il LENI (Lighting Energy Numeric Indicator), definito in EN 15193, altro non è che un valore proporzionale alla superficie.

Per le aree aggiunte la questione è diversa, poiché esse non vengono calcolate singolarmente.

Immagine 492 Area di valutazione aggiunta ad un'altra area.

Immagine 493 Area di valutazione aggiunta alla zona sovraordinata.

Quando si aggiunge un'area ad un'altra o ad una zona sovraordinata, si stabilisce che tale area non venga calcolata singolarmente, ovvero in base ai propri parametri, bensì che vengano applicati ad essa i risultati dell'altra area o della zona. In tal modo non è necessario modificare i parametri di quest'area.

Alle aree aggiunte vengono assegnati risultati propri non appena sono state calcolate le singole aree. I risultati vengono quindi applicati in proporzione alla superficie.

L'aggiunta di aree prevede due importanti limitazioni: in primo luogo, possono essere aggiunte solo le aree che possono essere calcolate singolarmente. In secondo luogo, ogni zona deve contenere almeno un'area che viene calcolata singolarmente.

Documentazione della valutazione energetica

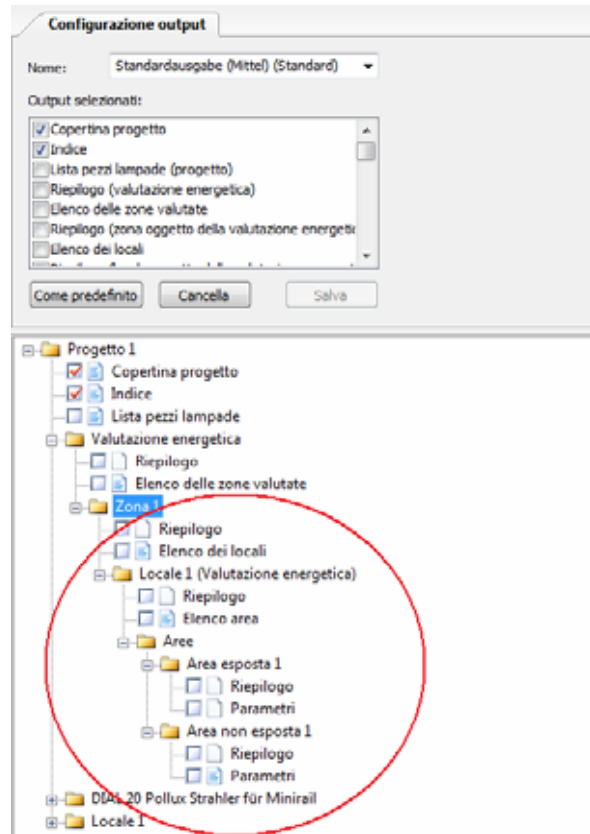


Immagine 494 Output di una valutazione energetica.

Sono disponibili diversi output per la valutazione energetica, per fornire i valori di consumo calcolati per i diversi oggetti.

Il consumo energetico complessivo relativo all'illuminazione e gli altri parametri possono essere forniti per l'intero progetto di valutazione energetica, ma anche per ogni zona contenuta, ogni locale per la valutazione energetica e ogni area di valutazione. Ad ogni livello è possibile effettuare la suddivisione in valori mensili.

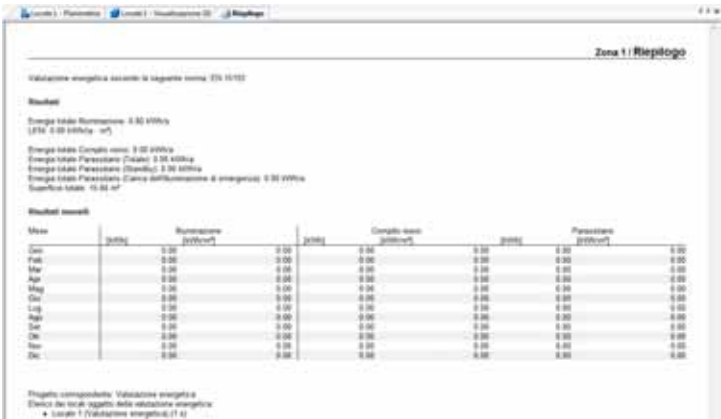


Immagine 495Output dell'intero progetto di valutazione energetica con tutti i parametri rilevanti.

L'utente ha ovviamente la possibilità di determinare per ogni output quali dettagli debbano essere forniti.

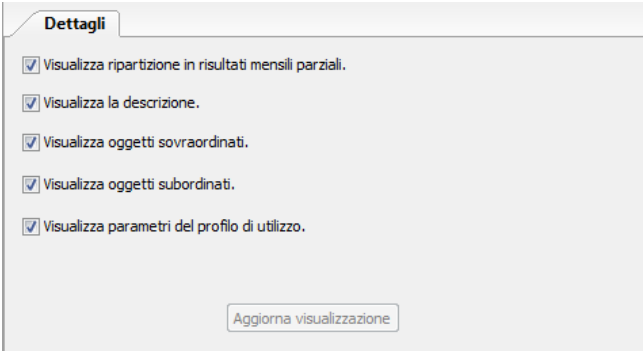


Immagine 496 Pagina delle proprietà dell'output sopraindicato.

Grande rilevanza ha inoltre l'output di tutti i parametri relativi alla valutazione energetica, poiché tali documentazioni sono richieste ripetutamente dalle rispettive norme.

Area non esposta 1 / Parametri	
Valutazione energetica secondo la seguente norma: EN 15193	
Progetto corrispondente: Valutazione energetica	
Zona corrispondente: Zona 1	
Locale corrispondente per la valutazione energetica: Locale 1 (Valutazione energetica)	
Parametri	Valore
Prestazione valutata per illuminazione [W]	0
Assorbimento da spento [W]	0
Assorbimento per la carica dell'illuminazione di emergenza [W]	0
Ore di esercizio di giorno [h]	2250
Ore di esercizio di notte [h]	250
Ore di esercizio per la carica di lampade di emergenza [h]	3750
Fattore di esercizio parziale per un illuminamento costante regolato	1.00
Illuminamento costante regolabile	/
Fattore di manutenzione	0.80
Fattore di esercizio parziale in funzione delle presenze	0.90
Fattore di assenza	0.20
Fattore di efficienza del rilevamento presenze	0.90
Fonte della luce diurna	/

Immagine 497 Output di tutti i parametri di un'area di valutazione.

Una applicazione molto utile è la possibilità di scrivere e visualizzare testi di descrizione. Si tratta di descrizioni brevi, per le quali lo spazio a disposizione è limitato, ma se ne consiglia vivamente l'uso. Mediante note brevi e precise è possibile spiegare la scelta di determinati parametri. In particolar modo, tali note sono indispensabili

per adattamenti manuali di valori calcolati automaticamente.

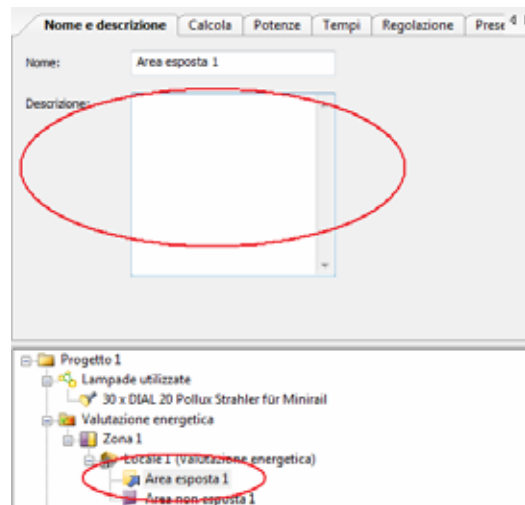


Immagine 498 Immissione di un testo di descrizione per un'area di valutazione.

Creare video da visualizzazioni DIALux

Per creare video da un progetto DIALux deve essere definito un percorso della videocamera. Per farlo, una volta aperta la visualizzazione 3D del locale/scena in esterni, selezionare il menu *"File" -> "Esporta-> salva video 3D"*. In CAD viene mostrato il percorso della videocamera.

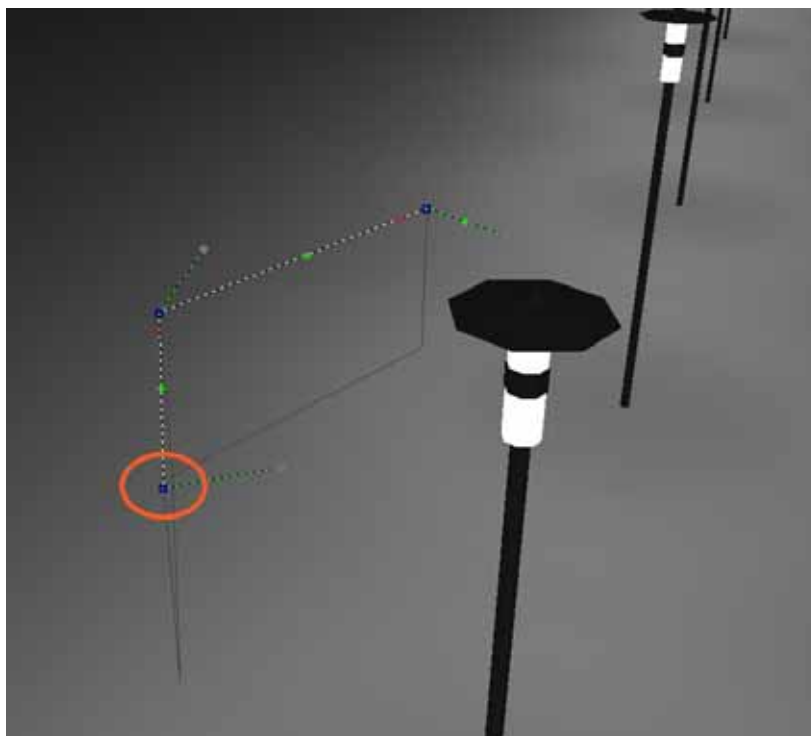


Immagine 499 inserimento del percorso della videocamera in visualizzazione 3D

Rispettivamente al termine e in tutti i punti d'angolo inseriti nel percorso, la posizione della videocamera può essere modificata in direzione X e Y cliccando con il tasto sinistro del mouse. Come per le altre funzioni di DIALux, il punto può essere spostato in direzione Z tenendo premuto il tasto CTRL

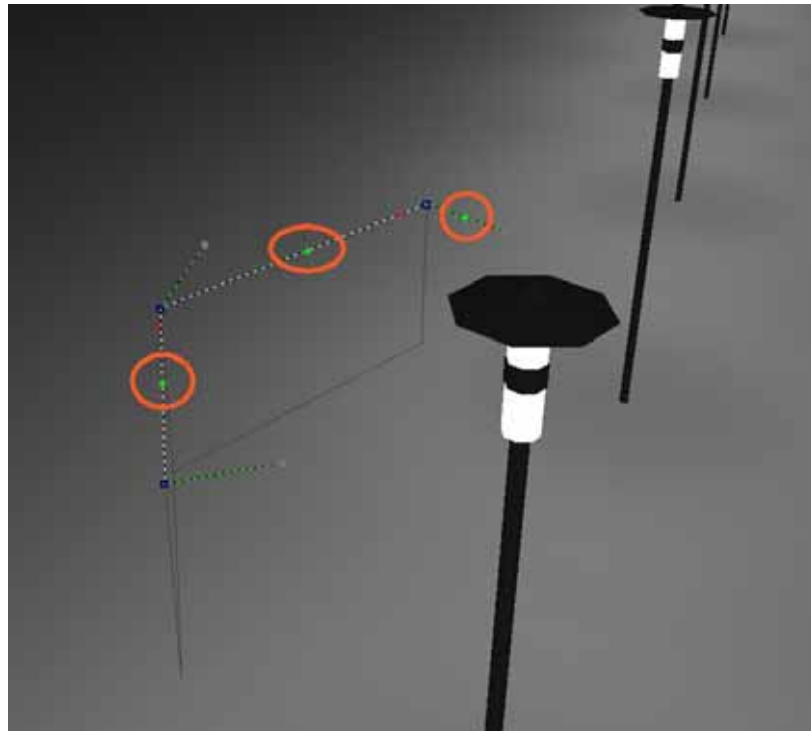


Immagine 500 inserimento di ulteriori posizioni della videocamera

Nella vicinanze dell'ultimo punto e fra i singoli punti sono presenti dei "più" di colore verde lungo il sentiero della videocamera. Cliccando su uno di questi Più viene inserito un nuovo punto e il percorso può così essere modificato a piacimento. Cliccando su un "meno" di colore rosso viene eliminato il relativo punto.

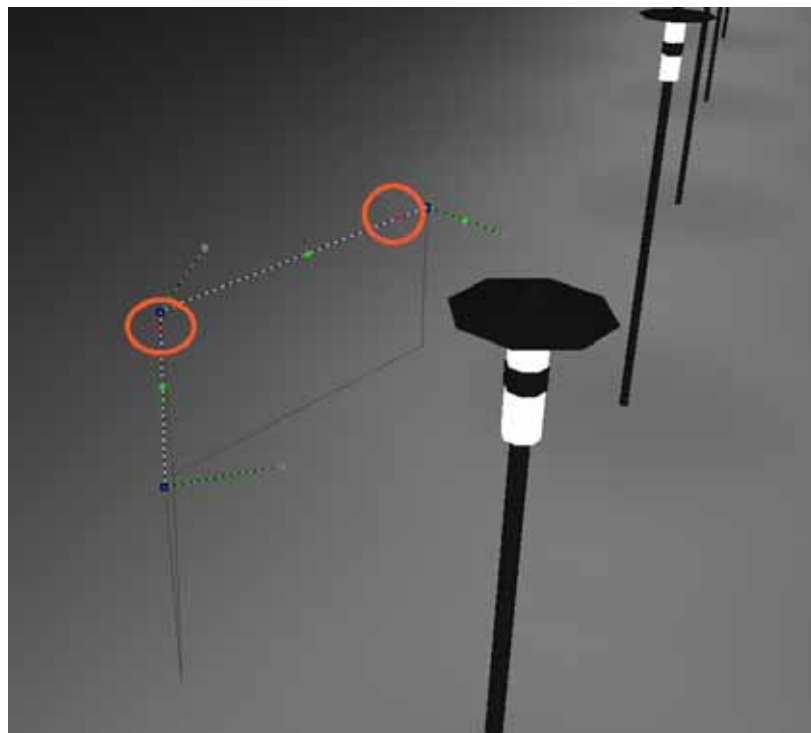


Immagine 501 eliminazione di posizioni della videocamera

Sulle varie posizioni della videocamera sono disegnate delle linee verdi. Queste linee indicano la direzione dello sguardo della videocamera. Il piccolo punto al termine della linea può essere spostato a piacimento in direzione X e Y e tenendo premuto il tasto CTRL anche in direzione Z.

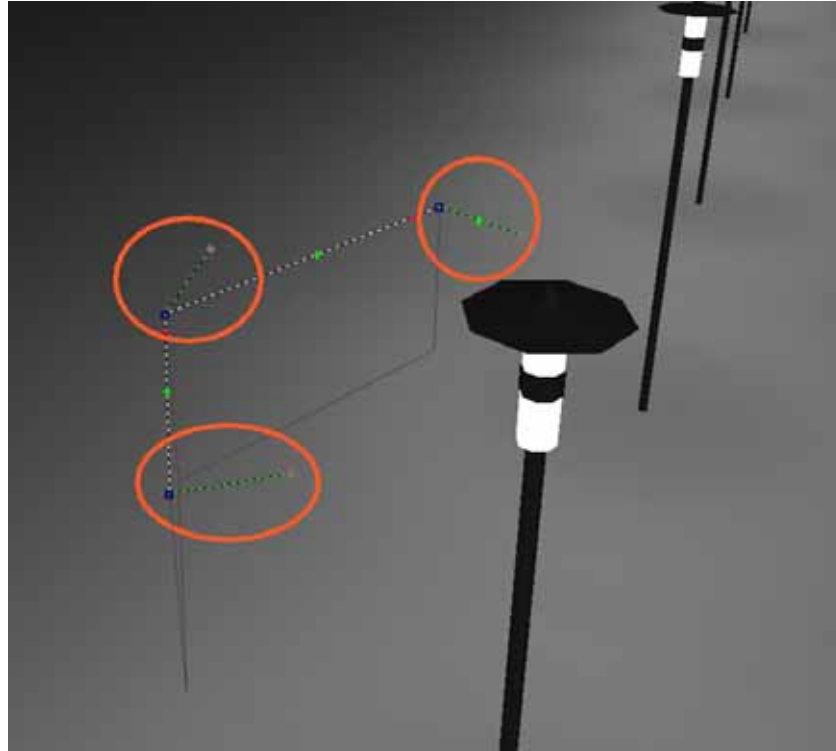


Immagine 502 impostazione della direzione dello sguardo della videocamera

Sul percorso dal punto 1 al punto 2 la videocamera segue il percorso definito e ruota dalla direzione del punto nella direzione del punto 2. Se si desidera ottenere ulteriori rotazioni in alcuni punti del percorso, basta inserire ulteriori punti lungo il percorso e modificare solo la direzione dello sguardo, non la posizione.

La videocamera non segue esattamente il percorso ma si avvicina agli angoli lungo il percorso con piccole curve. In questo modo il video risulta più fluido e non si ha l'impressione che tremi.

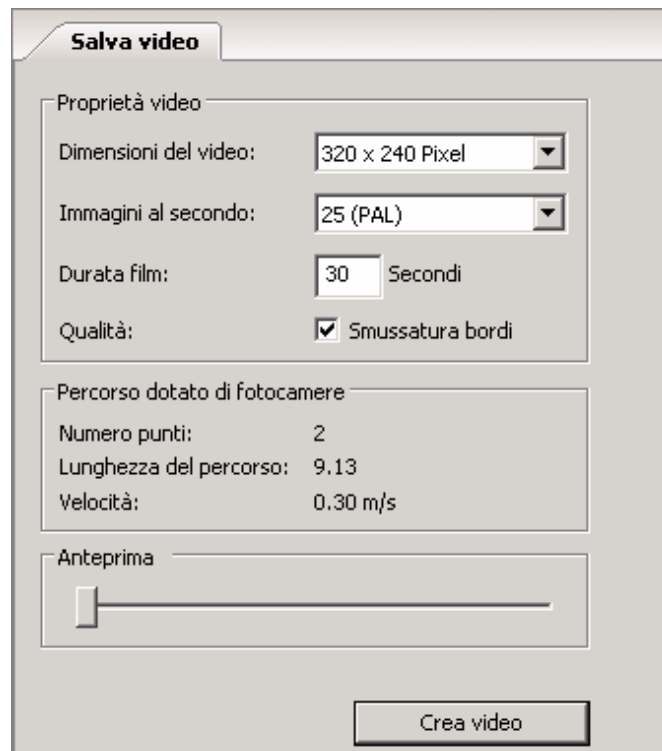


Immagine 503 impostazioni del video da salvare

Accanto al percorso e alla direzione della videocamera è possibile impostare anche la dimensione dell'immagine, il numero delle immagini al secondo e la durata del filmato. La dimensione del video definisce il numero di Pixel in direzione X e Y sullo schermo. Maggiore sarà la risoluzione e maggiore sarà anche lo spazio necessario per il salvataggio. Per creare video destinati ad una presentazione su schermo televisivo (DVD o S-VCD) si consiglia l'utilizzo della risoluzione standard. In Europa è il formato PAL, mentre negli USA è il formato NTSC. Anche il numero di immagini al secondo è definito nel formato standard. La durata del filmato definisce in base al numero di immagini al secondo la velocità della videocamera. La velocità è costante lungo il percorso. Se si attiva la funzione "smussatura bordi" (Antialiasing) si innalza la qualità del video. Questa funzione richiede però anche un notevole tempo di calcolo. L'area "percorso dotato di fotocamere" fornisce indicazioni sul numero di posizioni della videocamera definite (numero di punti), la lunghezza del percorso in metri e la velocità della videocamera.

Il cursore "Anteprima" può essere spostato con il mouse per osservare il percorso della videocamera da diverse prospettive. Per poter lavorare in modo fluido anche con grandi progetti, è necessaria una buona scheda grafica. Consigliamo schede grafiche Nvidia con una capacità di 128 MB. Lavorando in modalità "Mesa" la rappresentazione di progetti più complessi tenderà a "tremare"

Cliccando sulla funzione “crea video” si arriva ad una finestra di dialogo “salva con nome”, dove inserire il luogo e il nome del file video che si sta creando. Infine compare una finestra di dialogo “Compressione video” per la scelta dei Codec Vide da utilizzare.

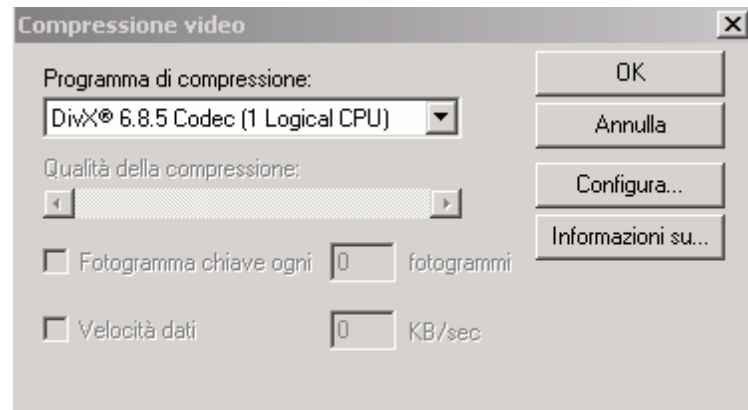


Immagine 504 finestra di dialogo di Windows per la scelta del codice di compressione

Nel menu a tendina “programma di compressione” si trova una lista dei Codec installati e utilizzabili sul proprio computer. Questi Codec non vengono forniti da DIALux. La qualità di questi Codec è decisiva per la qualità del Video: migliore è la qualità di un codec e minore sarà la dimensione di un video di massima qualità. Questi codec sono spesso a pagamento e devono essere disponibili sia sul computer che crea il video, che sul computer che riproduce il video. Microsoft XP offre una serie di Codec che sono disponibili su ogni macchina XP, a meno che non siano stati deselezionati in fase di installazione di Windows. I code sono disponibili in internet, ad es su www.divx.com o <http://www.divx-digest.com/software/xvid.html> oppure in siti Open Source, la cui pagina ufficiale è <http://www.xvid.org>. Per alcuni Codec è possibile effettuare tutta una serie di ulteriori impostazioni cliccando su “conImmagine...”. ATTENZIONE: un Codec sbagliato o “singole immagini pie- ne (non compresse)” creano velocemente da un film di pochi secondi un file di molte centinaia di Megabyte. Si consiglia prima di provare il codec e le impostazioni ottimali su un breve filmato.

IMPORTANTE:

POV-Ray dispone di una propria guida. Per attivarla premere il tasto „F1” nel programma POV-Ray.

Raytracer

DIALux si avvale di un programma esterno per il raytracing chiamato „Raytracer POV-Ray”. Se, nel programma POV-Ray, si preme il tasto „F1” si ottiene una guida sul programma e su tutte le possibili impostazioni.

Informazioni di base

DIALux durante il SetUp copia automaticamente i file di installazione di POV-Ray sul disco fisso. Il software viene automaticamente installato non appena da DIALux viene attivato per la prima volta il Raytracer. Il Setup installa la versione standard di POV-Ray 3.6. che è un software gratuito (vedi www.povray.org). Inoltre DIALux installa anche una versione di Pov-Ray adattata a DIALux. Questa versione per DIALux è in grado di interpretare i dati che vengono creati da DIALux. In futuro ogni volta che l'utente vuole elaborare i progetti creati da DIALux con POV-Ray, deve utilizzare la versione POV-Ray modificata da DIAL. Questa si attiva aprendo il file pvengine.exe nelle directory di DIALux (ad. es. C:\Programme\DIALux\pvengine.exe). Cliccando due volte sul file del progetto in POV-Ray (*.pov) si apre l'applicazione originale di POV-Ray ed è possibile lavorare sul file di progetto DIALux.

Impostazioni Pov-Ray dentro DIALux

Le maggiori impostazioni per creare buone visualizzazioni con POV-Ray possono essere effettuate in DIALux. Per utilizzare le funzionalità complete di POV-Ray è necessario caricare i file *.pov prodotti da DIALux nel POV-Ray Editor e proseguire a questo punto con il lavoro.

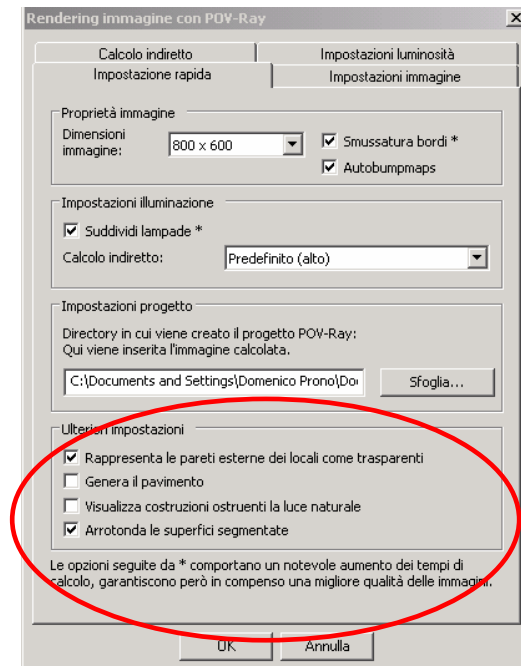
Immagini di qualità fotografica con raytracing

Raytracing significa tracciare i raggi di luce dalla posizione dell'osservatore, tenendo conto delle caratteristiche dei materiali come riflessione, trasparenza e rugosità.

Impostazioni di base

La nuova versione di Raytracer POV-Ray (3.6) è integrata in DIALux: si tratta di una versione notevolmente più veloce dove si possono attivare tutte le impostazioni principali relative alla luminosità. Per la visualizzazione in POV-Ray vengono riportati i valori di dimmerizzazione delle scene luce e gli spettri colorati e i colori della luce. Nel menu *File* → *Esporta* si trova il menu *calcola visualizzazione CAD con POV-Ray*. Nella finestra *impostazione rapida* possono essere effettuate le maggiori impostazioni per chi utilizza la funzione per la prima volta. Utenti esperti possono modificare le aree „*Calcolo indiretto*”, *impostazioni luminosità*” e „*Impostazioni immagine*”

Impostazione rapida



Ulteriori impostazioni sono contenute nella scheda *Impostazione rapida*

Immagine 505 POV-Ray – impostazione rapida per Raytracing

Nel segnalibro *Impostazione rapida* possono essere effettuate le seguenti impostazioni:

- **Proprietà immagine:**
per definire le dimensioni dell'immagine in punti (larghezza X altezza). Maggiore è il numero di punti e più grande sarà il risultato finale. Una grande immagine prolunga però il tempo di calcolo.
- **Smussatura Bordi:**
questa funzionalità migliora la sfumatura degli angoli, ad esempio delle pareti. Deve essere attivata se vengono utilizzate texture con linee, ad esempio mattoni e selciato. Questa funzione deve essere utilizzata per immagini finali, non per immagini di prova, dal momento che richiede notevole tempo di calcolo. Non vengono smussate solo le texture ma anche gli angoli di oggetti geometrici e le ombre (Antialiasing, effetto scala). In POV-Ray può essere ottenuta anche una smussatura maggiore (necessaria ad esempio per visualizzare una piscina) (vedi impostazioni avanzate)..

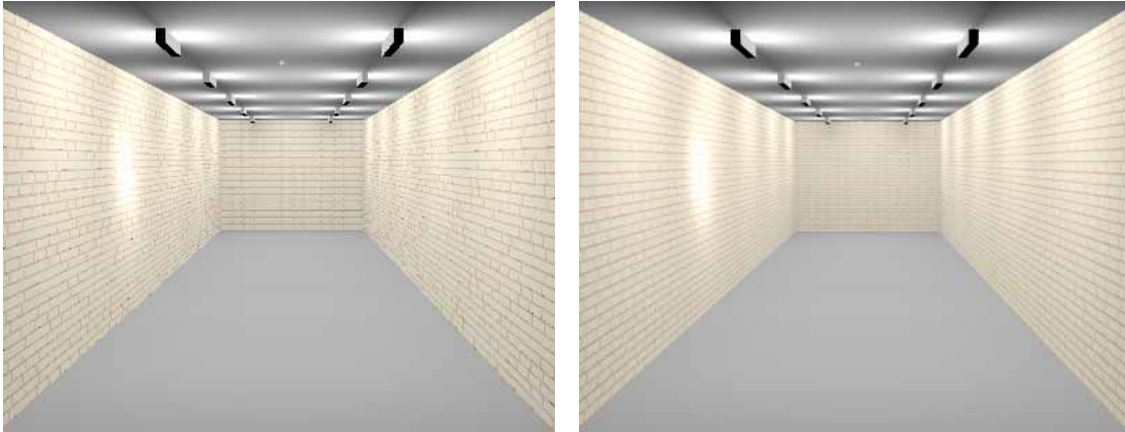


Immagine 506 smussatura angoli con POV-Ray

- Autobumpmaps (Altorilievo degli oggetti):*
 se si utilizzano texture che hanno una struttura di superficie (ad es legno o piastrelle), attivando *Autobumpmaps* si ottiene un effetto 3D nella visualizzazione. Se l'informazione della texture chiaro-scuro coincide con l'informazione della texture alto-basso, ad es acqua o selciato di pietra, le aree scure vengono presentate come profondità e le aree chiare come rilievi. La texture Bumpmap viene interpretata in base ai valori di grigio della texture. Texture Bumpmap possono essere inserite anche direttamente in Pov-Ray. Sono possibili anche Texture Bumpmap „indipendenti dalla valutazione del colore“.
- Impostazioni illuminazione:*
 con *Suddividi lampade* se deve essere calcolato l'influsso di ogni singola lampada o di tutte le lampade insieme. Questa impostazione migliora il risultato ma prolunga anche il tempo di calcolo. Senza questa opzione la curva di distribuzione della luce inizia solo nella parte centrale della superficie illuminante. Nel caso di lampade a campo lungo nelle vicinanze di superfici, crea immagine non realistiche. Se si utilizza questa opzione, per ogni pixel, in base alla distanza dalla fonte luminosa, la lampada viene suddivisa in piccoli elementi luminosi. Nel caso di lampade piccole o di lampade a campo lungo non posizionate vicino alla superficie da illuminare, questa opzione non è necessario.

Nella casella *Calcolo indiretto* si definisce l'influsso dell'illuminazione indiretta sul risultato. Maggiore è il peso dell'illuminazione indiretta e più lungo sarà il tempo di calcolo. Questa funzione esegue un semplice radiosity. Senza calcolo indiretto gli oggetti che non solo illuminati risultano neri. Più alto il livello di accuratezza selezionato e più lungo sarà il calcolo. Ovviamente questo significa anche una migliore qualità delle immagini. Per scene in esterni a volte è meglio salta-

re il calcolo indiretto. Per ottenere velocemente una prima immagine si consiglia di effettuare sempre il calcolo disattivando la funzione indiretta. Nel caso di illuminazione orientata con precisione (prevalentemente faretti) devono essere selezionati valori da alto a molto alto. Nel caso di illuminazione diffusa sono sufficienti valori standard. Selezionando un valore alto del calcolo indiretto esiste la possibilità statistica che nella fase di tracciamento dei raggi un'area chiara risulti ancora più chiara. Queste impostazioni definiscono il numero di raggi, per il calcolo della luce indiretta su ogni pixel. Più raggi ci sono e più corretto sarà il risultato.

- *Impostazioni progetto:*
il salvataggio dell'immagine modificata (Bitmap *.bmp) viene effettuato automaticamente con POV-Ray nella directory delle impostazioni del progetto, cioè le impostazioni standard che si trova in:
C:\Programmi\DIALux\Raytracer\locale 1\...bmp
- Sono possibili *ulteriori impostazioni* attivando la casella di spunta (ad es rappresentare le pareti e-
sterni dei locali come trasparenti o visualizzare
costruzioni ostruenti la luce naturale)

Impostazioni immagine

E' possibile definire una qualsiasi dimensione dell'immagine, che viene indicata in pixel. L'immagine viene sempre presentata in formato 4:3 . questo rapporto può essere modificato in POV-Ray nelle impostazioni avanzate. Per avere una prima immagine partire sempre da una piccola dimensione tipo 640 x 480 Pixel

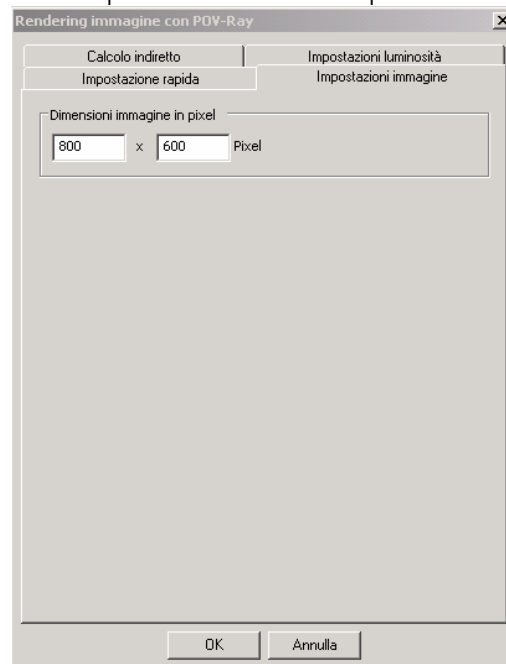


Immagine 507 POV-Ray – Impostazioni immagine

Calcolo indiretto

In aggiunta alle impostazioni già viste nella sezione *Impostazione rapida*, nel segnalibro *calcolo indiretto* è possibile qui impostare ulteriori parametri per il calcolo indiretto.

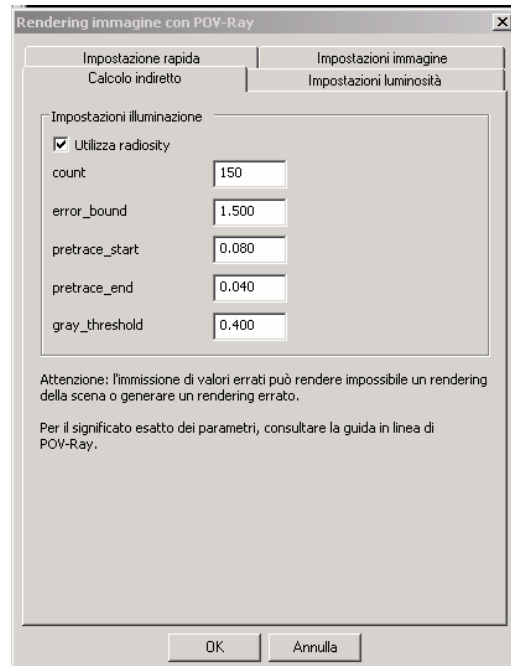


Immagine 508 POV-Ray – Calcolo indiretto

La casella di spunta „utilizza radiosity“ attiva e disattiva il calcolo indiretto.

- *Count*
Il numero dei raggi emessi ogni volta che viene calcolato un nuovo valore Radiosity, viene chiamato COUNT. 35 è il valore preimpostato. Il valore massimo del Pov-Ray originale è 1600, nella versione DIALux è 35.000. Se questo valore è impostato si creano effetti innaturali, l'illuminazione appare "a macchie". Maggiore è il valore impostato, più lungo sarà il calcolo. Valori oltre 1000 possono richiedere notevole tempo.
- *Error bound*
Il parametro più importante per un calcolo preciso. Questo valore definisce l'errore tollerato di due calcoli effettuati uno dietro l'altro. Il valore di default di 1.8 rappresenta un buon compromesso o offre notevole precisione. Minore il valore, e più preciso e lenta sarà la visualizzazione.
- *Pretrace*
Questo valore fornisce la dimensione dei „blocchi del mosaico“ nel calcolo Radiosity. I valori sono compresi fra 0.0 e 1.0 rispettivamente in percentuale rispetto alla dimensione dell'immagine. I valori di default sono 0.08 per il valore iniziale e 0.4 per il valore finale.
- *Grey threshold*

Attraverso questo valore è possibile indebolire o rafforzare l'effetto della colorazione della luce riflessa su superfici colorate. Se la luce bianca colpisce una superficie colorata, verranno riflesse prevalentemente le stesse lunghezze d'onda della luce, che mostrano un valore alto nella distribuzione spettrale della riflessione. Questo significa che se la luce bianca colpisce una parete verde, la luce riflessa dalla parete sarà verde e non più bianca.

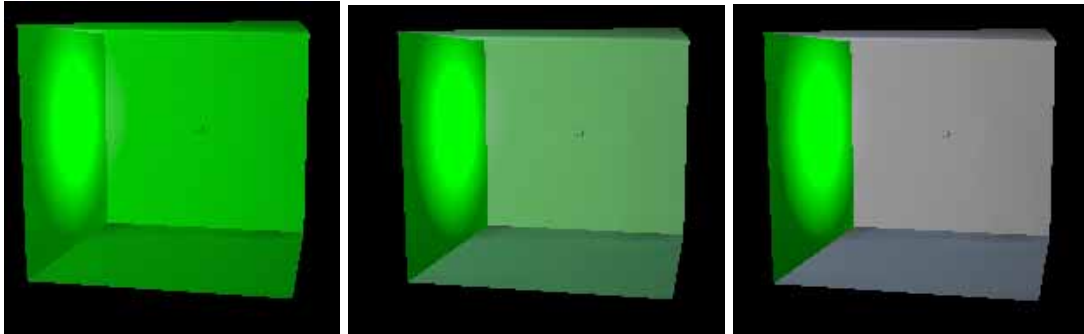


Immagine 509 Calcolo indiretto

Le tre immagini mostrano un locale con tre pareti grigie e una parete verde. Pavimento e soffitto sono grigi. Al centro si trova un faretto con una fonte luminosa bianca, orientato al centro della parete verde. Nella prima immagine è stato inserito il valore 0 per „Grey threshold“. La luce riflessa è verde e le superfici illuminate indirettamente appaiono anch'esse verde intenso. Nella seconda immagine il valore è stato spostato a 0,5, riducendo così la saturazione del colore della luce indiretta. Nella terza immagine il valore è 1 e le superfici illuminate indirettamente appaiono grigie, a che se in realtà dovrebbero essere verdi.

Impostazioni luminosità

Nel segnalibro Impostazioni luminosità è possibile determinare se la scena deve essere tendenzialmente chiara o scura. La regola approssimativa è che maggiore è il numero di lampade nel progetto e più chiara risulterà la scena. In caso di necessità è possibile fare delle prove. In aggiunta all'impostazione rapida, la luminosità del locale può essere modificata liberamente. Seguire i suggerimenti forniti dalla finestra di dialogo. Attenzione che piccole modifiche possono avere risultati molto evidenti.

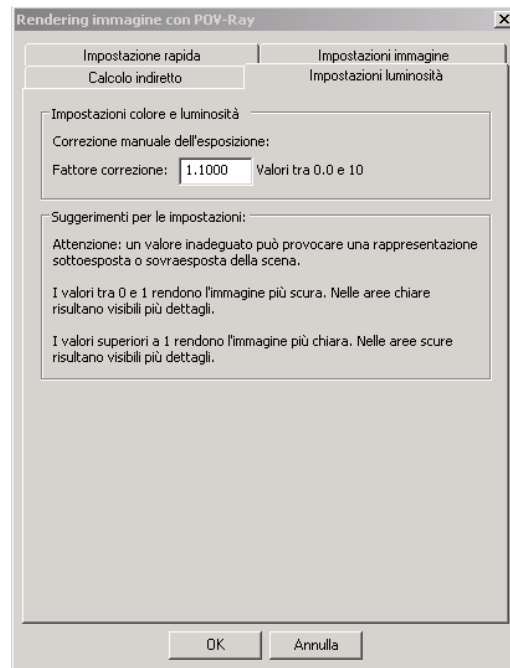


Immagine 510 POV-Ray – Impostazioni luminosità

Opzioni raytracer delle superfici

Per tutte le superfici del locale, degli elementi del locale e dei mobili è possibile impostare le opzioni raytracer. Selezionare la superficie desiderata e impostare i valori nella finestra proprietà. La modifica di più superfici contemporaneamente si ottiene selezionando e tenendo premuto il tasto Shift o Ctrl.

Impostare per il materiale vetro ad es. 15% riflessione e 30% trasparenza.

L'opzione autobumpmaps ordina in aggiunta alle texture anche strutture delle superfici, come per esempio una leggera ondulatura.

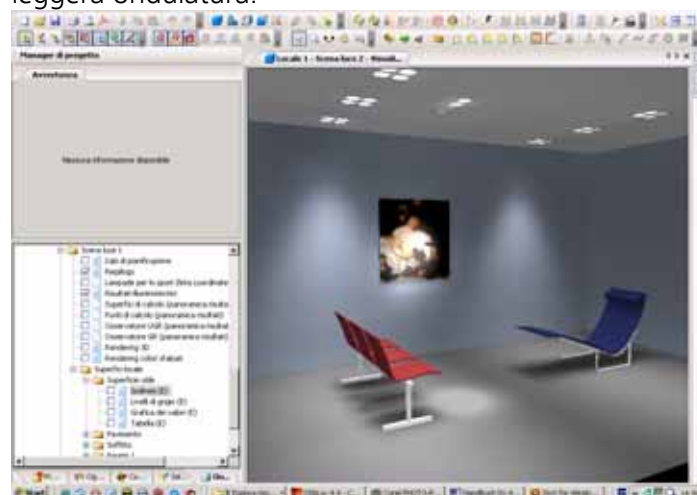


Immagine 511 Le opzioni raytracer modificano le superfici

La riflessione del pavimento dovrebbe essere compresa fra 5-10% e del vetro fra 10-15%. Per la trasparenza del vetro si consigliano valori fino al 30%.

Visualizzazione standard 3-D per raytracer

Come base del disegno per il raytracing viene utilizzata la visualizzazione standard DIALux 3-D, calcolata e modificata. Posizione, direzione dello sguardo e settore dell'immagine devono essere stabiliti ora.



Immagine 512 3D La visualizzazione standard 3D per il successivo rendering

Avvio di "Raytracer POV-Ray"

Avviare il programma dal menu *File* → *Esporta* → *calcola visualizzazione CAD con POV* o tramite l'icona di Raytracer.

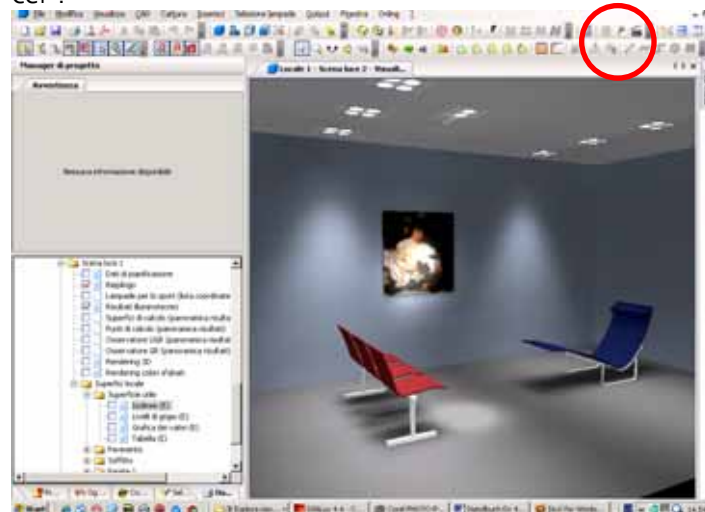


Immagine 513 Inizio del rendering

Se il programma non è ancora installato, compare una finestra di dialogo per avviare l'installazione. Con l'installazione di DIALux, POV-Ray è già stato copiato nel vostro disco fisso.

Per ulteriori domande relative al programma di raytracing, avvalersi del programma di aiuto contenuto nella

directory: C:\Programme\POV-Ray for windows. E' possibile trovare un aiuto anche sulla Homepage di POV-Ray all'indirizzo <http://www.povray.org>



Immagine 514 L'immagine elaborata

E' possibile stampare l'immagine in formato *.bmp, collegarla ad altri programmi o elaborarla con un qualsiasi programma di elaborazione grafica.

Manipolazione del file POV e impostazioni in POV-Ray

Avvio della versione POV-Ray adattata

Il „normale“ POV-Ray Raytracer è un Freeware (www.povray.org). Questo programma è disponibile per i programmatori come Source Code. Per adattare POV-Ray alle esigenze della progettazione illuminotecnica reale, DIAL ne ha sviluppato una versione speciale. I file creati da DIALux sono compatibili con la versione adattata di POV-Ray. Se i file *.POV vengono aperti con la versione originale, compare un messaggio d'errore. Per avviare la versione DIAL di POV-Ray aprire il file „povengine.exe“ nella directory DIALux (ad es. C:\Programmi\DIALux).

Smussatura bordi

La smussatura bordi può essere impostata sia in DIALux che in POV-Ray. Laddove DIALux prevede solo un determinato livello di smussatura, questo può essere impostato liberamente in POV-Ray. Per farlo caricare il file *.pov creato con DIALux in POV-Ray. IMPORTANTE: i file *.POV creati con DIALux possono essere caricati solo sulla versione di POV-Ray adattata per DIALux. Di seguito sono riportati tre esempi: l'immagine 1 mostra il Raytracing senza smussatura bordi, l'immagine 2 mostra il Raytracing con le impostazioni di DIALux, nell'immagine

3 il valore della smussatura è stato ancora notevolmente ridotto. Questo è necessario solo per texture molto dettagliate viste da grande distanza. Il tempo di calcolo aumenta drasticamente. Minore il valore e maggiore sarà la smussatura. Il valore della smussatura può essere manipolato direttamente nel campo modifiche in POV-Ray (Immagine 505 POV-Ray – impostazione rapida per Raytracing). Per farlo inserire un segno “più” seguito dalla lettera „a” e un valore per la smussatura. Nel nostro esempio „+a0.001”. Fare attenzione a inserire un punto e non una virgola.

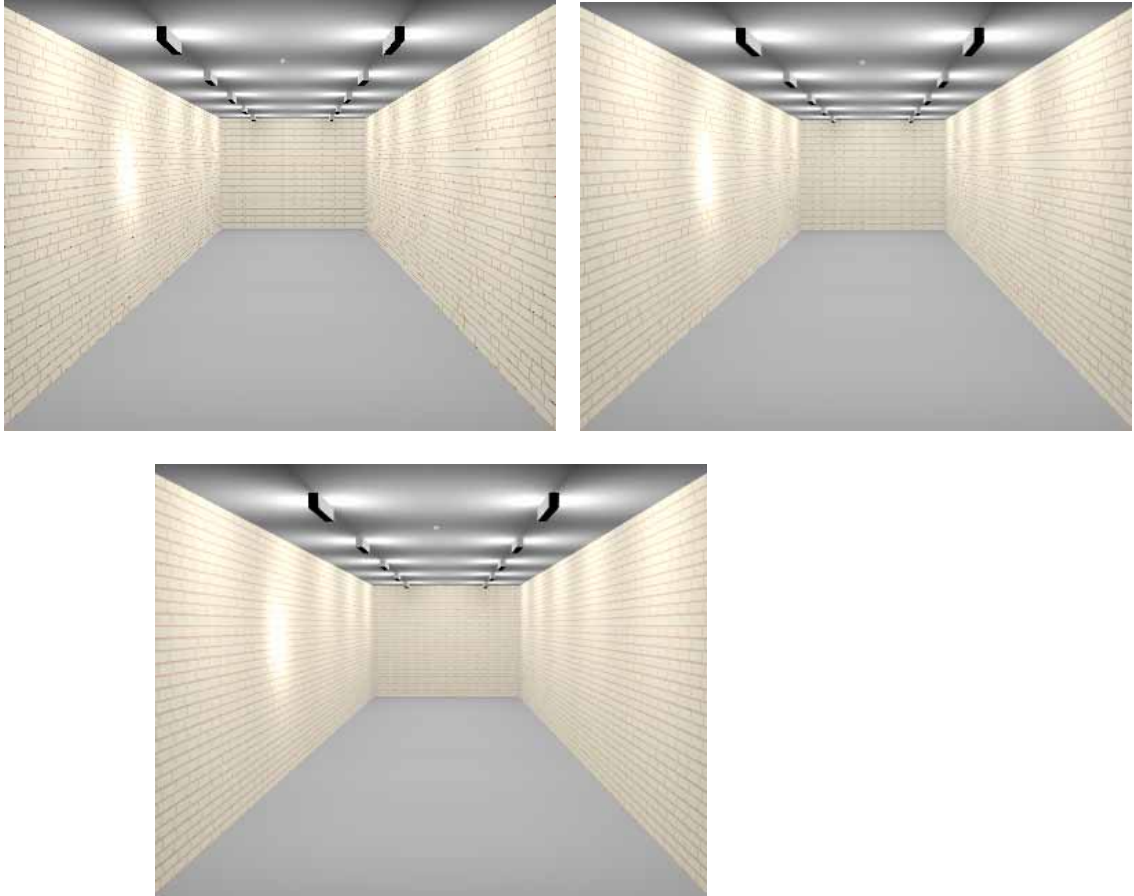


Immagine 515 smussatura degli angoli

Per avviare l'editore di DIALux POV-Ray cliccare directory DIALux nel disco C (C:\Programmi\DIALux). Cliccare due volte sul file „pvengine.exe”. Nel POV-Ray originale non è possibile lavorare con il file *.pov creato da DIALux. Per lavorare con il file creato da DIALux, aprirlo dal menu *File* → *Open File...* Cercare il file *.pov creato precedentemente con DIALux. Nelle impostazioni rapide verrà richiesta la directory di destinazione. Accanto al file *.pov vi si trovano altri file che contengono informazioni necessarie per POV-Ray, come ad esempio texture e oggetti.

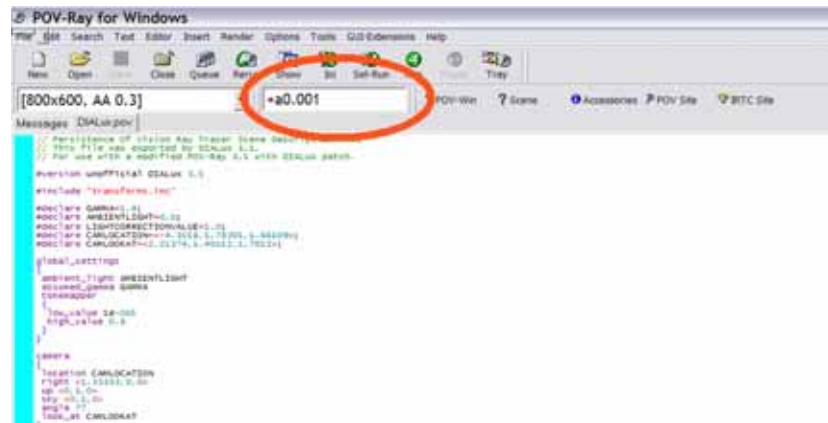


Immagine 516 POV-Ray per Windows

Formati dell'immagine

Le immagini create con DIALux e POV-Ray sono normalmente nel formato 4:3, che è utilizzato da televisione, monitor e proiettori. Molti portatili o schermi al plasma moderni dispongono di altri formati come ad es. 16:9 e 16:10. Dopo aver caricato il file *.pov nell'editor di POV-Ray Editor, cercare la voce „Camera” nel file POV. Questa voce è solitamente molto in alto. E' possibile anche selezionare nel menu „Search” il comando -> „Find...” e cercare la voce „Camera”. Sotto Camera si trova la voce „right Vector” della camera utilizzata. C'è scritto $\langle 1.3333, 0, 0 \rangle$. 1.333 è il formato 4:3. Per ottenere un'immagine 16:9, inserire qui 1.7777 o 16/9. (ad es.: right $\langle 16/9, 0, 0 \rangle$). E' importante definire la corretta dimensione dell'immagine con lo stesso formato nell'editor. Di seguito si vede un'immagine in formato 4:3 e una risoluzione di 800x600 pixel. Per mantenere l'altezza di 600 Pixel e ottenere il formato 16:9, bisogna moltiplicare la larghezza con il rapporto del formato desiderato. Nel nostro esempio $600 \times 16/9 = 600 \times 1,7777 = 1066$.



Immagine 517 formato dell'immagine



Immagine 518 dimensione dell'immagine modificata

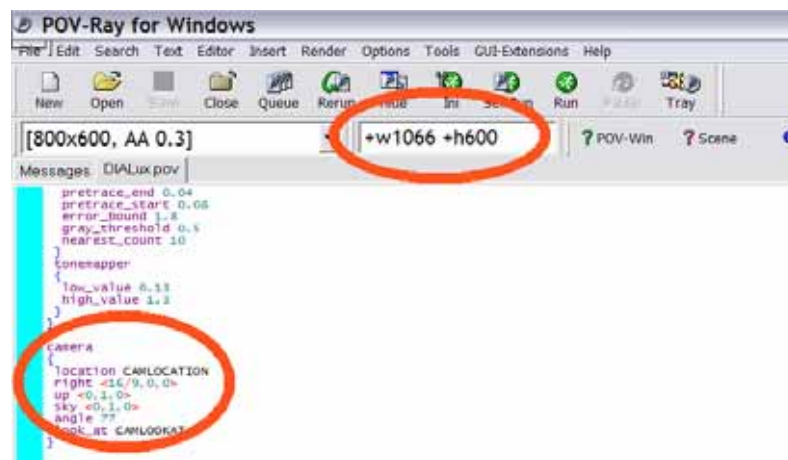


Immagine 519 modificare dimensioni dell'immagine

E' possibile manipolare le dimensioni dell'immagine modificata inserendo la dimensione desiderata nel campo di inserimento con +w e +h direttamente seguiti dai numeri. w significa larghezza, mentre h significa altezza.

Tipi di fotocamera

Pov Ray ha diversi tipi di fotocamera per descrivere la posizione, il tipo di proiezione e le caratteristiche della camera. Le più interessanti sono le prospettive „Spherical“ e „Cylinder“. Nell'aiuto di PovRay sono fornite dettagliate informazioni sui diversi tipi di fotocamera. PovRay utilizza di default una perspective camera. Nell'area „FotoCamera“ del file *.POV è possibile modificare i valori della fotocamera..

camera

{

location CAMLOCATION // variabile per la posizione,
deve essere definito
all'inizio

right <16/9,0,0> // Vettore di destra della
fotocamera

up <0,1,0> // vettore verso l'alto della
fotocamera

```

sky <0,1,0>           // vettore per il cielo
angle 77              // angolo di apertura della
                      // fotocamera
look_at CAMLOOKAT     // direzione dello sguardo
                      // della fotocamera
}

```

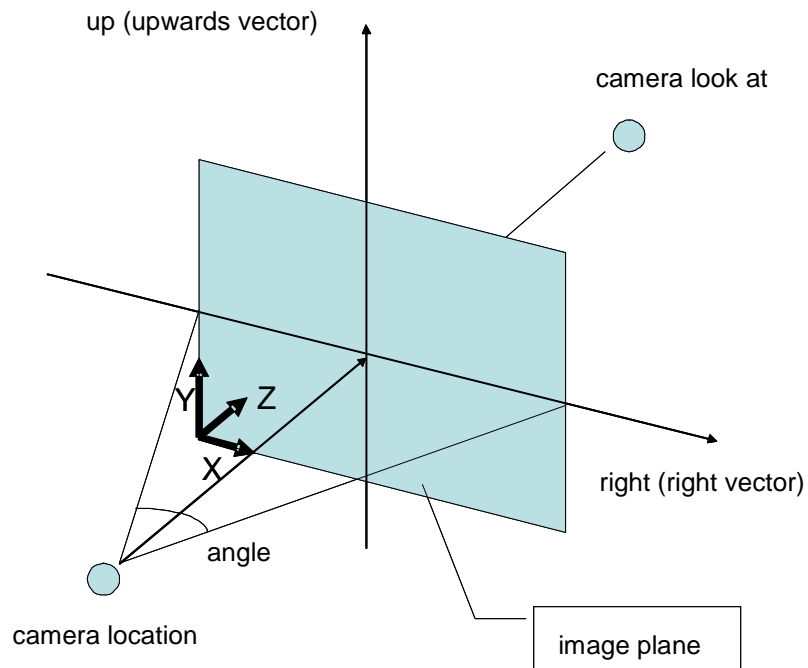


Immagine 520 vettori e visualizzazione della fotocamera

Immagine 520 mostra le grandezze e i vettori importanti per posizionare la videocamera. DIALux esporta la direzione dello sguardo e la posizione della fotocamera così come impostati nella visualizzazione 3D. In base al tipo di fotocamera utilizzato questi valori possono variare. Per creare uno sguardo "tutto intorno" è utile la fotocamera "cilindro" verticale. Si ottengono visualizzazioni particolarmente interessanti nelle scene in esterni. Per farlo inserire nell'area fotocamera la voce „cylinder 1". Inserire alla voce angolo il valore 360, per avere uno sguardo tutto intorno. È importante adattare anche le dimensioni dell'immagine. Nel caso di una dimensione dell'immagine di 5000 x 600 il rapporto del formato immagine deve essere 8.3333. L'immagine seguente è calcolata con un angolo di 180°

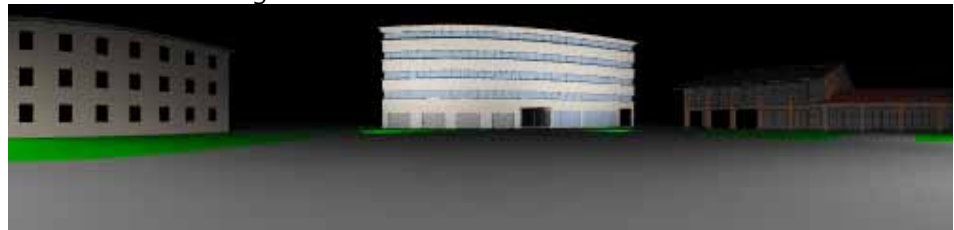


Immagine 521 visualizzazione della scena esterna

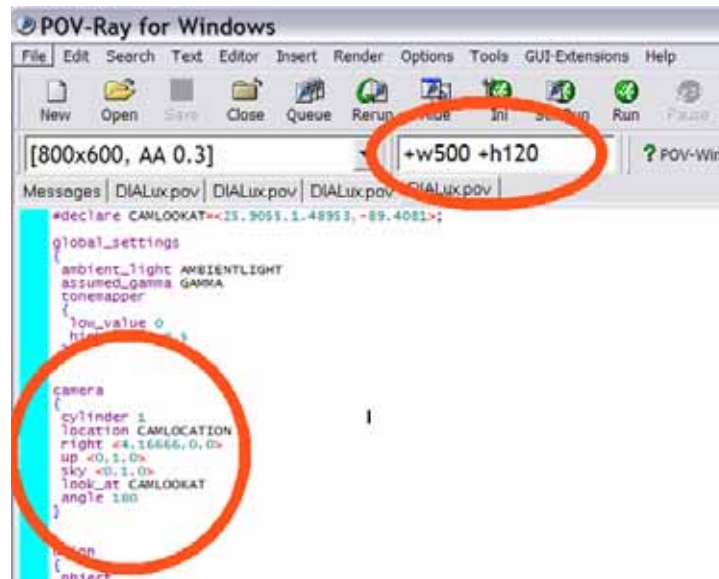


Immagine 522 Impostazione della visualizzazione fotocamera

Con le impostazioni riprodotte si ottiene in una scena in esterni, una panoramica su metà locale della scena esterna

Animazioni

Animazioni con Keyframes

In DIALux è possibile creare video selezionando nel menu *File -> Esporta -> Salva Video 3D*. A questo punto di definisce il percorso della videocamera e altre impostazioni (vedi anche: [Creare video da visualizzazioni DIALux](#)) Se al termine della definizione della Videocamera, si crea un immagine PovRay, si è già a buon punto per la creazione di una animazione. Importare il file *.pov creato nel Pov-Ray Editor. Fare attenzione che si tratti del file pvengine.exe che si trova nella sottocartella DIALux. In PovRAY Editor cercare la riga in verde:

// Right click on next line and select "Copy xxx to Command-Line" to render animation

// +KFIO +KFF249

come descritto nella riga superiore cliccare con il tasto destro sulla riga // +KFIO +KFF249. In base a come si è definita l'animazione possono essere selezionati altri valori per „Initial Frame (FI)” e „Final Frame (FF)”

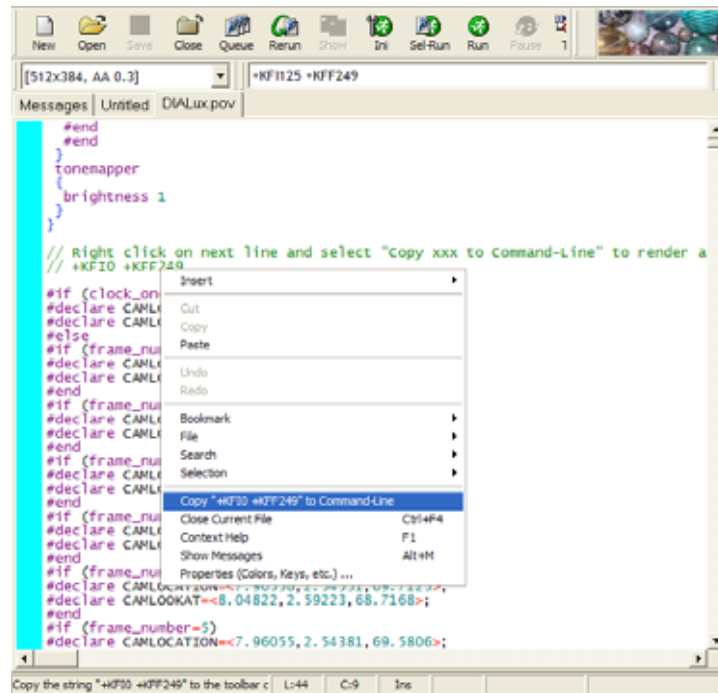


Immagine 523 Avvio di una sequenza di animazione in PovRay tramite Keyframes

Cliccando con il tasto destro si apre un menu a tendina, selezionare „Copy xxx to Command-Line“. Questi comandi compariranno ora nella riga di comando in alto. Cliccando su “Run” si avvia il calcolo. Fare attenzione che un film di 10 secondi a 25FPS (immagini al secondo) comprende 250 immagini. Considerando ad esempio una durata del calcolo di un minuto a immagine, il film richiederà 250 minuti (= 4 ore e 10 minuti)!

Dopo aver cliccato su “Run” le immagini verranno calcolate una dopo l’altra e l’indice del lavoro salvato con un numero progressivo. Con un qualsiasi programma di animazione è possibile poi creare un film dalle singole immagini (*.avi, *.mpg, ...). Il freeware VirtualDub può creare questo tipo di film in poco tempo e in alta qualità <http://www.virtualdub.org/index> . Numerosi altre fonti si trovano su http://www.povray.org/resources/links/3D_Animation_Utilities/

Animazioni con Parametro CLOCK

In PovRay è ora anche possibile creare visualizzazioni dinamiche. Finora si poteva solo fare scene statiche con posizioni fisse della fotocamera e direzioni di vista specifiche.

Questi parametri erano così definiti:

```
#declare CAMLOCATION=<1.5,1.7,2.6>;
#declare CAMLOOKAT=<6.4,1.7,-7.6>;
```

Fare attenzione che X,Y e Z hanno in PovRay direzioni diverse che in DIALux. Y e Z sono scambiate rispetto a

DIALux. Con le seguenti righe è possibile preparare un'animazione:

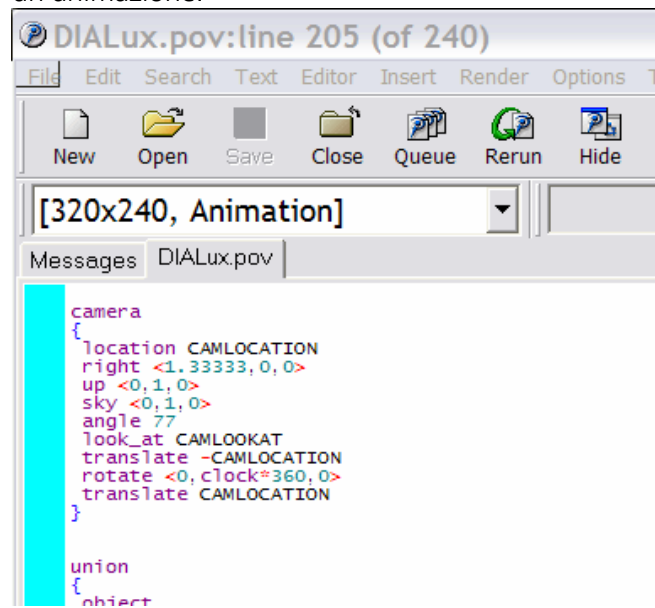


Immagine 524 Impostazioni dell'animazione

la videocamera viene ruotata sul suo asse, in modo da vedere in ogni direzione all'interno di un locale. Rotate<0,clock*360,0> definisce la rotazione attorno all'asse verticale. ATTENZIONE rispetto a DIALux gli assi Z e Y sono scambiati. Clock è il contatore, che durante l'animazione conta da 0 a 1. La definizione di Clock deve avvenire nel file Ini di POV-Ray. Per farlo aprire il file Ini cliccando sull'icona "Ini" e nel file Ini aperto aggiungere una sezione con la desiderata risoluzione, Smussatura degli angoli e ampiezza del passo nelle variabili dell'animazione. Ad esempio:

```
[320x240, Animation]
Width=320
Height=240
Antialias=Off
Initial_Frame=1
Final_Frame=25
Initial_Clock=0.0
Final_Clock=1.0
```

Dopo aver modificato il file Ini è necessario chiudere e riavviare PovRay. Al riavvio le impostazioni vengono selezionate nella lista a tendina in alto a sinistra

L'area [320 x 240 No AA] è stata copiata e inserita nuovamente al termine del file Ini. Infine è stato modificato il testo nelle parentesi quadre. Questo testo riporta le impostazioni che possono essere selezionate in PovRay. Initial_Frame e Final_Frame indicano il numero delle immagini che vengono calcolate. Nel nostro esempio 25 immagini. Initial_Clock e Final_Clock dovrebbe essere riportato senza modifiche. In Europa sono soliti 25 Frame

al secondo nel formato PAL. Un film che dura 10 secondi necessita di 250 frames (immagini). Nel nostro esempio creiamo 25 frames, che codificato in un video PAL comporterebbero un secondo di durata del video. Prima abbiamo inserito rotate <0,clock*360,0> nel file *.POV. Da „Initial_clock=0“ a „Initial_clock=1“ la videocamera ruota di 360°. Creiamo quindi una immagine ogni 360:25 gradi. La camera deve essere ruotata su se stessa. Per farlo è necessario effettuare, prima e dopo la rotazione, una traslazione nell'origine e ritorno. Altrimenti la videocamera verrà girata solo attorno all'origine e non attorno a sé stessa. Quindi prima di tutto traslare, poi ruotare e di nuovo traslare.

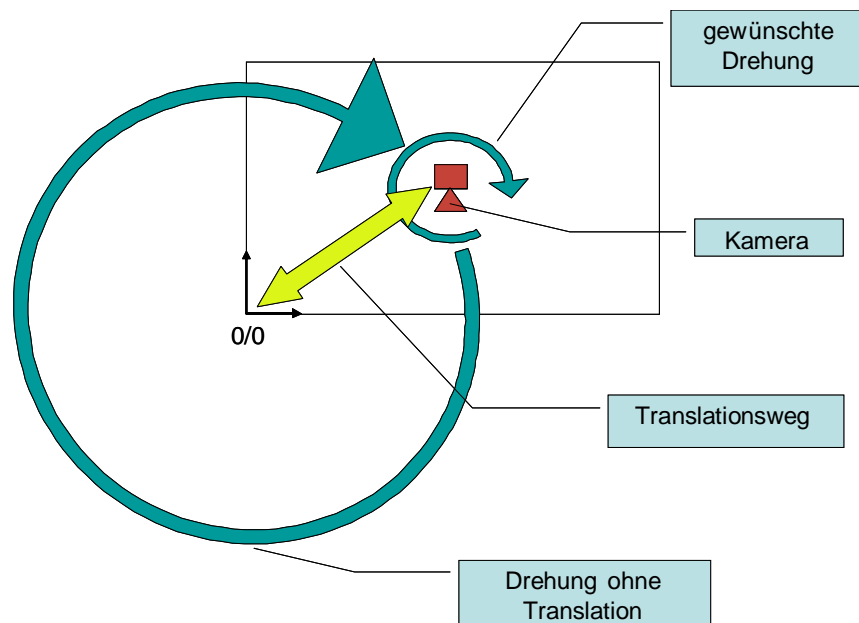


Immagine 525 Videocamera – rotazione e traslazione

Dopo aver cliccato su “Run” le immagini verranno calcolate una dopo l'altra e l'indice del lavoro salvato con un numero progressivo. Con un qualsiasi programma di animazione è possibile poi creare un film dalle singole immagini (*.avi, *.mpg, ...). Il freeware VirtualDub può creare questo tipo di film in poco tempo e in alta qualità <http://www.virtualdub.org/index> . Numerosi altre fonti si trovano su

http://www.povray.org/resources/links/3D_Animation_Utillities/

E' possibile definire dei percorsi della videocamera per ottenere l'animazione. Per farlo è necessario però modificare i file POV e Ini. Al posto della rotazione della videocamera può essere modificata la posizione della videocamera tramite le variabili clock. In questo semplice esempio viene utilizzato il file Ini modificato dall'esempio precedente. Il file POV sarà cambiato aggiungendo la variabile Clock al valore X della posizione della videocamera (Camlocation).

```
#declare GAMMA=1.4;
#declare AMBIENTLIGHT=0.0;
#declare LIGHTCORRECTIONVALUE=1.0;
#declare CAMLOCATION=<1.23+clock*11,1.15,3.11>;
#declare CAMLOOKAT=<12.4,1.5,-1.0>;
```

Precedentemente in DIALux è stata impostata la posizione 3D in modo che tramite la variabile clock venisse effettuato un percorso sensato attraverso il locale. Clock=0 significa che la posizione X si trova a 1.23m. Clock passa da 0 a 1 in 25 passi (valori dal file Ini). La posizione X cambia, da 1.23m di prima, a $1.23 + 1/25 \times 11\text{m} = 1,67\text{m}$. L'ultima posizione X è quindi $1,23\text{m} + 25/25 \times 11\text{m} = 12,23\text{m}$.

La variabile Clock può senz'altro essere utilizzata più volte, come contemporaneamente per Rotazione e Traslazione. La videocamera procede lungo un percorso e ruota contemporaneamente.

```
#declare GAMMA=1.4;
#declare AMBIENTLIGHT=0.0;
#declare LIGHTCORRECTIONVALUE=1.0;
#declare CAMLOCATION=<1.17863+clock*11,1.14597,3.1329>;
#declare CAMLOOKAT=<12.368,1.56088,-1.02524>;
```

```
global_settings
{
  ambient_light AMBIENTLIGHT
  assumed_gamma GAMMA
```

```
  tonemapper
  {
    low_value 1e-005
    high_value 0.8
  }
}
```

```
camera
{
  location CAMLOCATION
  right <1.33333,0,0>
  up <0,1,0>
  sky <0,1,0>
  angle 77
  look_at CAMLOOKAT
  translate -CAMLOCATION
  rotate<0,180*clock,0>
  translate CAMLOCATION
}
```

In questo esempio la rotazione del primo esempio è stata ridotta a 180° ed è stato aggiunto il movimento di traslazione del secondo esempio

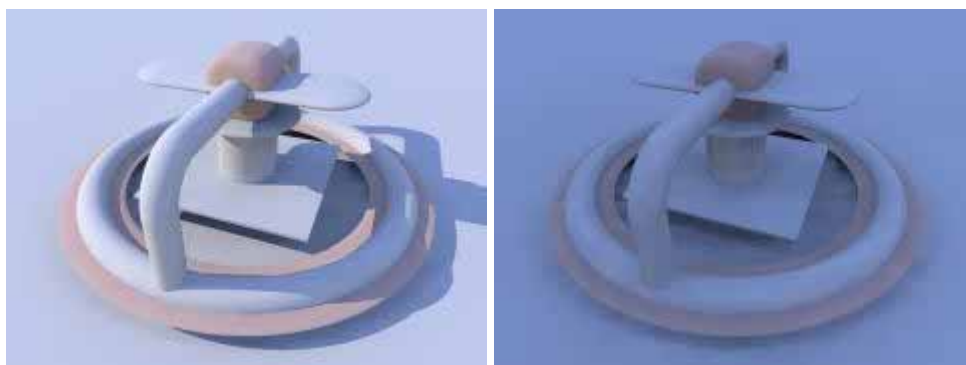
Ulteriori aiuti

E' possibile ottenere Maggiori informazioni e suggerimenti su POV-Ray cliccando F1 Taste mentre è attivo POV-Ray. Inoltre si trovano informazioni anche sul sito www.povray.org. Segue un estratto dai suggerimenti di POV-Ray.

Radiosity convenzionale senza illuminazione

È inoltre possibile eliminare tutte le fonti di luce e di illuminazione ed avere radiosity pura. La situazione quindi è simile a quello di un giorno all'esterno nuvoloso, quando la luce proviene da una direzione non specifica, ma da tutto il cielo.

Le seguenti 2 immagini mostrano cosa cambia con la scena utilizzata nella parte 1, quando la sorgente di luce viene rimossa. (default radiosity, ma recursion_limit 1 e ER-ror_bound 0,2)

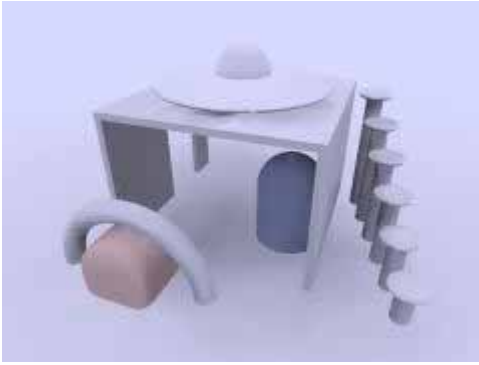


con sorgente luminosa

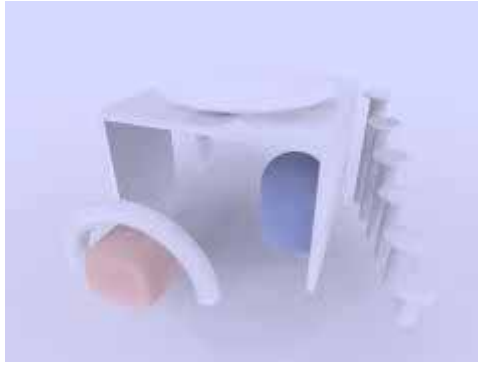
senza sorgente luminosa

Si può vedere che, quando la sorgente di luce viene rimossa, tutto il quadro diventa molto blu, perché la scena è illuminata da un cielo blu, mentre nelle giornate più nuvolose, il colore del cielo dovrebbe essere da qualche parte tra il grigio e bianco.

Le seguenti immagini mostrano la scena campione utilizzato in questa parte con le diverse impostazioni per recursion_limit (tutto il resto di default).



recursion_limit (limite insieme ricorsivo) 1



recursion_limit 2



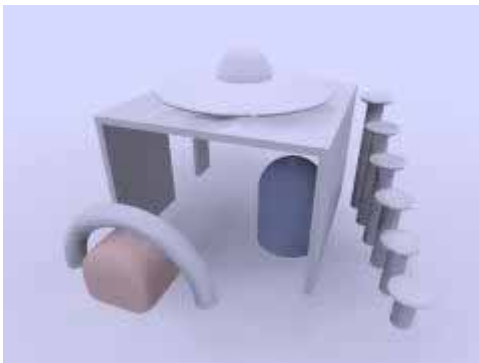
recursion_limit 3

Nella [teoria della calcolabilità](#) un **insieme ricorsivo** è intuitivamente un [insieme](#) di [numeri naturali](#), per cui è possibile costruire un [algoritmo](#) che in un tempo finito (ma a priori non predeterminato) sia in grado, dato un qualunque numero naturale, di stabilire se esso appartiene o no all'insieme.

Queste risultano molto peggiori delle precedenti, perché le impostazioni di default sono selezionate principalmente per l'uso con sorgenti luminose tradizionali.

Le prossimi tre immagini mostrano l'effetto del limite d'errore `error_bound`. (`recursion_limit` qui è 1) Senza buoni valori di fonti di luce, questo è ancora maggiore che con, influirà molto sullo scenario e sulle altre impostazioni, non necessariamente valori più bassi producono risultati migliori.

La teoria della **calcolabilità**, della **computabilità**, o **teoria della ricorsione** cerca di comprendere cosa può essere effettivamente computato, ovvero quali funzioni ammettono un procedimento di calcolo automatico per ricavarne i valori. Un altro importante aspetto è quello di definire matematicamente il concetto di [algoritmo](#) in modo che i programmi possano essere concretamente pensati in termini di oggetti matematici e più precisamente come funzioni che preso un determinato input ritornano un risultato.



error_bound (limite d'errore) 1.8

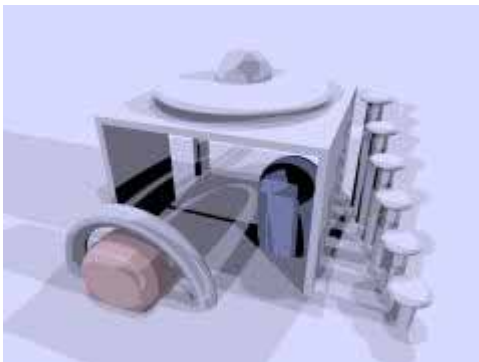


error_bound 0.4

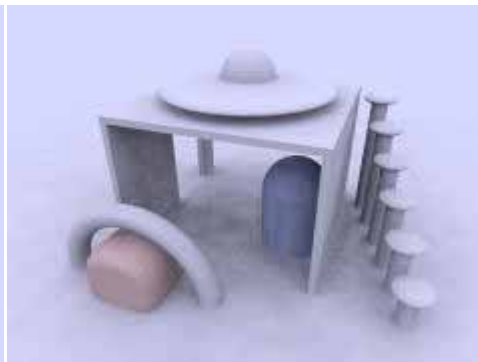


error_bound 0.02

Se ci sono artefatti complessi, ciò spesso aumenta il tempo di calcolo (`count`), ciò incide sulla qualità e spesso il rimuoverli aiuta (le seguenti 3 immagini usano `error_bound 0.02`).



count (tempo di calcolo) 2



count 50



count 200

La prossima sequenza mostra gli effetti di "approssimazione massima nel conteggio" (`nearest_count`), la differenza non è eccessiva, ma valori più alto spesso conducono a risultati migliori (il massimo è 20). In queste immagini il limite d'errore `error_bound` è = 0.2



`nearest_count` (approssimazione massima nel conteggio) 2

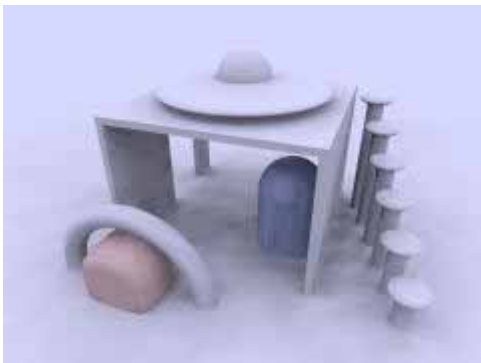


`nearest_count` 5 (default)



`nearest_count` 10

Il "parametro variabile di minimo angolo di affinamento successivo" `minimum_reuse` è un valore geometrico relativo alle dimensioni del rendering in pixel e incide se vengono affinati precedenti calcoli. Spesso valori più bassi portano a calcoli più accurati.



`minimum_reuse` (parametro variabile di minimo angolo di affinamento successivo) 0.001



`minimum_reuse` 0.015 (default)



`minimum_reuse` 0.1

In molti casi non è necessario cambiare il "fattore minimo di errore" `low_error_factor`. Questo fattore riduce il valore di limite d'errore `error_bound` durante la fase finale di pretracce. La "Fine di pretracce" `pretrace_end` è stata ridotta a 0.01 in queste immagini, la seconda linea di immagini mostra le differenze con i parametri di default. Cambiando questo valore a volte aiuta a rimuovere artefatti persistenti.



low_error_factor (fattore minimo di errore) 0.01



low_error_factor 0.5 (default)



low_error_factor 1.0



low_error_factor 0.01

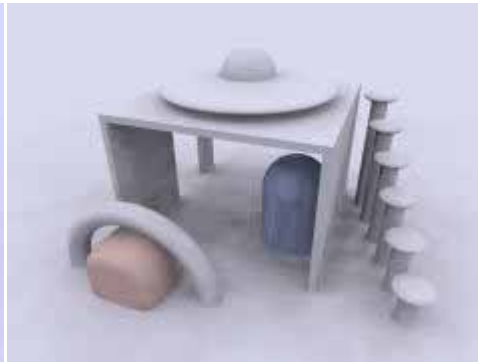


low_error_factor 1.0

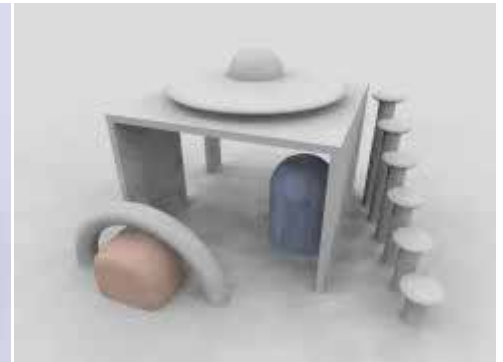
La "Soglia del grigio" `gray_threshold` riduce il colore nei calcoli della radiosity. Come detto prima il cielo blu influisce sul colore di tutta la scena durante il Calcolo della radiosity. Per ridurre l'effetto del colore senza incidere sulla radiosity in generale si può incrementare la soglia del grigio `gray_threshold`. 1.0 significa che non c'è colore nel calcolo della radiosity.



gray_threshold (soglia del grigio) 0.0 (default)



gray_threshold 0.5



gray_threshold 1.0

Altro importante parametro è la "fine di pretrace" `pretrace_end`. Con il parametro "partenza di pretrace" `pretrace_start` specifica i punti che vengono fissati. Valori più bassi incidono a più passi di pretrace e quindi a tempi di calcolo significativamente più lunghi.



pretrace_end (fine di pretrace) 0.2



pretrace_end 0.02



pretrace_end 0.004

Vale la pena di fare delle prove con i parametri che interessano la Radiosity per capire come funzionano le cose. Le prossime 3 immagini mostrano alcuni esperimenti.



ambient 3 invece di ambient 0 per un oggetto



ambient 0.5 invece di ambient 0 per tutti gli oggetti cielo: ambient 0



error_bound 0.04 recursion_limit 2

Infine è possibile modificare l'aspetto generale di tutta la scena a seconda della texture del cielo. Le seguenti immagini forniscono qualche esempio.



gradiente yellow-blue da sinistra a destra



gradiente light-dark da sinistra a destra

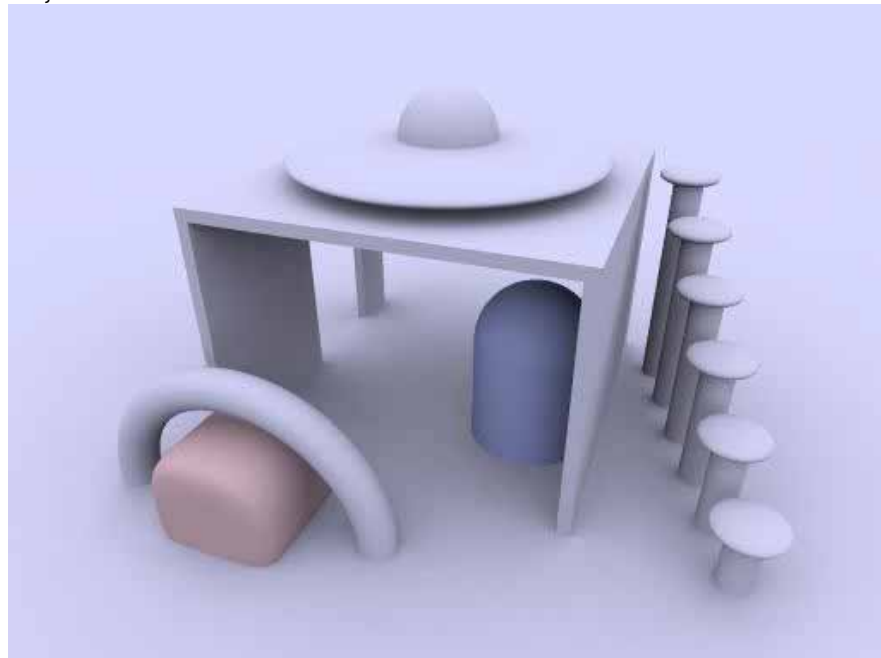


gradiente light-dark dal basso in alto

Realmente buoni risultati dipenderanno molto dalla singola situazione e in che modo si decide di guardare la scena. Ecco alcuni render "di qualità superiore" di questa particolare scena, ma i risultati possono essere molto diversi in altre situazioni.

RISULTATO PARTICOLARE CON I SEGUENTI PARAMETRI:

```
global_settings {  
  radiosity {  
    pretrace_start 0.08  
    pretrace_end 0.01  
    count 500  
  
    nearest_count 10  
    error_bound 0.02  
    recursion_limit 1  
  
    low_error_factor 0.2  
    gray_threshold 0.0  
    minimum_reuse 0.015  
    brightness 1  
  
    adc_bailout 0.01/2  
  }  
}
```



higher quality

Indice delle immagini

Immagine 1 Installazione dei componenti mancanti	11
Immagine 2 scelta dei componenti da installare	12
Immagine 3 CD DIALux schermata iniziale	12
Immagine 4 Menu Online	13
Immagine 5 Aggiornamento online dei cataloghi degli apparecchi	15
Immagine 6 Assistente DIALux Light–Icona di DIALux Light	18
Immagine 7 Assistente DIALux Light - Start	18
Immagine 8 Assistente DIALux Light – Informazioni sul progetto	19
Immagine 9 Assistente DIALux Light – Inserimento dati	19
Immagine 10 Assistente DIALux Light– accedere ai PlugIn	20
Immagine 11 Assistente DIALux Light–Banca dati personalizzata	20
Immagine 12 Assistente DIALux Light– Risultati del calcolo	21
Immagine 13 Assistente DIALux Light– Stampare i risultati	22
Immagine 14 Assistente DIALux Light –Stampa	22
Immagine 15 Assistente DIALux Light - Fine	23
Immagine 16 Schermata standard DIALux	24
Immagine 17 Attivare gli assistenti DIALux	24
Immagine 18 Lavorare con l’assistente - start	25
Immagine 19 Lavorare con l’assistente - nome, forma e orientamento del locale	25
Immagine 20 Lavorare con l’assistente – misure del locale	26
Immagine 21 Lavorare con l’assistente - Riflessione, Superficie d’uso, Fattore di manutenzione.	26
Immagine 22 Lavorare con l’assistente – selezione del produttore	27
Immagine 23 Lavorare con l’assistente - PlugIn / Banca Dati Personale	27
Immagine 24 Lavorare con l’assistente – Selezione corpi illuminanti	28
Immagine 25 Lavorare con l’assistente – Altezza di montaggio ..	28
Immagine 26 Lavorare con l’assistente – Definizione del numero di lampade	28
Immagine 27 Lavorare con l’assistente – orientamento corpi illuminanti	29
Immagine 28 Lavorare con l’assistente – calcolo del risultato	29
Immagine 29 Lavorare con l’assistente – rappresentazione visiva del risultato	30
Immagine 30 Lavorare con l’assistente – Mostra risultati su un unico foglio	30
Immagine 31 Interfaccia DIALux 4.7	31
Immagine 32 visualizzazione 3D di un interno	32
Immagine 33 Visualizzazione della planimetria di un interno	32
Immagine 34 tasto destro del mouse	33
Immagine 35 Menu di scelta rapida della finestra 3D-CAD	33
Immagine 36 Menu di scelta rapida nella visualizzazione della planimetria	33
Immagine 37 Menu di scelta rapida di un oggetto selezionato ..	34
Immagine 38 manager del progetto	35
Immagine 39 struttura dei PlugIn – selezione corpi illuminanti tra i cataloghi per DIALux	36
Immagine 40 struttura dei PlugIn – selezione corpi illuminanti tra i cataloghi online	37
Immagine 41 La banca dati personalizzata	38

Immagine 42 Menu di scelta rapida di Explorer durante l'esecuzione di DIALux 4.7	39
Immagine 43 apertura di un PlugIn di lampadine da DIALux	40
Immagine 44 PlugIn demo DIALux delle lampadine	41
Immagine 45 la directory dei mobili	42
Immagine 46 La directory dei colori.....	43
Immagine 47 Segnalibro "output"	44
Immagine 48 La directory dei risultati.....	44
Immagine 49 Salvataggio di una visualizzazione 3D come file *.jpg	45
Immagine 50 La guida	46
Immagine 51 visualizza finestra della guida.....	46
Immagine 52 Finestra delle proprietà del locale selezionato nell'Inspector	47
Immagine 53 Disposizione delle lampade e relative lampade nella struttura del progetto	47
Immagine 54 Scheda delle proprietà "Posizione" della disposizione di lampade selezionata	48
Immagine 55 Finestra delle proprietà delle lampade all'interno della disposizione	48
Immagine 56 Menu di scelta rapida del locale (fare clic con il tasto destro sul locale)	49
Immagine 57 Modalità di modifica del locale	49
Immagine 58 Inserimento di un nuovo punto.....	50
Immagine 59 Modifica di un elemento del pavimento già inserito.....	50
Immagine 60 Creazione di una "Task area" poligonale su una scrivania.....	51
Immagine 61 Applicazione della forma di una polilinea di riferimento per la planimetria di un locale	51
Immagine 62 Impostazioni del menu.....	52
Immagine 63 Opzioni generali – Valori standard	53
Immagine 64 Messaggio automatico di promemoria salvataggio	53
Immagine 65 Opzioni generali - globale	54
Immagine 66 Opzioni di avvio di DIALux	54
Immagine 67 Impostazioni della modalità grafica.....	55
Immagine 68 Opzioni generali - risultati	56
Immagine 69 Opzioni generali – Redattore	56
Immagine 70 Personalizzare il menu	57
Immagine 71 ripristinare l'interfaccia DIALux.....	57
Immagine 72 Creare un nuovo progetto	58
Immagine 73 inserimento dei dati del progetto.....	58
Immagine 74 Inserimento dati del progetto – Luogo	59
Immagine 75 Aprire un progetto nella finestra di dialogo iniziale	59
Immagine 76 Aprire un progetto dal menu File	59
Immagine 77 Anteprima del progetto	60
Immagine 78 Modifica Locali – Inserisci nuovo locale	61
Immagine 79 Modifica geometria del locale – Inserimento coordinate	61
Immagine 80 Modifica geometria del locale – Zoommare per una visione d'insieme.....	61
Immagine 81 Modifica geometria del locale– visualizzazione 3D	62
Immagine 82 Modifica dati del locale – Generale	62
Immagine 83 Modifica dati del locale– metodo del piano di manutenzione.....	63
Immagine 84 Modifica dei dati del locali –scelta del valore di riferimento per il fattore di manutenzione.....	63

Immagine 85	Dati tecnici del corpo illuminante da posizionare ..	64
Immagine 86	Determinazione del numero di corpi illuminanti necessari	64
Immagine 87	Risultati – piano di manutenzione	65
Immagine 88	selezione del metodo avanzato per il calcolo del fattore di manutenzione	66
Immagine 89	impostazioni tecniche per lampade con diversi punti di emissione della luce	66
Immagine 90	Determinazione del numero di lampade necessarie	67
Immagine 91	PropertyPage Fattore di Manutenzione	67
Immagine 92	fattori di manutenzione definiti dall'utente	68
Immagine 93	Inserimento di una ulteriore disposizione nello stesso locale.....	69
Immagine 94	Mostrare i Fattori del piano di manutenzione in CAD dal Menu	70
Immagine 95	Icona „Mostra Fattori del piano di manutenzione in CAD “	70
Immagine 96	Menu Modifica – modificare i fattori di manutenzione.....	70
Immagine 97	Menu di scelta rapida della disposizione lampade – Modificare i fattori di manutenzione	71
Immagine 98	visualizzazione dei fattori di manutenzione delle singole lampade in CAD.....	71
Immagine 99	Esportazione del piano di manutenzione.....	72
Immagine 100	Modifica dati locale – Superfici del locale.....	72
Immagine 101	Modifica dati locale - Orientamento.....	72
Immagine 102	Caratteristiche di una parete - Nome	73
Immagine 103	Caratteristiche di una parete - Materiale	73
Immagine 104	modifica locali – inserimento elementi standard..	74
Immagine 105	modifica locali – inserimento elementi del locale ..	75
Immagine 106	Modifica locale – Modifica elemento del locale ...	76
Immagine 107	Modifica locale – Elementi del locale in DIALux...	76
Immagine 108	Elementi del locale in DIALux– Volte	76
Immagine 109	Elementi del locale in DIALux: cupola e semicupola	77
Immagine 110	Modifica locale – Inserimento dell'elemento del locale tramite Property-Page	77
Immagine 111	drag & drop dei mobili.....	78
Immagine 112	Creare mobili – oggetti standard	78
Immagine 113	Creare mobili – modifica delle misure	79
Immagine 114	Creare mobili - copia	79
Immagine 115	Creare mobili - unione.....	80
Immagine 116	Creare mobili – esportazione	80
Immagine 117	Creare mobili – trovare mobili salvati	81
Immagine 118	Importazione di file mobili	81
Immagine 119	Sequenza complessiva di Importazione di file 3ds	82
Immagine 120	Importazione disegno 3D.....	83
Immagine 121	Selezione file 3D	83
Immagine 122	Opzioni per file 3D.....	84
Immagine 123	Unità di misura 3D	84
Immagine 124	Origine del file 3D.....	85
Immagine 125	Orientamento delle superfici	86
Immagine 126	Creare oggetti estrusi	87
Immagine 127	Visualizzare oggetti di vetro	87
Immagine 128	esempio di scena con oggetti in vetro prima e dopo l'uso dell'anteprima di Ray tracer	88
Immagine 129	Sottrazione di volumi.....	89
Immagine 130	Volumi complessi.....	89

Immagine 131 Selezione di singole superfici di un oggetto	90
Immagine 132 Drag & Drop di porte e finestre.....	90
Immagine 133 menu di scelta rapida oggetto decorativo	92
Immagine 134 differenza icona da oggetto normale a decorativo nella struttura di progetto.....	92
Immagine 135 dialogo di calcolo.....	93
Immagine 136 Inserimento di texture per drag & drop	94
Immagine 137 Modifica delle texture sugli oggetti.....	95
Immagine 138 Eliminazione delle texture	95
Immagine 139 Importazione di texture in DIALux.....	96
Immagine 140 Apertura finestra di dialogo sui materiali delle superfici	97
Immagine 141 Selezione Anteprima di Raytrace.....	98
Immagine 142 Parametri di scelta per Anteprima di Raytrace	99
Immagine 143 Output dell'anteprima di Raytrace	99
Immagine 144 Duplicazione di locali	100
Immagine 145 Richiamare la struttura delle lampade	101
Immagine 146 Avviare cataloghi Online	102
Immagine 147 Inserimento di lampade singole	103
Immagine 148 Menu a tendina della selezione lampade	103
Immagine 149 finestre Montaggio	104
Immagine 150 Modifica dei dati tecnici delle lampade	104
Immagine 151 Simbolo per lampade con snodi multipli	105
Immagine 152 Attivazione dell'irraggiamento ausiliario per lampade	105
Immagine 153 Lampada con diffusione luminosa 3D della CDL	106
Immagine 154 Modalità per definire il punto di proiezione di una lampada.....	106
Immagine 155 Selezione di lampade singole	107
Immagine 156 il punto di proiezione viene indirizzato su un quadro.....	107
Immagine 157 Inserimento dei campi di lampade senza procedura guidata	108
Immagine 158 Manipolazione di una lampada all'interno di una disposizione	109
Immagine 159 Scelta della disposizione di un campo lampade.	109
Immagine 160 Effetti del tipo di disposizione e di misurazione sulle dimensioni nel campo lampade.....	110
Immagine 161 Cornice di inserimento dei campi lampade dipendente dal tipo di disposizione.	110
Immagine 162 Lampade della disposizione	111
Immagine 163 Rotazione della disposizione delle lampade.....	111
Immagine 164 Posizione del campo di lampade	112
Immagine 165 Graduazione di una fila di lampade	112
Immagine 166 Modifica di una fila di luci.....	113
Immagine 167 Orientamento delle lampade singole all'interno di una disposizione	113
Immagine 168 Filtro di selezione per CAD.....	114
Immagine 169 Angolo iniziale e finale del cerchio di lampade..	114
Immagine 170 Inserimento di illuminazione con proiettori in impianto sportivo	115
Immagine 171 Possibilità di impostazione nel Manager di progetto	116
Immagine 172 Possibilità di riflessione di un'illuminazione con proiettori	116
Immagine 173 Possibilità di modifica dei punti di proiezione....	117
Immagine 174 Spostamento manuale di un punto di proiezione.....	117
Immagine 175 Annullamento della simmetria di una disposizione di proiettori	118

Immagine 176	Conversione di una singola lampada nella propria disposizione	118
Immagine 177	Posizioni lampade singolarmente modificabili in seguito ad annullamento simmetria	118
Immagine 178	Conversione di una singola lampada nella propria disposizione	119
Immagine 179	Spostamento singola proiezione	119
Immagine 180	Cambiamento lampade	119
Immagine 181	Separazione proiezioni.....	120
Immagine 182	Modifica delle proprietà di una lampada.....	120
Immagine 183	Modifica delle proprietà di una lampada – altezza di montaggio	120
Immagine 184	Filtri di selezione per lampade con bracci mobili	121
Immagine 185	Ruotare il braccio di una lampada tramite il mouse.....	121
Immagine 186	Orientamento del braccio di una lampada	122
Immagine 187	Menu di scelta rapida per la creazione di disposizioni libere.....	122
Immagine 188	modifica della nuova disposizione lampada.....	123
Immagine 189	Rimozione o copia all'interno di una <u>raggruppamento</u> di lampade	123
Immagine 190	Orientamento di disposizioni di lampada – menu di scelta rapida.....	124
Immagine 191	Orientamento del punto di proiezione – campo lampade orientato	124
Immagine 192	Selezione di una situazione di illuminazione diretta superficiale	125
Immagine 193	possibilità alternativa per aggiungere un'illuminazione diretta superficiale	125
Immagine 194	inserimento lampada/e selezionata/e nella situazione di illuminazione diretta superficiale ...	126
Immagine 195	inserimento di ulteriori punti nella geometria di illuminazione	126
Immagine 196	modifica altezza di montaggio (1), disposizione lampade (2) e rotazione singole lampade (3) in situazioni di illuminazione diretta superficiale....	127
Immagine 197	modifica singoli assi – illuminazione diretta superficiale	127
Immagine 198	selezione di una situazione di illuminazione verticale superficiale.....	128
Immagine 199	possibilità alternativa per inserire un'illuminazione verticale superficiale	128
Immagine 200	inserimento lampada/e selezionata/e nella situazione di illuminazione verticale superficiale	129
Immagine 201	modifica altezza di montaggio (1), disposizione lampade (2) e rotazione di singole lampade (3) in una situazione di illuminazione verticale superficiale	129
Immagine 202	modifica singoli assi – illuminazione verticale superficiale	130
Immagine 203	Calcolo della luce spettrale	131
Immagine 204	Calcolo della luce non spettrale	132
Immagine 205	Colore della luce nella struttura colori di DIALux	133
Immagine 206	Informazioni sul colore di uno spettro selezionato	134
Immagine 207	Resa dei colori di confronto CIE nel caso di illuminazione con questo spettro (CIE 13.3)	134
Immagine 208	Spettri e resa colo di diverse fonti e tipologie di luce.....	135

Immagine 209	Drag and Drop di uno spettro su un elemento mobile di una lampada della disposizione.	136
Immagine 210	Drag and Drop su una lampada con elementi mobili tenendo premuto il tasto CTRL	136
Immagine 211	Drag and Drop su una lampada con elementi mobili tenendo premuto il tasto Shift.....	137
Immagine 212	Colori della luce e informazioni sullo spettro di una lampada / punto di emissione della luce	137
Immagine 213	Informazioni tecniche sui filtri colorati.....	138
Immagine 214	Colore della luce di una lampada con lo stesso filtro ma diverse lampadine	139
Immagine 215	Diversi spettri delle lampadine, stesso filtro colorato. Da sinistra: Lampadina a incandescenza, Sostanza luminescente 830, D65, HST, HCI, HIT.....	139
Immagine 216	la stessa immagine ripetuta quattro volte ma con diversi bilanciamenti del bianco (Fonte: wikipedia, Foto Thomas Steiner)	140
Immagine 217	Impostazioni del bilanciamento del bianco in DIALux	141
Immagine 218	Inserimento di gruppi da "La Guida"	143
Immagine 219	Inserimento di un gruppo di controllo – Menu di scelta rapida del locale	143
Immagine 220	Inserimento di un gruppo di controllo – Menu di scelta rapida della visualizzazione CAD.....	143
Immagine 221	Property Page di un gruppo di controllo.....	144
Immagine 222	Inserimento di una scena luce da "La Guida" ...	144
Immagine 223	Menu a tendina del locale – inserimento di una scena luce	145
Immagine 224	Menu a tendina del gruppo di controllo– aggiungere a scena luce.....	145
Immagine 225	Property Page della scena luce	146
Immagine 226	Property Page della scena luce – fattori di luce diurna	146
Immagine 227	Property Page della scena luce – valori di dimmerizzazione	147
Immagine 228	Property Page del gruppo di controllo – valori di dimmerizzazione intervenendo sulle singole lampade	147
Immagine 229	Icon per mostrare i valori di dimmerizzazione in CAD e nelle scene luce.....	147
Immagine 230	valori di dimmerizzazione visibili nella visualizzazione in CAD	148
Immagine 231	Dimmare singolarmente i diversi punti di emissione della luce	149
Immagine 232	Duplicazione di scene luce o gruppi di controllo	149
Immagine 233	Impostazione della luminosità dal menu	150
Immagine 234	Impostazione della luminosità – finestra CAD ...	150
Immagine 235	Cursore della luminosità per rendering 3D	151
Immagine 236	Impostazioni avanzate	151
Immagine 237	Esportazione di scene luce	151
Immagine 238	Tipi di illuminazione d'emergenza.....	152
Immagine 239	Scena d'illuminazione d'emergenza	153
Immagine 240	Property Page dell'illuminazione d'emergenza ..	154
Immagine 241	Risultati – Foglio dati illuminazione d'emergenza.....	154
Immagine 242	Illuminazione d'emergenza – modificare vie di fuga.....	155
Immagine 243	Inserisci illuminazione d'emergenza	155
Immagine 244	Illuminazione delle vie di fuga.....	156

Immagine 245	Illuminazione delle vie di fuga – visualizzazione	156
Immagine 246	Creazione superfici antipanico	157
Immagine 247	Superfici antipanico	157
Immagine 248	Inserimento dell'illuminazione di una superficie antipanico	158
Immagine 249	Parametri distanze massime possibili relative alla lampada scelta	158
Immagine 250	Dialogo di calcolo – effettuare calcoli senza mobili	159
Immagine 251	Lampade d'emergenza nella visualizzazione CAD	159
Immagine 252	Illuminazione d'emergenza – Inspector	160
Immagine 253	Foglio dati dell'illuminazione d'emergenza	161
Immagine 254	Indicare valori di dimmerizzazione per gruppi di controllo	163
Immagine 255	Selezione luogo	164
Immagine 256	Direzione nord	164
Immagine 257	Impostare fattori di luce diurna	165
Immagine 258	Fattori di luce diurna	165
Immagine 259	Risultati – Grafica dei valori della superficie d'uso	166
Immagine 260	Costruzioni ostruenti nella visualizzazione CAD	167
Immagine 261	Visualizzazione di sole e ombre	167
Immagine 262	Dialogo di calcolo	168
Immagine 263	Analisi della pianificazione del vano scale vista dal piano superiore	169
Immagine 264	265 Barra degli strumenti per la commutazione della modalità	169
Immagine 266	Impostare la prospettiva e la distanza focale della fotocamera	170
Immagine 267	Mostra valori lux nella visualizzazione 3D	171
Immagine 268	Salvataggio di una visualizzazione 3D come file *.jpg	171
Immagine 269	Aprire i rendering 3D	172
Immagine 270	copiare un rendering 3D in un'altra applicazione	172
Immagine 271	Colori sfalsati – intensità luminose	173
Immagine 272	Colori Sfalsati – densità luminose	173
Immagine 273	Barra degli strumenti Visualizza	174
Immagine 274	Lavorare con diverse visualizzazioni	174
Immagine 275	Disposizione di più visualizzazioni	174
Immagine 276	Chiusura di finestre CAD	175
Immagine 277	Salvare una prospettiva tramite menu di scelta rapida	175
Immagine 278	Salvare una prospettiva tramite menu CAD	176
Immagine 279	Ripristino prospettive salvate	176
Immagine 280	Passare alla modalità di rappresentazione a gabbia	177
Immagine 281	Modifica grafica dell'altezza degli oggetti	178
Immagine 282	Spostamento di oggetti dai punti d'angolo e allineamento automatico	179
Immagine 283	Impostazione del reticolo di visualizzazione	180
Immagine 284	Impostazione del reticolo di cattura	180
Immagine 285	Impostazione dell'angolo di cattura	180
Immagine 286	Impostazione dei colori	181
Immagine 287	Rotazione degli oggetti	181
Immagine 288	Menu di scelta rapida di un oggetto	182
Immagine 289	Unione di oggetti	182
Immagine 290	Definizione dell'origine delle coordinate	183

Immagine 291 Origine delle coordinate spostata al di fuori del parallelepipedo	184
Immagine 292 Resetare l'angolo di rotazione del sistema di coordinate di un oggetto	184
Immagine 293 Modifica delle superfici	185
Immagine 294 Reticolo di calcolo e output delle superfici dei mobili	185
Immagine 295 Selezione di singole superfici con il mouse	186
Immagine 296 Icona per la funzione "metro"	187
Immagine 297 Quotatura nella visualizzazione 2D	187
Immagine 298 Misure nella visualizzazione 3D	187
Immagine 299 Reticolo definito con intervallo impostato	188
Immagine 300 Linee di riferimento automatiche delle pareti	189
Immagine 301 Linee di riferimento automatiche di oggetti	189
Immagine 302 Creazione di piani di riferimento nel righello	190
Immagine 303 A sinistra si sposta il punto di inserimento con il mouse, a destra un punto d'angolo. La rotazione si adegua allo spostamento del punto d'angolo	191
Immagine 304 Icone per l'inserimento di linee di riferimento	191
Immagine 305 Modifica e adattamento delle linee di riferimento	191
Immagine 306 Icona per attivare e disattivare la cattura sulle linee di riferimento	192
Immagine 307 Inserimento di una linea di riferimento	192
Immagine 308 Mostra o nascondi linee di riferimento	192
Immagine 309 Inserimento di una linea di riferimento con il tasto destro del mouse	193
Immagine 310 Spostamento di un poligono completo mediante clic e tasto Alt	193
Immagine 311 Possibilità di impostazione della linea di riferimento curva sul punto iniziale e finale	194
Immagine 312 Spostamento di un poligono completo mediante clic e tasto Alt	194
Immagine 313 Copia di un downlight lungo una linea di riferimento	195
Immagine 314 Puntatore del mouse per selezionare la linea di riferimento lungo la quale copiare	195
Immagine 315 Copia con diffusione standard considerando i punti d'angolo	195
Immagine 316 Copia con diffusione continua e distanza fissa	196
Immagine 317 Icona di inserimento del reticolo di riferimento	196
Immagine 318 Inserimento del reticolo di riferimento	196
Immagine 319 Posizioni dove sul reticolo è attiva la funzione di cattura	197
Immagine 320 Copiare lungo una linea con il mouse	198
Immagine 321 Copiare lungo una linea con l'inspector	198
Immagine 322 menu di scelta rapida in CAD – orientamento e distribuzione	199
Immagine 323 menu modifica – orientamento e distribuzione	199
Immagine 324 Centrare oggetti/lampade nel locale	200
Immagine 325 Inserimento di superfici di calcolo o postazioni di lavoro	201
Immagine 326 Superficie di calcolo trasparente	201
Immagine 327 Diversi tipi di intensità luminosa	202
Immagine 328 Property Page delle superfici di calcolo – selezione del tipo di illuminamento	202
Immagine 329 Modifica dell'area di lavoro e dell'area circostante	203

Immagine 330 inserimento di una griglia di calcolo mediante il Manager di progetto.....	204
Immagine 331 Inserimento di una griglia di calcolo mediante il menu	204
Immagine 332 Tipi di griglia di calcolo	205
Immagine 333 Conversione della griglia di calcolo per la modifica	205
Immagine 334 Modifica punti griglia.....	206
Immagine 335 Modifica di singoli punti sulla griglia mediante le coordinate.....	206
Immagine 336 Selezione delle opzioni di graduazione.....	207
Immagine 337 Procedimento passo passo per unire griglie di calcolo	208
Immagine 338 Metodi per fissare i punti di calcolo	208
Immagine 339 Allineamento dei punti della griglia rispetto ai bordi.....	209
Immagine 340 Inspector per la "Griglia di calcolo" radiale.....	209
Immagine 341 Inserimento di una griglia di misurazione	210
Immagine 342 Preimpostazioni del calcolo nella griglia di calcolo	211
Immagine 343 Impostazione dei valori limite per i gradienti	212
Immagine 344 Modifica di un'opzione di output – Visualizza valori.....	213
Immagine 345 Immissione dei valori per il calcolo in tempo reale ed esecuzione.....	214
Immagine 346 Illuminamento in funzione della fotocamera – selezione ed impostazioni	214
Immagine 347 Output CAD dell'illuminamento in funzione della fotocamera.....	215
Immagine 348 Visualizzazione delle isolinee in CAD.....	215
Immagine 349 Selezione di un profilo delle isolinee	216
Immagine 350 Punti di calcolo	216
Immagine 351 Posizionamento di oggetti UGR in una stanza.....	218
Immagine 352 Linea di mira dell'osservatore UGR	219
Immagine 353 Schermata iniziale	220
Immagine 354 Inizio di DIALux 4.7 con una scena esterna vuota	220
Immagine 355 Inserimento di un elemento del pavimento dalla struttura dei mobili per drag & drop.....	221
Immagine 356 L'oggetto "elemento del pavimento"	221
Immagine 357 Output dei risultati di calcolo su una superficie	222
Immagine 358 Illuminazione di una facciata con davanti una superficie di calcolo.....	222
Immagine 359 Punto di calcolo Osservatore GR	223
Immagine 360 Property Page dell'osservatore GR.....	224
Immagine 361 parti del flusso luminoso per determinare ULR	225
Immagine 362 Punto di calcolo per l'intensità luminosa	225
Immagine 363 Property Page del punto di calcolo dell'intensità luminosa	226
Immagine 364 superficie di calcolo per campo di valutazione stradale.....	227
Immagine 365 campo di valutazione semplice per una scena esterna.....	228
Immagine 366 campo di valutazione complesso per una scena esterna.....	228
Immagine 367 Dialogo di avvio di DIALux 4.7– iniziare progettazione stradale	229
Immagine 368 Iniziare progettazione stradale dal menu.....	229
Immagine 369 inserire una strada predefinita dalla "Guida"	229

Immagine 370 procedura guidata DIALux – selezione dell'assistente per la progettazione rapida di strade	230
Immagine 371 selezionare la procedura guidata dal menu	230
Immagine 372 Dialogo iniziale della procedura guidata di progettazione stradale	230
Immagine 373 Definire il profilo della strada	231
Immagine 374 campi di valutazione e classi d'illuminazione	231
Immagine 375 campi di valutazione e classi d'illuminazione	232
Immagine 376 Valori limite per l'ottimizzazione	232
Immagine 377 Lista sostitutiva	233
Immagine 378 Selezione delle lampade	234
Immagine 379 Parametri variabili di disposizione.....	234
Immagine 380 Elenco dei risultati.....	235
Immagine 381 Dialogo conclusivo.....	235
Immagine 382 Procedura guidata per inserire una disposizione stradale ottimizzata.....	236
Immagine 383 Menu di scelta rapida disposizione lampade	236
Immagine 384 inserimento di una strada predefinita.....	237
Immagine 385 scenario luminoso – opzioni.....	237
Immagine 386 Procedura guidata per lo scenario luminoso – schermata di benvenuto.....	238
Immagine 387 Assistente per lo scenario luminoso– velocità tipica.....	238
Immagine 388 Assistente per lo scenario luminoso – utente principale e altri utenti	239
Immagine 389 dialogo conclusivo dello scenario luminoso	239
Immagine 390 Metodo del piano di manutenzione	240
Immagine 391 inserire e disporre elementi della carreggiata	240
Immagine 392 inserire elementi della carreggiata dal menu	241
Immagine 393 inserire elementi stradali con il tasto destro del mouse.....	241
Immagine 394 Caratteristiche di una carreggiata - Generalità	241
Immagine 395 caratteristiche di una carreggiata – manto stradale.....	242
Immagine 396 caratteristiche di una carreggiata – osservatore.....	242
Immagine 397 Caratteristiche di una carreggiata – superfici.....	243
Immagine 398 inserire campo di valutazione.....	243
Immagine 399 campo di valutazione comune	244
Immagine 400 Griglia di calcolo	244
Immagine 401 griglia di calcolo – classe d'illuminazione.....	245
Immagine 402 procedura guidata per la classe d'illuminazione – schermata di benvenuto.....	247
Immagine 403 procedura guidata per la classe d'illuminazione –velocità tipica	247
Immagine 404 procedura guidata per la classe d'illuminazione – utenti principali e altri utenti	247
Immagine 405 procedura guidata per la classe d'illuminazione – tipo di condizione atmosferica	248
Immagine 406 procedura guidata per la classe d'illuminazione – selezionare gli incroci	248
Immagine 407 procedura guidata per la classe d'illuminazione – flusso di traffico motorizzato.....	248
Immagine 408 procedura guidata per la classe d'illuminazione – zone di conflitto.....	249
Immagine 409 procedura guidata per la classe d'illuminazione – complessità del campo visivo.....	249
Immagine 410 procedura guidata per la classe d'illuminazione – difficoltà di navigazione	249

Immagine 411 procedura guidata per la classe d'illuminazione – livello della luminosità dell'ambiente	250
Immagine 412 procedura guidata per la classe d'illuminazione – dialogo conclusivo.....	250
Immagine 413 Importazione di una tabella R propria	251
Immagine 414 Inserimento disposizione stradale dalla <i>Guida</i>	252
Immagine 415 Inserimento disposizione stradale dal menu	252
Immagine 416 Inserimento disposizione stradale con il tasto destro del mouse	253
Immagine 417 inserimento disposizione stradale - lampade	253
Immagine 418 inserimento disposizione stradale – selezione delle caratteristiche del braccio e della disposizione dei pali.....	254
Immagine 419 Inserimento di disposizioni stradali / tipo di disposizione	254
Immagine 420 Disposizione stradale – ottimizzazione della disposizione	255
Immagine 421 Inserimento di disposizioni stradali.....	255
Immagine 422 rappresentazione 3D della strada.....	256
Immagine 423 rappresentazione 2D della strada.....	256
Immagine 424 Inserimento della strada in una scena in esterni	257
Immagine 425 Strada inserita in una scena in esterni	257
Immagine 426 Progettazione stradale secondo DIN 5044.....	258
Immagine 427 Inserimento di un impianto sportivo usando la guida	259
Immagine 428 Inserimento di un impianto sportivo mediante il menu	260
Immagine 429 Possibilità di selezione per impianti sportivi	260
Immagine 430 Apertura del Manager di progetto per modificare un impianto sportivo	261
Immagine 431 Inserimento dell'equipaggiamento per il campo da gioco	262
Immagine 432 Posizionamento di un palo con l'Inspector	263
Immagine 433 Direzione di una telecamera	264
Immagine 434 Visualizzazione esemplificativa dell'output di un impianto sportivo	265
Immagine 435 Impostazioni degli output	266
Immagine 436 esempio di intestazione dei risultati	266
Immagine 437 Impostazioni globali.....	267
Immagine 438 Output video di una tabella di grandi dimensioni relativa all'illuminamento.	268
Immagine 439 Stato della generazione dell'anteprima di stampa.....	269
Immagine 440 Anteprima di stampa	269
Immagine 441 Limitazione degli output dei risultati	270
Immagine 442 Impostazione degli output	270
Immagine 443 CAD 3D in alto a sinistra (da modificare) e rendering 3D (come output) sotto a destra	271
Immagine 444 griglia di output di una scena luce	271
Immagine 445 Possibilità di impostazione del foglio dati lampade	272
Immagine 446 Diagramma della luminanza per valutare l'abbagliamento circostante	272
Immagine 447 tabella della densità luminosa	273
Immagine 448 Riepilogo di una scena esterna.....	273
Immagine 449 Creazione degli output standard.....	274
Immagine 450 Esportazione degli output in un file PDF.....	275
Immagine 451 Esportazione dei grafici di output in altre applicazioni.....	276
Immagine 452 Copia di un output tabellare in DIALux	276

Immagine 453	Copia di un output grafico in DIALux.....	276
Immagine 454	Opzioni per l'importazione di DWG / DXF	277
Immagine 455	Impostazioni di base DWG / DXF	278
Immagine 456	Spostamento dell'origine del progetto con il mouse e il menu di scelta rapida (tasto destro del mouse).....	278
Immagine 457	Trascinare gli angoli del locale per adattarli a quelli del locale in DWG / DXF	279
Immagine 458	Aggiunta di porte, finestre e mobili	279
Immagine 459	Impostazione della proiezione 2D nella visualizzazione 3D	280
Immagine 460	3D- Rendering 3D con DXF come sfondo.....	280
Immagine 461	finestra di dialogo salva come DXF DWG	280
Immagine 462	Impostazioni generali per l'esportazione DWG/DXF	281
Immagine 463	Selezione degli oggetti da esportare	281
Immagine 464	Selezione dei layer attivi e relativa denominazione	282
Immagine 465	Opzioni di esportazione	282
Immagine 466	Impostazioni per l'esportazione delle lampade ..	283
Immagine 467	Esportazione della grafica dei valori in DXF e DWG	283
Immagine 468	Inserimento di una valutazione energetica nel progetto DIALux mediante il menu "Inserisci" e mediante il menu di scelta rapida del progetto DIALux.	287
Immagine 469	Progetto di valutazione energetica nella struttura di progetto	288
Immagine 470	Applicazione di tutti i locali DIALux nella valutazione energetica.	288
Immagine 471	Applicazione di un locale DIALux singolo per la valutazione energetica	289
Immagine 472	Conteggio multiplo di un locale per la valutazione energetica ai fini della valutazione del progetto complessivo.	290
Immagine 473	Diversi locali per la valutazione energetica all'interno delle zone.....	290
Immagine 474	Locale per la valutazione energetica e selezione delle zone nelle quali è possibile spostarlo.....	290
Immagine 475	Locale per la valutazione energetica nella struttura di progetto e relative aree di valutazione.	291
Immagine 476	Visualizzazione delle aree di valutazione nelle finestre CAD (seconda icona da sinistra).....	291
Immagine 477	Rappresentazione delle aree di un locale per la valutazione energetica nella visualizzazione 3D ..	292
Immagine 478	Valutazione energetica nella guida.	293
Immagine 479:	creazione di un locale per la valutazione energetica con collegamento a locale DIALux....	294
Immagine 480	Creazione di un locale per la valutazione energetica non collegato a locale DIALux.	294
Immagine 481	Locali per valutazione energetica con e senza collegamento ad un locale DIALux.	294
Immagine 482	Possibilità di modifica del collegamento di un locale per la valutazione energetica.....	296
Immagine 483	Possibilità di annullamento del collegamento di un locale per la valutazione energetica.....	296
Immagine 484	Modifica dell'area di valutazione di un locale per la valutazione energetica non collegato.	297

Immagine 485	Profilo di utilizzo di una zona in progettazione secondo DIN 18599.	298
Immagine 486	Pagina delle proprietà di un'area illuminata (con luce diurna).....	299
Immagine 487	Pagina delle proprietà per aree illuminate con finestre o lucernari	299
Immagine 488	Immissione diretta di valori di consumo in locali per valutazione energetica non collegati.	300
Immagine 489	Parametri di presenza di un'area di valutazione secondo EN 15193 (sinistra) e DIN 18599 (destra).	300
Immagine 490	Avvio di una valutazione energetica nel menu "Output"	301
Immagine 491	Avvio di una valutazione energetica mediante icona (seconda da sinistra).	301
Immagine 492	Area di valutazione aggiunta ad un'altra area.	302
Immagine 493	Area di valutazione aggiunta alla zona sovraordinata.	302
Immagine 494	Output di una valutazione energetica.	303
Immagine 495	Output dell'intero progetto di valutazione energetica con tutti i parametri rilevanti.	304
Immagine 496	Pagina delle proprietà dell'output sopraindicato.	304
Immagine 497	Output di tutti i parametri di un'area di valutazione.	304
Immagine 498	Immissione di un testo di descrizione per un'area di valutazione.	305
Immagine 499	Inserimento del percorso della videocamera in visualizzazione 3D	306
Immagine 500	Inserimento di ulteriori posizioni della videocamera	307
Immagine 501	Eliminazione di posizioni della videocamera	307
Immagine 502	Impostazione della direzione dello sguardo della videocamera	308
Immagine 503	Impostazioni del video da salvare	309
Immagine 504	Finestra di dialogo di Windows per la scelta del codice di compressione	310
Immagine 505	POV-Ray – impostazione rapida per Raytracing.	312
Immagine 506	Smussatura angoli con POV-Ray	313
Immagine 507	POV-Ray – Impostazioni immagine	314
Immagine 508	POV-Ray – Calcolo indiretto	315
Immagine 509	Calcolo indiretto	316
Immagine 510	POV-Ray – Impostazioni luminosità	317
Immagine 511	Le opzioni raytracer modificano le superfici.	317
Immagine 512	3D La visualizzazione standard 3D per il successivo rendering	318
Immagine 513	Inizio del rendering	318
Immagine 514	L'immagine elaborata	319
Immagine 515	Smussatura degli angoli	320
Immagine 516	POV-Ray per Windows	321
Immagine 517	Formato dell'immagine	321
Immagine 518	Dimensione dell'immagine modificata	322
Immagine 519	Modificare dimensioni dell'immagine	322
Immagine 520	Vettori e visualizzazione della fotocamera	323
Immagine 521	Visualizzazione della scena esterna	323
Immagine 522	Impostazione della visualizzazione fotocamera.	324
Immagine 523	Avvio di una sequenza di animazione in PovRay tramite Keyframes	325
Immagine 524	Impostazioni dell'animazione	326
Immagine 525	Videocamera – rotazione e traslazione	327

Allegato A Tasti di scelta rapida

Generalità

Aiuto	F1
Visualizza finestra Guida	F4

Modifica

Rinomina	F2
Taglia	Ctrl+X
Copia	Ctrl+C
Inserisci	Ctrl+V
Nuovo	Ctrl+N
Apri	Ctrl+O
Salva	Ctrl+S
Stampa	Ctrl+P
Annulla	Ctrl+Z
Ripristina	Ctrl+Y
Cancella	Canc

Visualizzazione / finestra CAD

Visualizzazione 3D predefinita	F8
Planimetria (simbolica sul piano XY)	F9
Vista frontale (piano XZ)	F10
Vista laterale (piano YZ)	F11
Rappresentazione a gabbia	Ctrl-W
Irraggiamento ausiliario per lampade	Ctrl-R
Visualizza isolinee in CAD	Ctrl-I
Visualizza falsi colori in CAD	Ctrl-F
Zoom avanti	Ctrl+'+'
Zoom indietro	Ctrl+'-'
Spostamento della visualizzazione	ALT+tasto sinistro del mouse
Misura le distanze	Ctrl+M
Annulla selezione	Ctrl+Q
Ignora griglia	Tasto sinistro mouse + "Shift"
Cammina nella scena in alto, basso, a sinistra, destra	Tasto sinistro mouse + "Ctrl"
Modifica linea di mira	Tasto sinistro mouse + "Shift"
Modifica prospettiva	Imposta modalità prospettiva, Tasto sinistro mouse + "Ctrl"

Mobili

Modifica modalità graduazione o rotazione	Tasto "TAB"
Sposta origine	Tasto sinistro mouse + "Alt"
Sposta in direzione z	Tasto sinistro mouse + "Ctrl"
	Tasto sinistro mouse + "barra spaziatrice"
Modifica piano di lavoro in 3D	
Selezionare più superfici	Tasto sinistro mouse + "Ctrl"

Colori / motivi di riempimento

Modifica una superficie

Tasto sinistro mouse + "Shift"

Filtro

Assegna ad una lampada
 Assegna a tutte le lampade

Tasto sinistro mouse + "Shift"
 Tasto sinistro mouse + "Ctrl"

Linee di riferimento

Esci
 Sposta intera polilinea

"Esc"
 Tasto sinistro mouse + "Alt"

Fotocamera

Salva posizione 1
 Salva posizione 2
 Salva posizione 3
 Salva posizione 4
 Salva posizione 5
 Salva posizione 6
 Salva posizione 7
 Salva posizione 8
 Salva posizione 9
 Salva posizione 10
 Ripristina posizione 1
 Ripristina posizione 2
 Ripristina posizione 3
 Ripristina posizione 4
 Ripristina posizione 5
 Ripristina posizione 6
 Ripristina posizione 7
 Ripristina posizione 8
 Ripristina posizione 9
 Ripristina posizione 10

Ctrl+1
 Ctrl+2
 Ctrl+3
 Ctrl+4
 Ctrl+5
 Ctrl+6
 Ctrl+7
 Ctrl+8
 Ctrl+9
 Ctrl+0
 Alt+1
 Alt+2
 Alt+3
 Alt+4
 Alt+5
 Alt+6
 Alt+7
 Alt+8
 Alt+9
 Alt+0