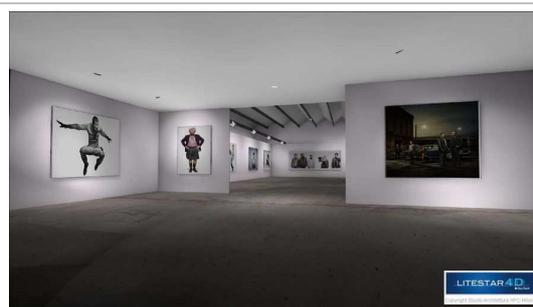
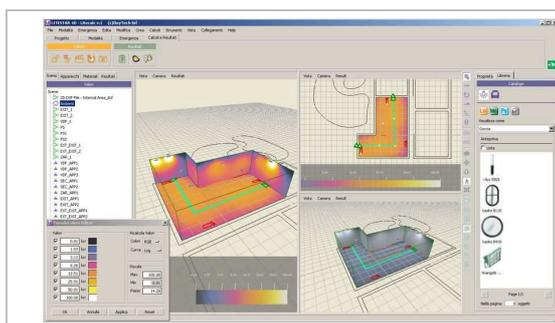


## Validazione Software OxyTech

OxyTech garantisce che il software di propria totale produzione denominato LITESTAR versione 7 e successive è stato sviluppato secondo le seguenti Norme e Raccomandazioni Internazionali:

### 1.1 Modulo per Calcoli Illuminotecnici di Interni

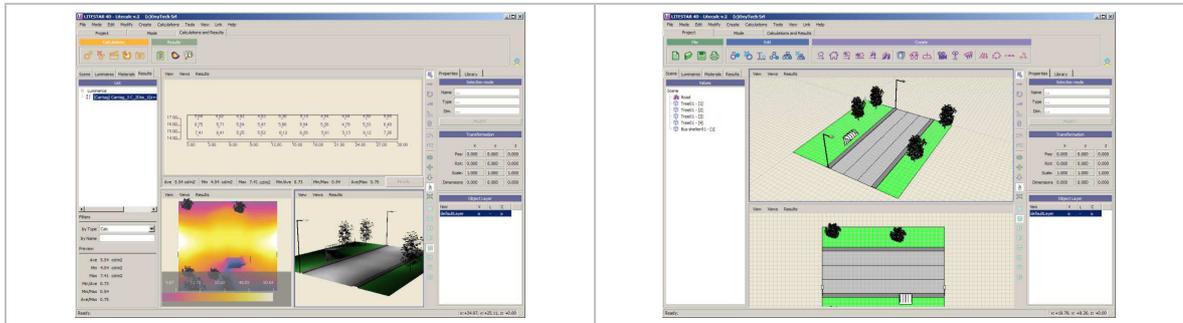
▶ CIE 24:1973	Photometry of indoor type luminaires with tubular fluorescent lamps
▶ CIE 40:1978	Calculation for interior lighting – Basic method (calcolo base)
▶ CIE 52:1982	Calculation for interior lighting – Applied method (calcolo avanzato)
▶ CIE 55:1983	Discomfort glare in the interior working environment (calcolo abbagliamenti)
▶ EN 12464-1:2011	Illuminazione dei posti di lavoro - Posti di lavoro in interno



### 1.2 Modulo per Calcoli Illuminotecnici Stradali

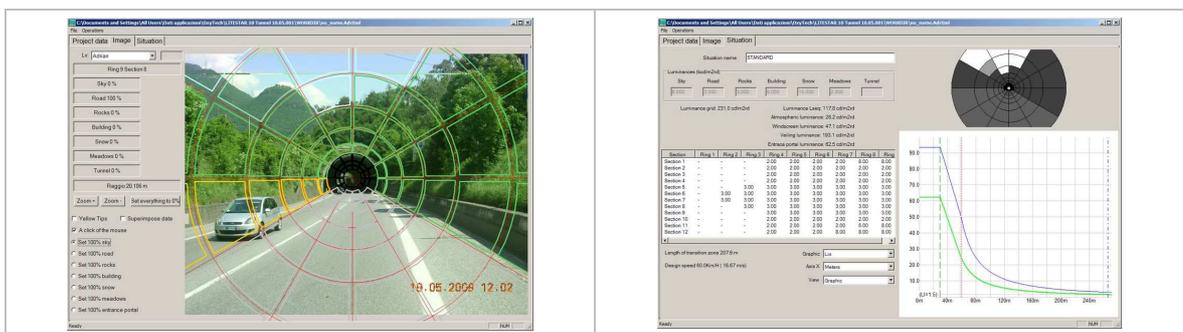
▶ CIE 27:1973	Photometry of road lighting luminaires (tabella dati fotometrici)
▶ CIE 30.2:1982	Road lighting calculations (modulo Stan)
▶ CIE 34:1977	Road lighting lantern and installation data: photometrics, classification and performance
▶ CIE 66:1984	Road surfaces and lighting (caratterizzazione superfici stradali)
▶ CIE 140:2000	Road lighting calculations (versione 9.00)
▶ D.M. 23/12/13	Criteri ambientali minimi per l'acquisto di lampade a scarica ad alta intensità e moduli led per illuminazione pubblica, per l'acquisto di apparecchi di illuminazione per illuminazione pubblica e per l'affidamento del servizio di progettazione di impianti di illuminazione pubblica - aggiornamento 2013 (Decreto Ministerial Italiano)
▶ EN 13201:2003	Road Lighting

▶ R.D. 1890-2008	Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (Norma Española)
▶ UNI 10819:1999	Inquinamento luminoso del cielo (Norma Italiana)



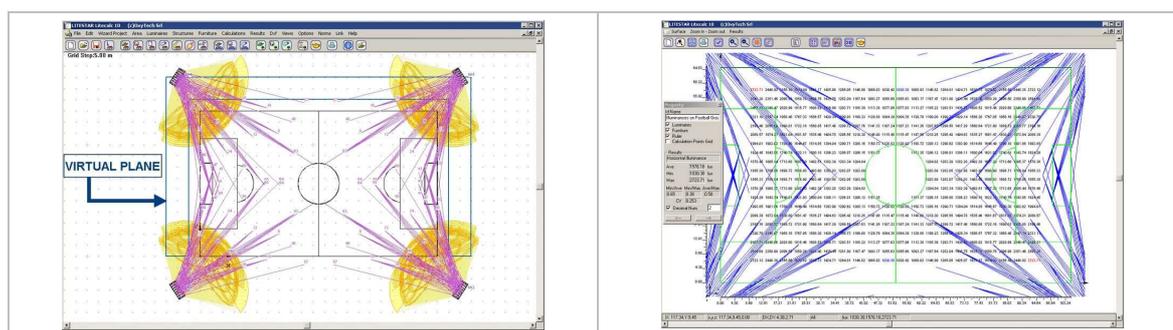
### 1.3 Modulo per Calcoli Illuminotecnici di Tunnel

▶ CIE 27:1973	Photometry of road lighting luminaires (tabella dati fotometrici)
▶ CIE 30.2:1982	Road lighting calculations (modulo Stan)
▶ CIE 34:1977	Road lighting lantern and installation data: photometrics, classification and performance
▶ CIE 66:1984	Road surfaces and lighting (caratterizzazione superfici stradali)
▶ CIE 88:2004	Guide for the Lighting of Road Tunnels and Underpasses
▶ CIE 140:2000	Road lighting calculations (versione 9.00)
▶ EN 13201:2003	Road Lighting
▶ UNI 10819:1999	Inquinamento luminoso del cielo (Norma Italiana)



## 1.4 Modulo per Calcoli Illuminotecnici con Proiettori – Aree Esterne

▶ CIE 43:1979	Photometry of floodlights
▶ CIE 57:1983	Lighting for football
▶ CIE 83:1989	Guide for the lighting of sports events for colour television and film systems
▶ CIE 112:1994	Glare evaluation system for use within outdoor sports and area lighting
▶ UNI 9316:1989	Sports lighting (Norma Italiana)
▶ EN 12464-2:2007	Illuminazione dei posti di lavoro - Posti di lavoro in esterno
▶ EN 12193:2008	Illuminazione di installazioni sportive



## 1.5 Generale

- ▶ IES LIGHTING GUIDE
- ▶ EN 13032 Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione

## 2 Collaborazioni

Il programma è stato realizzato con la collaborazione delle seguenti società o enti:

- ▶ Politecnico di Milano – Facoltà Design Industriale – Dip.Luce e Colore: Modulo di Rendering (vers.6.00)

## 3 Test sul Campo

Il programma è stato testato sul campo da OxyTech in varie occasioni ritrovando un'elevata corrispondenza fra i valori misurati e quelli calcolati.

Il programma è stato inoltre testato da parte dei clienti OxyTech, siano essi produttori di apparecchi di illuminazione, enti, progettisti e rivenditori specializzati negli ultimi 10 anni che hanno fino ad oggi confermato la validità dei risultati delle procedure del programma.

La corrispondenza nel confronto fra calcolo illuminotecnico e caso reale vale nel caso di parametri al contorno uguali (tensione applicata agli apparecchi e loro temperatura di funzionamento, valutazione delle riflettanze delle superfici ecc.): è consigliabile, comunque, considerare un margine di errore di un  $\pm 10\%$ .

## 4 Test Comparativi con le Procedure di Riscontro CIE

OxyTech ha eseguito test comparativi di riscontro con la procedura standard di riscontro prevista dalle Raccomandazioni CIE40-52 ritrovando la perfetta corrispondenza coi valori previsti. Tale verifica è stata eseguita su ambienti di forma parallelepipedica ed è stata presa come campione di riferimento per lo sviluppo di tutti i moduli successivi. Test comparativi sono stati eseguiti anche sul modulo stradale con la procedura prevista dal programma STAN delle Raccomandazioni CIE30, ritrovando, anche in questo caso, la perfetta corrispondenza coi valori previsti.

---

**5 Verifiche con Softwar Similari**

OxyTech ha eseguito negli anni verifiche comparative con software similari riscontrando, in genere, un'ottima corrispondenza fra i valori calcolati coi diversi sistemi.

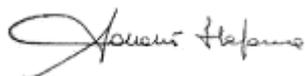
**6 Sistema Qualità Iso 9001:2008**

OxyTech ha adottato per lo sviluppo del proprio software le procedure in base alla Norma ISO 9001 ed il manuale della qualità è totalmente operante. Tale manuale è a disposizione a chiunque fosse interessato.

La presente Dichiarazione di Validazione non annulla nè limita quanto previsto dal Contratto di Licenza.

Cornaredo (MI), martedì 17 aprile 2015

**OxyTech Srl**



( Dr. Ing. Stefano Borsani )

( Presidente del C.d.A. )