



PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

Corso Garibaldi, 59 - 42100 Reggio Emilia Tel 0522 444111 - Fax 0522 451676
E-mail: info@provincia.re.it - Web: <http://www.provincia.re.it>

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DELL'INTERSEZIONE TRA LA SP47 (FOSDONDO) E VIA CANOLO IN COMUNE DI CORREGGIO

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO, AI SENSI DELL'ART.23, COMMI 7 E 8 D.Lgs 50/2016 E PARTE II, TITOLO II, CAPO I, SEZIONI III E IV DPR 207/2010

COMMITTENTE: PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

R.U.P. Ing. Valerio Bussei

_____ firma

PROGETTISTA E C.S.P. OPERE STRADALI

Ing. Maurizio Centofanti

_____ Timbro firma

RELAZIONE TECNICO-SPECIALISTICA SULLE OPERE STRADALI E ILLUMINOTECNICHE

data. 08/06/2020

2	02-2020				
1		REVISIONE			
Ø					
REV	DESCRIZIONE	FILE	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZ.

RELAZIONE GENERALE E TECNICO-SPECIALISTICA

PARTE GENERALE

PREMESSA

L' Amm.ne Prov.le di Regio Emilia ha elaborato un progetto per lo studio e fattibilità tecnica ed economica per la messa in sicurezza dell'intersezione tra la SP47 (loc. Fosdondo) e le vie Canolo/Macero in Comune di Correggio.

Tale intervento é scaturito dall'analisi di situazioni di fatto, in merito al transito veicolare e la sicurezza delle utenze deboli, cosi riassumibili:

- Caratteristiche dimensionali non più adeguate al transito di mezzi pesanti di notevoli dimensioni (autoarticolati sino a 16 ml di lunghezza);
- Sviluppo planimetrico dell'intersezione con presenza di due curve consecutive di segno opposto separate da un brevissimo rettilineo;
- Inadeguata canalizzazione delle vie comunali suddette in innesto sulla SP47, con speciale riguardo a via Canolo;
- Mancando infine l'impianto di I.P., il tratto stradale interessato dell'intersezione non garantisce condizioni di sicurezza per la circolazione di ciclisti e pedoni sulla sede viabile, necessitandosi un percorso separato e illuminato per l'utenza ciclopedonale;

Alla luce delle criticità riguardanti l'incrocio stradale di cui trattasi, é stata prevista la realizzazione di una rotatoria nel nodo tra la via SP47 e via Canolo, unitamente alla costruzione di un percorso ciclopedonale di collegamento a quelli esistenti ed in fase di completamento (a monte e valle dell'intersezione).

Come II° stralcio, non rientrante nella progettazione in oggetto, é prevista la sistemazione della parte di intersezione con via Macero a mezzo di regolamentazione del traffico sia per l'entrata/uscita dalla suddetta via che per la svolta a sinistra dalla provinciale mediante la realizzazione di una breve terza corsia.

Tale ulteriore regolamentazione sarà inglobata nel progetto di prosecuzione della pista ciclopedonale che arriverà a congiungersi con quella esistente nell'abitato di Fosdondo.

SOPRALLUOGO CON FOTO STATO LUOGHI DELLA ZONA OGGETTO DI INTERVENTO

Ad inizio Marzo c.a. lo scrivente ha provveduto a recarsi presso l'area in oggetto per un primo sopralluogo congiunto con i tecnici della Provincia, del Comune e della Bonifica dell'Emilia Centrale per esaminare l'area e lo stato attuale provvedendo anche a degli scatti fotografici di alcuni punti dell'area che risultano significativi dell'intorno.

La Provincia ha fornito a mezzo di file informatico lo schema del rilievo topografico come base di lavoro per la stesura della proposta progettuale per il presente livello definitivo-esecutivo.

PARTE TECNICA DI PROGETTAZIONE EDILE-STRADALE

La progettazione svolta, in linea con le indicazioni degli "aspetti tecnici" inseriti nel progetto di fattibilità tecnica-economica, ha riguardato lo studio e inserimento di una intersezione rotatoria nel nodo tra la SP47, loc. Fosdondo, e via Canolo con un raggio esterno di 28 ml, una corsia interna di 8 ml con 50 cm di banchina transitabile per parte (per una larghezza carrabile di 9,00 ml), oltre alla costruzione di un tratto di 250 ml circa di percorso ciclopedonale con larghezza di 2,50 m, oltre cordolo separatore della larghezza di 50 cm quale divisione dei flussi veicolari da quelli dell'utenza debole (pedoni e ciclisti).

La rotatoria é stata dimensionata in conformità ai dettami del D.M. 19/04/2006 con riferimento ai punti 4.5.2 (larghezza delle corsie, tabella 6) e 4.5.3 (geometria delle rotatorie), in considerazione comunque degli spazi disponibili e della possibilità di esproprio di terreni come da accordi raggiunti con i proprietari dei fondi contermini con rimando ovviamente a quanto contenuto nel piano particellare d'esproprio.

La pista ciclopedonale verrà realizzata conformemente agli standard progettuali contenuti nel D.M. 557/1999 con un intervento di tombamento di canali di bonifica con elementi di tubazione in pvc pesante del diam di 630 mm est., come ampiezza maggiore tra le tubazioni da impiegare;

Sono stati previsti, a raccordo con la viabilità modificata, due attraversamenti ciclopedonali su via Canolo e sul breve rettilineo della SP47.

Il nuovo intervento di messa in sicurezza viene poi a completarsi con la realizzazione di un impianto di I.P. Sia per la rotatoria che per gli attraversamenti ciclopedonali (due installazioni separate ma sotto al medesimo punto di consegna), nonché per tener conto degli aspetti acustici legati al rumore di rotolamento dei pneumatici e stante il contesto di ambito periurbano della zona d'intervento con poche case isolate, é stata prevista la fornitura di tappeto d'usura fonoassorbente con l'aggiunta di polverino di gomma, tipp asphalt rubber.

Pacchetti costruttivi zona rotatoria:

Per quanto attiene la strada, nei tratti subito a monte e valle della rotatoria, é previsto una ricarica con 6 cm di binder e 4 cm di tappeto d'usura con caratteristiche di fonoassorbenza;

In rotatoria é previsto una parziale scarifica dell'asfalto residuante, mentre in gran parte l'anello inciderà su una parte di fossi da tombare e pertanto é previsto su tutta la superficie dell'anello (raggiunta la quota degli argini dei fossi con del misto riciclato 0/70, previo tombamento) di uno spessore di 20 cm. Di misto granulare cementato tipo 0/30, con i sovrastanti strati di conglomerato bituminoso del binder (6 cm) e del tappeto fonoassorbente (4 cm).

L'anello centrale e le isole spartitraffico saranno contornate da cordoli in c.a.v. di h 30 cm (25 cm a vista) e riempimento con materiale granulare e la posa di masselli autobloccanti con saturazione in sabbia di PO.

Pacchetto costruttivo ciclopedonale:

Per la ciclopedonale, valendo quanto detto per il riempimento dei sedimi dei fossati come previsto per la zona della rotatoria, sarà posato un TNT a separazione dal rilevato con il pacchetto della sovrastruttura, poi verrà steso uno strato di misto stabilizzato granulare non legato tipo 0/20, e due strati di conglomerato bituminoso, binder (5 cm) e tappeto d'usura fonoassorbente (3). Completano l'opera della ciclopedonale un

cordolo in c.a.v. Con colorazione bianca della larghezza di 50 cm ed altezza di 25 cm, della stessa tipologia posata per i tratti di ciclabile previamente realizzati, con caditoie di raccolta dello scolo stradale allineate nel cordolo e recapito nei tombamenti realizzati. Sul lato esterno il contenimento della sovrastruttura sarà realizzato con cordoli in c.a.v. sp. 10 cm h.25 cm e terreno di riporto a formare modeste scarpatine di raccordo con i terreni contermini.

Opere di tombamento e prese irrigue a seguito delle prescrizioni del Consorzio di Bonifica:

Per i tratti da tombare é previsto in misura predominante l'uso di un tubo di 630 mm di diametro esterno in PVC pesante tanto per il canale irriguo quanto per quello di scolo. Una riduzione del diametro é prevista per il tratto in raccordo attraversante sotto traccia la via Canolo e per il tratto terminale in destra viaria sempre di via Canolo, ove verrà posato una tubazione della stessa tipologia ma con diametro esterno di 500 mm. Concludono le opere di tombamento due nuove prese irrigue con pozzetto di scolmatura e captazione collegati alla rete del canale irriguo tombato con tubazione in pvc pesante del diametro esterno di 200 mm. Per circa tratti di 30-35 m sono previsti pozzetti di ispezione 120x120x120 con chiusini in ghisa sui tratti della tubazione da 630 mm di diametro.

Opere di arredo urbano:

E' presente un'alberatura in destra viaria nel breve rettilineo della SP47, tra le due curve a gomito di segno opposto, attorno alla quale é stata pensata la realizzazione di un'aiuola, parimenti specchiata anche sul fronte opposto in prossimità della recinzione del mappale 236 del F.22 (prop.tà sig. Corradini Corrado). La sistemazione di tale spazio avverrà con terra di coltivo scevra da impurità e pietrami vari, con semina a spaglio e concimatura. Non é previsto sistema d'irrigazione.

PARTE TECNICA DI PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA DI I.P.

La parte di impianto elettrico per i nuovi punti luce (zona rotatoria e attraversamenti ciclopedonali) dovrà essere realizzata a "regola d'arte" in conformità alla Legge 186/68 ed al D.M. 22/01/2008 n.37, osservando le disposizioni progettuali e della DL, prevedendo quant'altro non espressamente specificato ma comunque necessario per consegnare l'impianto perfettamente funzionante.

La parte dell'impianto di terra dovrà essere realizzata in conformità alle norme CEI 64-8, 11-8 e 64-12, comprendendo un sistema di dispersione (puntazza) ed un conduttore di terra (in rame con sezione minima da 2,5 mmq).

I cavi di potenza previsti per I.P. dovranno avere isolamento adatto alla tensione di esercizio pari a 380/220 V con cavi di tipo FG7OR o RG7OR) ai fini della protezione contro i contatti indiretti ed il loro dimensionamento (2,5 mmq) é stato fatto in base ad una caduta di tensione dell'1%. Le giunzioni dei conduttori tra la parte interrata e la linea che sale su ai punti luci (ottiche LED) dovrà avvenire con morsetti (cappellotti) non propaganti l'incendio.

La canalizzazione interrata dovrà essere realizzata con tubo corrugato con diametro di 125 mm con una sigillatura di detti cavidotti con l'innesto nel pozzetto di derivazione sul palo.

Per la parte di apparecchiature di I.P. queste sono state scelte in base ad alcune caratteristiche fondamentali:

- flusso luminoso;
- efficienza luminosa (lm/W)
- temperatura di colore e indice di resa cromatica;
- posizione di funzionamento;
- durata di vita;

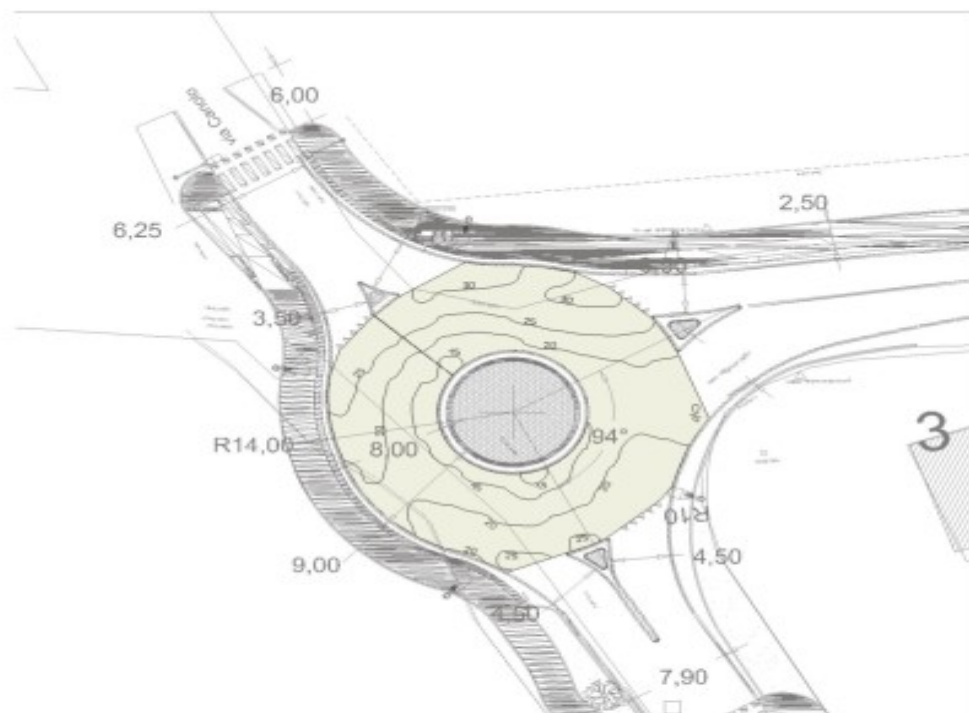
Correda la parte impiantistica sull'I.P. Esterna riqualificata il progetto di illuminamento allegato alla presente relazione

Carpi li 11/06/2020

Il tecnico incaricato

(f.to Ing. M. Centofanti)

Progetto di illuminamento



2020-06-05_DL20P211 Rotatoria

Comune di Correggio (RE) - SP47 / Via Canolo

Contenuto	2
Contatti	3
Lista lampade	4

Scheda prodotto

Detas SpA - Talos-N 12-24D-206A-3K+4K (1x 24D830 63W - 4000K)	5
---	---

Area 1

Descrizione	6
Disposizione lampade	8
Lista lampade	10
Oggetti di calcolo	11
Superficie di calcolo 1 / Illuminamento perpendicolare	13

Glossario	14
-----------------	----

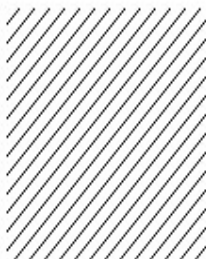
Lista lampade

Φ_{totale}	P_{totale}	Rendimento luminoso
45990 lm	315.0 W	146.0 lm/W

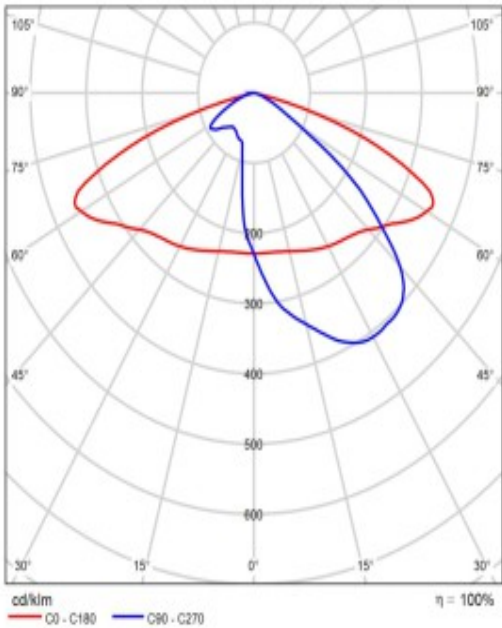
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Rendimento luminoso
5	Detas SpA	Talos-N 12-24D-206A-3K+4K	Talos-N 12-24D-206A-3K+4K	63.0 W	9198 lm	146.0 lm/W

Scheda tecnica prodotto

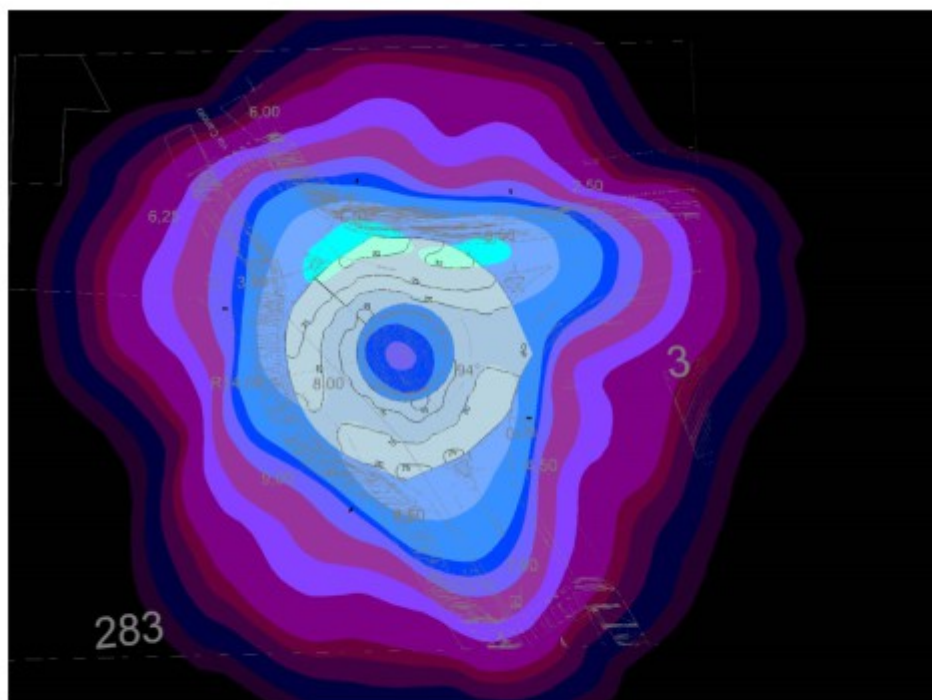
Detas SpA Talos-N 12-24D-206A-3K+4K



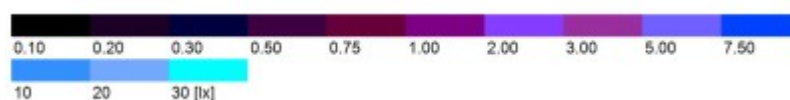
Articolo No.	Talos-N 12-24D-206A-3K+4K
P	63.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	9198 lm
Φ_{Lampada}	9198 lm
η	100.00 %
Rendimento luminoso	146.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



CDL polare

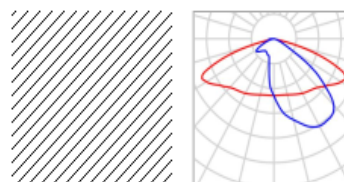
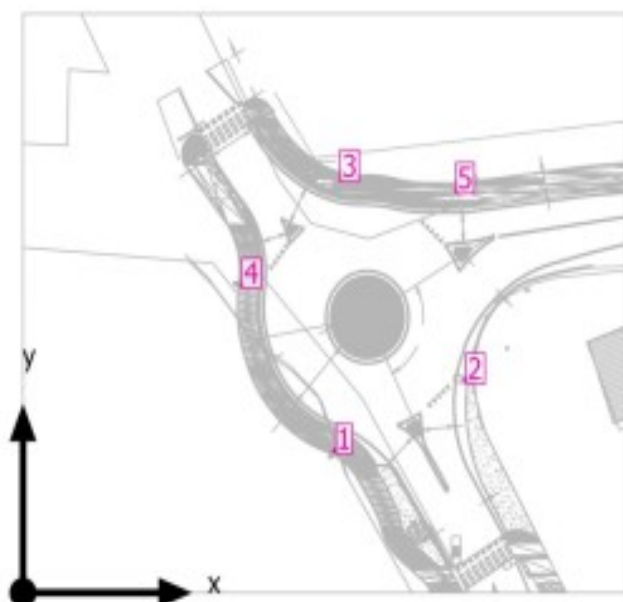


Area 1



Area 1

Disposizione lampade



Produttore	Detas SpA
Articolo No.	Talos-N 12-24D-206A-3K+4K
Nome articolo	Talos-N 12-24D-206A-3K+4K

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
43.471 m	17.781 m	10.000 m	1
61.742 m	26.573 m	10.000 m	2
44.374 m	51.782 m	10.000 m	3
30.587 m	38.517 m	10.000 m	4
60.501 m	50.259 m	10.000 m	5

Oggetti di calcolo



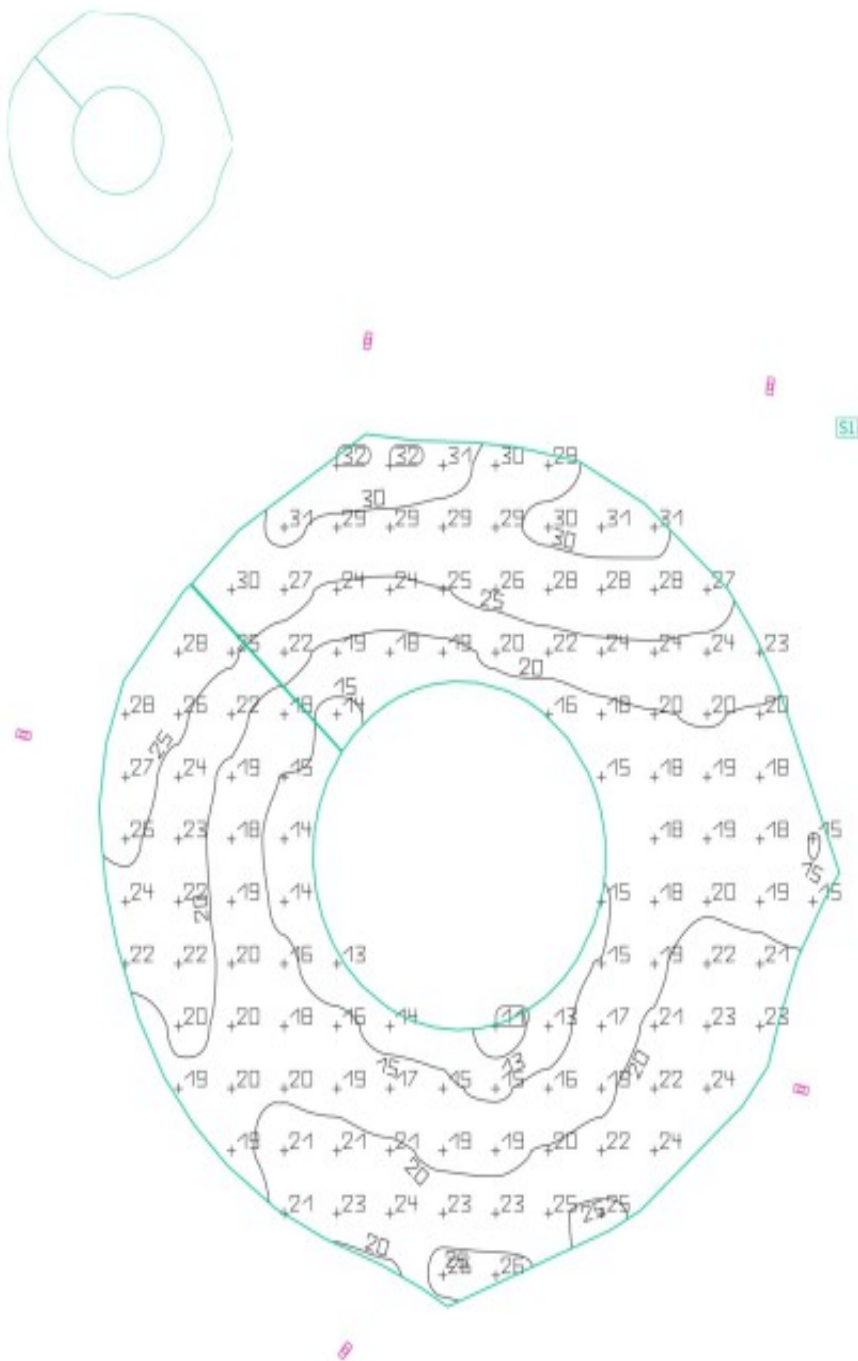
Oggetti di calcolo

Superfici di calcolo

Proprietà	E	E _{min.}	E _{max}	g ₁	g ₂	Indice
Superficie di calcolo 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	21.7 lx	11.2 lx	32.4 lx	0.52	0.35	S1

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Superficie di calcolo 1



Proprietà	E	E _{min.}	E _{max}	g ₁	g ₂	Indice
Superficie di calcolo 1	21.7 lx	11.2 lx	32.4 lx	0.52	0.35	S1
Illuminamento perpendicolare						
Altezza: 0.000 m						

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Glossario

A

A	Simbolo usato nelle formule per una superficie in geometria
Altezza libera	Denominazione per la distanza tra il bordo superiore del pavimento e il bordo inferiore del soffitto (quando un locale è stato smantellato).
Area circostante	L'area circostante è direttamente adiacente all'area del compito visivo e dovrebbe essere larga almeno 0,5 m secondo la UNI EN 12464-1. Si trova alla stessa altezza dell'area del compito visivo.
Area del compito visivo	L'area necessaria per l'esecuzione del compito visivo conformemente alla UNI EN 12464-1. L'altezza corrisponde a quella alla quale viene eseguito il compito visivo.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del corpo di una lampada ad incandescenza che serve a descrivere il suo colore della luce. Unità: Kelvin [K]. Più è basso il valore numerico e più rossastro sarà il colore della luce, più è alto il valore numerico e più bluastrò sarà il colore della luce. La temperatura di colore delle lampade a scarica di gas e dei semiconduttori è detta "temperatura di colore più simile" a differenza della temperatura di colore delle lampade ad incandescenza. Assegnazione dei colori della luce alle zone di temperatura di colore secondo la UNI EN 12464-1: colore della luce - temperatura di colore [K] bianco caldo (bc) < 3.300 K bianco neutro (bn) ≥ 3.300 – 5.300 K bianco luce diurna (bld) > 5.300 K
Coefficiente di riflessione	Il coefficiente di riflessione di una superficie descrive la quantità della luce presente che viene riflessa. Il coefficiente di riflessione viene definito dai colori della superficie.
CRI	(ingl. colour rendering index) Indice di resa cromatica di una lampada o di una lampadina secondo la norma DIN 6169: 1976 oppure CIE 13.3: 1995. L'indice generale di resa cromatica Ra (o CRI) è un indice adimensionale che descrive la qualità di una sorgente di luce bianca in merito alla sua somiglianza, negli spettri di remissione di 8 colori di prova definiti (vedere DIN 6169 o CIE 1974), con una sorgente di luce di riferimento.

E

Eta (η)	(light output ratio) The light output ratio describes what percentage of the luminous flux of a free radiating lamp (or LED module) is emitted by the luminaire when installed. Unit: %
---------	--

F

Fattore di diminuzione	Vedere MF
Fattore di luce diurna	Rapporto dell'illuminamento in un punto all'interno, ottenuto esclusivamente con l'incidenza della luce diurna, rispetto all'illuminamento orizzontale all'esterno sotto un cielo non ostruito. Simbolo usato nelle formule: D (ingl. daylight factor) Unità: %
Flusso luminoso	Misura della potenza luminosa totale emessa da una sorgente luminosa in tutte le direzioni. Si tratta quindi di una "grandezza trasmettitore" che indica la potenza di trasmissione complessiva. Il flusso luminoso di una sorgente luminosa si può calcolare solo in laboratorio. Si fa distinzione tra il flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED e il flusso luminoso di una lampada. Unità: lumen Abbreviazione: lm Simbolo usato nelle formule: Φ

G

g1	Spesso anche Uo (ingl. overall uniformity) Descrive l'uniformità complessiva dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di Emin/E e viene richiesto anche dalle norme sull'illuminazione dei posti di lavoro.
g2	Descrive più esattamente la "disuniformità" dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di Emin/Emax ed è rilevante di solito solo per la verifica della rispondenza alla UNI EN 1838 per l'illuminazione di emergenza.

Illuminamento	Descrive il rapporto del flusso luminoso, che colpisce una determinata superficie, rispetto alle dimensioni di tale superficie ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). L'illuminamento non è legato alla superficie di un oggetto ma può essere definito in qualsiasi punto di un locale (sia all'interno che all'esterno). L'illuminamento non è una caratteristica del prodotto, infatti si tratta di una grandezza ricevitore. Per la misurazione si utilizzano luxmetri. Unità: lux Abbreviazione: lx Simbolo usato nelle formule: E
Illuminamento, adattivo	Per determinare su una superficie l'illuminamento medio adattivo, la rispettiva griglia va suddivisa in modo da essere "adattiva". Nell'ambito di grandi differenze di illuminamento all'interno della superficie, la griglia è suddivisa più finemente mentre in caso di differenze minime la suddivisione è più grossolana.
Illuminamento, orizzontale	Illuminamento calcolato o misurato su un piano orizzontale (potrebbe trattarsi per es. della superficie di un tavolo o del pavimento). L'illuminamento orizzontale è contrassegnato di solito nelle formule da Eh.
Illuminamento, perpendicolare	Illuminamento calcolato o misurato perpendicolarmente ad una superficie. È da tener presente per le superfici inclinate. Se la superficie è orizzontale o verticale, non c'è differenza tra l'illuminamento perpendicolare e quello orizzontale o verticale.
Illuminamento, verticale	Illuminamento calcolato o misurato su un piano verticale (potrebbe trattarsi per es. della parte anteriore di uno scaffale). L'illuminamento verticale è contrassegnato di solito nelle formule da Ev.
Intensità luminosa	Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso Φ che viene emesso in un determinato angolo solido Ω. La caratteristica dell'irraggiamento di una sorgente luminosa viene rappresentata graficamente in una curva di distribuzione dell'intensità luminosa (CDL). L'intensità luminosa è un'unità base SI. Unità: candela Abbreviazione: cd Simbolo usato nelle formule: I
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine che tiene conto della diminuzione del flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di riduzione del flusso luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione lampade che tiene conto della sporcizia di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione lampade è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di sopravvivenza lampadina che tiene conto dell'avaria totale di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di sopravvivenza lampadina è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (nessun guasto entro il lasso di tempo considerato o sostituzione immediata dopo il guasto).
Luminanza	Misura per l'"impressione di luminosità" che l'occhio umano ha di una superficie. La superficie stessa può illuminare o riflettere la luce incidente (grandezza trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire. Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m^2 Simbolo usato nelle formule: L
M	
MF	(ingl. maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione come numero decimale compreso tra 0 e 1, che descrive il rapporto tra il nuovo valore di una grandezza fotometrica pianificata (per es. dell'illuminamento) e il fattore di manutenzione dopo un determinato periodo di tempo. Il fattore di manutenzione prende in considerazione la sporcizia di lampade e locali, la riduzione del riflesso luminoso e la défaillance di sorgenti luminose. Il fattore di manutenzione viene considerato in blocco oppure calcolato in modo dettagliato secondo CIE 97: 2005 utilizzando la formula $\text{RMF} \times \text{LMF} \times \text{LLMF} \times \text{LSF}$.
O	
Osservatore UGR	Punto di calcolo nel locale per il quale DIALux determina il valore UGR. La posizione e l'altezza del punto di calcolo devono corrispondere alla posizione tipica dell'osservatore (posizione e altezza degli occhi dell'utente).

P

P	(engl. power) Assorbimento elettrico
	Unità: watt Abbreviazione: W

R

Rendimento luminoso	Ratio of the emitted luminous flux Φ [lm] to the absorbed electrical power P [W] Unit: lm/W. This ratio can be formed for the lamp or LED module (lamp or module light output), the lamp or module with control gear (system light output) and the complete luminaire (luminaire light output).
RMF	(engl. room surface maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione locale che tiene conto della sporcizia delle superfici che racchiudono il locale durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione locale è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).

S

Superficie utile	Superficie virtuale di misurazione o di calcolo all'altezza del compito visivo, che di solito segue la geometria del locale. La superficie utile può essere provvista anche di una zona marginale.
Superficie utile per fattori di luce diurna	Una superficie di calcolo entro la quale viene calcolato il fattore di luce diurna.

U

UGR (max)	(unified glare rating) Measure for the psychological glare effect in interiors. In addition to luminaire luminance, the UGR value also depends on the position of the observer, the viewing direction and the ambient luminance. Among other things, EN 12464-1 specifies maximum permissible UGR values for various indoor workplaces.
-----------	---

Z

Zona di sfondo	Secondo la norma UNI EN 12464-1 la zona di sfondo è adiacente all'area immediatamente circostante e si estende fino ai confini del locale. Per locali di dimensioni maggiori la zona di sfondo deve avere un'ampiezza di almeno 3 m. Si trova orizzontalmente all'altezza del pavimento.
Zona margine	Area perimetrale tra superficie utile e pareti che non viene considerata nel calcolo.