

## UNI11630, criteri e stesura del progetto illuminotecnico

UNI 11630 “Luce e illuminazione: criteri per la stesura del progetto illuminotecnico” è la norma pubblicata dalla commissione tecnica luce e illuminazione il 24 marzo 2016. Definisce il processo di elaborazione del progetto illuminotecnico e la relativa documentazione. Si riferisce esclusivamente al progetto di luce, slegandolo da quello architettonico e degli impianti elettrici. L’impianto della norma non si limita a fissare i calcoli illuminotecnici del progetto, ma è più ampio e tocca diversi aspetti che il progetto deve prendere in considerazione. Tra gli obiettivi di questa norma c’è anche quello di rendere meno complessa la valutazione o il confronto tra più ipotesi progettuali, fornendo elementi sulla completezza o meno della documentazione e sul rispetto o meno dei livelli di dettaglio minimi previsti dalla normativa in vigore.

La Uni 11630 si può suddividere in:

1. scopo e campo di applicazione
2. riferimenti normativi
3. termini e definizioni
4. progetto illuminotecnico.



## Scopo e campo di applicazione

La UNI 11630 si applica alla progetto illuminotecnico degli impianti d'illuminazione relativi a:

- ambienti interni come ospedali, alberghi, uffici, industria
- ambienti esterni come parchi, giardini, parcheggi, e così via
- impianti sportivi, in ambienti interni ed esterni
- impianti stradali
- impianti architettonici e monumentali in ambienti interni ed esterni.
- gallerie e sottopassi.

La norma non si applica, invece, al progetto di impianti elettrici e delle strutture.

Nella norma sono contenute anche delle appendici informative che entrano nel dettaglio dei vari ambiti in cui viene applicata, ovvero:

- l'appendice A per gli impianti negli ambienti interni
- l'appendice B per gli impianti nelle installazioni sportive
- l'appendice C per gli impianti stradali(carrabili, ciclabili o pedonali) e aree esterne, quali parchi, giardini, parcheggi, e così via
- l'appendice D per gli impianti architettonici e monumentali

## Riferimenti normativi

La norma declina in termini illuminotecnici tutte le voci riportate al titolo II del D.P.R. 207/2010 "Progettazione e verifica del progetto", permettendo ai progettisti di individuare gli elaborati minimi da produrre per essere allineati con le disposizioni di legge, specialmente in ambito di lavori pubblici.

## Termini e definizioni

La progettazione illuminotecnica, definita come compendio tra arte e scienza capace di illuminare l'ambiente umano comprende aspetti fotometrici, ergonomici ed energetici, strutturandosi in tre fasi:

1. Studio di fattibilità: fornisce le informazioni necessarie alle decisioni sul progetto relative a fattibilità tecnica e organizzativa, benefici/rischi, costi e scadenze
2. Progetto preliminare: definisce le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire
3. Progetto definitivo: contiene tutti gli elementi necessari ai fini dei titoli abilitativi, dell'accertamento di conformità urbanistica o di altro atto equivalente. E' obbligatorio solo per opere in ambito pubblico
4. Progetto esecutivo: definisce nella sua totalità e in ogni dettaglio l'intervento da realizzare.

In sostanza, il progetto illuminotecnico è un documento tecnico che descrive come fare bene le cose, secondo lo stato dell'arte e i canoni da usare per questo tipo di progettazione.

## **Il progetto illuminotecnico**

I contenuti descritti nella norma relativi agli elaborati minimi che costituiscono il progetto si applicano sia quando si riceve l'incarico di realizzare il solo progetto illuminotecnico, sia quando il progetto illuminotecnico è parte integrante di un'attività progettuale più complessa ed articolata, per esempio elettrica, strutturale o urbanistica. Il progetto illuminotecnico può essere quindi un insieme di capitoli, paragrafi, all'interno di progetti complessi, ma i contenuti previsti dalla UNI non devono mai mancare. Il progetto illuminotecnico è reso disponibile dal progettista anche in forma digitale, viene redatto impiegando unità di misura del SI e deve analizzare gli aspetti fotometrici, energetici ed ergonomici degli impianti.

## **Le novità della UNI 11630**

### **a. Il prodotto equivalente: i requisiti**

La norma definisce i requisiti che deve avere il prodotto equivalente, che l'appaltatore può proporre in alternativa a quello di riferimento indicato nel progetto, in termini estetici, qualitativi e prestazionali.

Ai fini del progetto illuminotecnico due o più prodotti sono equivalenti tra loro quando sussistono tutte le seguenti condizioni:

- estetiche: prodotti con valore estetico o impatto visivo simile
- colore della luce: prodotti con temperatura prossimale e di colore simile

- energetiche: prodotti con i consumi energetici simili
- qualitative: prodotti con caratteristiche tecniche e tecnologiche simili
- illuminotecniche e colorimetriche: prodotti con prestazioni e caratteristiche fotometriche e indice di resa cromatica che garantiscono risultati illuminotecnici simili.

Il concetto di equivalenza offre così gli strumenti per proteggere le scelte progettuali,, in quanto diventa infatti difficilmente accettabile il cambio di un apparecchio in fase realizzativa. Il progettista è l'unico garante del suo progetto illuminotecnico e non può accettare che per fini di ribasso economico o accordi commerciali qualcuno decida di stravolgerlo.

## **b. I dati fotometrici**

Un'altra novità introdotta dalla UNI 11630 sono i dati fotometrici, che in precedenza erano prescritti solo dalle leggi regionali. Il progetto illuminotecnico deve infatti essere corredato dei dati fotometrici dei prodotti impiegati, con riferimenti univoci e in un formato digitale che possa essere utilizzato dai più comuni software di calcolo illuminotecnico. I dati fotometrici devono inoltre essere validati dal responsabile tecnico del laboratorio che li ha gestiti, controllati ed emessi.

## **Chi può realizzare o firmare il progetto illuminotecnico**

La UNI 11630 non indica chi può redigere e firmare il progetto. Pur precisando che "data la complessità e la moltitudine degli elaborati richiesti dalla presente norma

per ciascuna fase costituente il progetto illuminotecnico, è necessario prevedere una tempistica minima adeguata da concedere al progettista affinché si possa svolgere l'attività con la necessaria perizia", non indica chi dovrebbe firmare gli elaborati ed assumersi la responsabilità.

## **L'illuminazione degli impianti sportivi: la proposta Signify**

Nella norma appena descritta rientrano i progetti illuminotecnici per gli impianti sportivi, interni ed esterni. Philips offre i più recenti sistemi d'illuminazione LED ad alta efficienza per questo tipo di impianti, fornendo una soluzione completa d'illuminazione con il sistema di controllo wireless PerfectPlay con proiettori LED integrati, per tutti i tipi di sport all'aperto e al coperto, tenendo conto delle esigenze di tutti gli impianti sportivi. Ecco alcuni esempi della nostra proposta per gli impianti sportivi all'aperto.

## **Luci per campi da calcio**

Il calcio amatoriale solitamente si gioca di sera. Per questo un'illuminazione efficace aumenta la possibilità per le persone di prendere parte al gioco. Anche se il livello d'illuminazione sarà ovviamente inferiore a quello per le partite trasmesse in televisione, la qualità della luce deve rimanere elevata in termini di uniformità, comfort visivo e limitazione della dispersione della luce, soprattutto nelle zone residenziali dove sono spesso situati gli impianti sportivi per il tempo libero.

## **Luci per campi da tennis**

Quando si illumina un campo da tennis, l'obiettivo è quello di garantire una buona visibilità, permettendo sia ai giocatori che agli spettatori di seguire l'andamento di una partita. La palla, indipendentemente dalla sua posizione e velocità, deve essere sempre ben visibile.

## **Illuminazione per strutture di atletica**

Una buona visibilità per gli atleti, i giudici di gara e i dirigenti delle squadre permette loro di vedere chiaramente tutto quello che succede in campo o nell'area di allenamento, in modo che possano rendere al meglio e o prendere decisioni accurate. Gli spettatori devono essere in grado di seguire le prestazioni degli atleti in campo, ma anche altre azioni nelle loro immediate vicinanze. Inoltre, l'illuminazione deve consentire agli spettatori di entrare e uscire dalla struttura sportiva in tutta sicurezza.

## **Luci per hockey**

Un'illuminazione di buona qualità è essenziale per gli sport come l'hockey in cui si prevede che i giocatori dovranno reagire rapidamente a una palla piccola. Questo aspetto del gioco richiede una distribuzione uniforme della luce e una temperatura di colore che corrisponde alla luce del giorno.

## **Luci per campi da rugby**

Le luci devono fornire un'illuminazione uniforme su tutto il campo da gioco.

Devono inoltre garantire che l'intera traiettoria della palla sia visibile, fornendo buone condizioni di visibilità per i giocatori, i funzionari e gli spettatori. Si deve prestare attenzione affinché non vengano create ombre in campo dai proiettori montati dietro i profili delle tribune.

## **Illuminazione per campi da golf**

Gli indicatori di distanza devono essere chiaramente visibili e il giocatore deve essere in grado di seguire la traiettoria della pallina. Mentre nelle aree che richiederanno un'illuminazione separata, dovrebbe essere presente un'illuminazione generale di tutta la lunghezza della superficie del campo da golf.

## **Illuminazione per campi da gioco**

I campi da gioco progettati per più sport diversi devono garantire che l'illuminazione proposta tenga in considerazione le esigenze di tutti i vari sport da giocare. Si deve prestare attenzione affinché il progetto illuminotecnico garantisca l'uniformità dell'illuminazione necessaria e la riduzione al minimo dell'abbagliamento e dell'inquinamento luminoso.

## **Luci per campi da softball/baseball**

Uno sport veloce come il baseball o il softball richiede alti livelli d'illuminazione per consentire di seguire l'azione e i lanci della palla. La maggior parte dell'azione veloce avviene nel settore interno, le cui dimensioni sono regolamentate, che richiederà un'illuminazione e un'uniformità complessiva nettamente superiori rispetto al settore esterno più grande.