

ALLIATO
ALLA DELIBERAZIONE DELLA G. G.
N. 118 DEL 15/5/2018
Il Segretario



COMUNE di RIVALTA di TORINO
(Provincia di Torino)

**Riqualificazione e ripristino della funzionalità degli
impianti sportivi di ViaTogliatti e Via Balegno**
PROGETTO ESECUTIVO

		Oggetto:	RELAZIONE TECNICO-ECONOMICA	
AGGIORNAMENTI				
DATA	GENNAIO 2018			
PROGETTISTA/RUP: Arch. Rosanna BERGESE Servizio LL.PP.			All.	1/9

RIQUALIFICAZIONE E RIPRISTINO DELLA FUNZIONALITA' DEGLI IMPIANTI SPORTIVI DI VIA TOGLIATTI E VIA BALEGNO

Progetto esecutivo

1. Premessa

Con Deliberazione G.C. n. 121 del 07.07.2017 è stato approvato il progetto preliminare dei lavori di rifacimento della pavimentazione dei campi sportivi di Via Togliatti, Via Balegno e Via Toti, che prevedeva un importo lavori a base d'asta di 107.000,00 Euro e un quadro economico di spesa ammontante complessivamente a 120.000,00 Euro.

Alla luce delle variazioni al bilancio di previsione 2017/2019 apportate con la deliberazione C.C. n. 43 del 26.10.2017, che contestualmente approva il secondo aggiornamento del Programma Triennale dei Lavori Pubblici 2017/2019 e dell'Elenco Annuale dei Lavori Pubblici 2017, già preliminarmente adottato con la deliberazione di G.C. n. 168 del 10.10.2017, l'intervento di cui al periodo precedente viene rimodulato. In relazione alle disponibilità finanziarie previste nei documenti di programmazione economica ed alle priorità individuate dalla nuova Amministrazione Comunale, le risorse finanziarie accantonate per l'intervento sono state considerevolmente ridotte al fine di consentire la realizzazione dell'opera ritenuta più urgente, ovvero il rifacimento della pavimentazione della piastra sportiva polivalente di via Toti, intervento identificato con CUP: B61E17000140004, il cui progetto esecutivo è stato approvato con D.G.C. n. 181 del 07.11.2017 ed i lavori appaltati con D.D. n. 769 del 29.11.2017.

Ai fini della richiesta degli spazi finanziari di cui ai commi 487-bis e 488-ter dell'art. 1 della L. 232/2016, viene redatto il presente progetto esecutivo delle opere di riqualificazione degli impianti sportivi di Via Togliatti e Via Balegno, dando così adeguato sviluppo progettuale alle opere contenute nel citato progetto preliminare ed inserendo anche nuovi lavori richiesti dall'A.C., ai fini del ripristino della funzionalità degli impianti sportivi in oggetto; a questo intervento, così rimodulato, è stato attribuito il codice **CUP: B67D18000000004**.

Il responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 23 comma 4 del D. Leg.vo 50/2016 e s.m.i., viste le caratteristiche, l'importanza e la dimensione delle opere, ha ritenuto di omettere il livello di progettazione definitiva,

predisponendo direttamente il livello esecutivo, purché quest'ultimo contenga tutti gli elementi previsti per il livello omesso, salvaguardando la qualità della progettazione.

2. Descrizione dello stato di fatto

La condizione di forte degrado in cui versano i campi sportivi in oggetto ne rende disagiata l'uso e disincentiva la pratica sportiva dilettantistica.

Il **campo di calcio a 5 in erba naturale di Via Togliatti** risulta in più punti privo del tappeto erboso e delle pendenze indispensabili per il drenaggio delle acque. Le zone del campo maggiormente sollecitate dall'azione degli atleti sono prive di fatto del manto in erba con creazione di avvallamenti e perdita della necessaria planarità. Nei periodi invernali, quando le temperature invernali sono vicine o inferiori a 0 °C, il campo tende a diventare estremamente duro, il che lo rende pressoché inutilizzabile per lunghi periodi a discapito del calcio dilettantistico, giovanile ed amatoriale. Le reti parapallone della recinzione del campo risultano danneggiate, con allentamento degli ancoraggi, deformazioni dovute alla mancanza dei fili di tensione e tendifilo, nonché con varchi abusivi dovuti ad atti vandalici.

Il **campo di calcio a 5 di Via Balegno**, con manto in resina poliuretanica bicomponente con granuli in gomma (EPDM), risulta molto ammalorato: sono presenti lesioni diffuse del rivestimento e del supporto, con elementi in fase di distacco, depositi di materie terrose e sabbiose nelle crepe ed avvallamenti con conseguente ristagno di acqua e rapido progredire del degrado. Risulta compromesso il sistema di smaltimento delle acque meteoriche: i fossi di scolo laterali sono invasi da rovi, arbusti ed erbe infestanti. Le reti parapallone della recinzione del campo risultano danneggiate, con allentamento degli ancoraggi, marcate deformazioni e con varchi abusivi dovuti ad atti vandalici. L'impianto di illuminazione risulta insufficiente con armature vetuste ed obsolete e le attrezzature inadeguate.

Il **campo da basket di Via Balegno**, in asfalto e da sempre privo di qualsivoglia manto prestazionale di finitura, ha un tappetino in conglomerato bituminoso d'usura assolutamente non performante con lesioni diffuse e presenza di materie terrose e sabbiose e di vegetazione infestante. L'intasamento delle canalette di scolo laterali favorisce il ristagno d'acqua sul perimetro del campo. L'impianto di illuminazione risulta insufficiente con armature vetuste ed obsolete.

L'impianto sportivo di Via Balegno presenta una recinzione, con rete in maglia sciolta leggera plastificata su paletti, vandalizzata in più punti con creazione di varchi abusivi, il che consente l'accesso libero e senza controllo all'impianto sportivo. Su tutto il perimetro la recinzione è invasa da rovi, arbusti ed erbe infestanti che, con l'andare del tempo, ne hanno compromesso la stabilità, deformandola progressivamente.

Essendo il campo da basket privo di recinzione, la rete presente sul lato sud-ovest dell'impianto sportivo, verso la bealera comunale, risulta oltreché fortemente danneggiata, anche inidonea in altezza, anche tenuto conto della presenza di case private nelle immediate vicinanze, i cui residenti per evidenti ragioni di sicurezza segnalano da tempo la necessità di intervenire con un sistema di adeguati dispositivi per evitare interferenze con gli utenti sportivi.

Anche il vialetto di accesso al campo, attualmente in terra battuta, risulta inidoneo.

3. Descrizione dei lavori

3.1. Impianto sportivo di Via Togliatti

3.1.1. Campo calcio a 5

Dimensioni campo:	21 x 32 metri
Dimensione rettangolo di giuoco:	18 x 29 metri

Il progetto prevede la trasformazione del campo da erba naturale a erba sintetica, quale innovazione tecnica per superare i disagi atmosferici tipici del periodo invernale, per limitare i costi di manutenzione e per evitare lunghi periodi di inattività del campo. Uno dei vantaggi attribuiti ai campi in erba artificiale è infatti la maggior tenuta delle caratteristiche anche in condizioni climatiche estreme: anche con temperature particolarmente rigide, i campi sintetici mantengono pressoché inalterate le loro caratteristiche prestazionali.

- Scotico del terreno naturale per uno spessore di 15 cm, con smaltimento a discarica autorizzata del terreno di risulta.
- Compattazione dello strato di fondazione.
- Fornitura e posa di geotessile g/mq 110.
- Fornitura e stesa di stabilizzato a granulometria decrescente spessore 15 cm.
- Compattazione con controllo laser dei piani di progetto.
- Fornitura e posa di manto erboso artificiale spessore 4 cm, incollaggio delle cimose dei teli sulla banda di giunzione.

- Tracciamento delle segnature del gioco calcio a 5, previo taglio dei fili d'erba e posizionamento delle righe e successivo incollaggio.
- Intaso del campo con sabbia silicea e gomma in misura di 30 kg/mq (25 kg/mq di sabbia e 5 kg/mq di gomma): preliminare spargimento della sabbia per zavorrare il manto mediante tramoggia trainata da trattorino, successivo spargimento della gomma mediante passaggi ripetuti con pettini ad aghi al fine di sollevare il filato e facilitare l'inserimento della gomma stessa. Ripetuta spazzolatura sino ad ottenere una superficie di gioco omogenea.
- Creazione di una fascia perimetrale in ghiaia larga un metro, a separazione dell'erba naturale circostante da quella sintetica del campo ai fini di una migliore manutenzione e durabilità del manto artificiale nonché per favorire il drenaggio delle acque.
- Sostituzione delle porte da calcetto con attrezzature conformi alla vigente normativa, saldamente fissate al suolo mediante plinti in cls.
- Sostituzione rete mediante fornitura e posa di rete a maglia sciolta robusta plastificata verde con filo Ø 3,5 mm e relativi accessori come cavi d'acciaio e tenditori fino a 2,2 metri f.t. Da 2,2 a 6 metri f.t. fornitura in opera di rete in polietilene annodata 45x45x2 colore verde, diam. fino 2,5mm, bordatura di rinforzo nella parte alta e nella parte bassa diam. 8mm

3.2. Impianto sportivo di Via Balegno

3.2.1.Campo basket

Dimensioni campo:	18 x 31 metri
Dimensione rettangolo di giuoco:	15 x 28 metri

Il progetto prevede la realizzazione di un manto sportivo sintetico, previa preparazione del sottofondo.

- Operazioni preliminari di pulitura, mediante lavatura energica e scopatura atta ad asportare le materie terrose e sabbiose, compreso l'estirpamento dell'erba esistente, l'allontanamento e lo smaltimento in discarica autorizzata dei detriti, il pagamento degli oneri di discarica e il successivo trattamento erbicida.
- Realizzazione di nuovo tappetino d'usura in malta bituminosa spessore finito 3 cm, previa stesura di emulsione bituminosa cationica al 65% e con costante controllo delle livellette mediante uso di macchinari laser e con regolo (staggia lunghezza minima pari a 3 metri) a riscontro di eventuali difetti di dettaglio.

- Applicazione del sistema di rivestimento mediante fornitura in opera di manto sportivo costituito da resine liquide poliuretaniche bicomponenti colorate nella massa in combinazione con granuli in gomma (EPDM), autolivellanti, stese a tre mani con racle dentate fino all'ottenimento di uno spessore finito di 5 mm. Manto estremamente elastico, resistente all'aperto, impermeabile, non soffre gli agenti atmosferici, da applicare su sottofondo in asfalto con pendenze variabili tra 0,5% – 1% per il deflusso delle acque piovane. Questo tipo di materiale è resistente ai raggi UV, all'abrasione, ha una superficie antisdrucchiola data dai granuli di gomma superficiali.

- Tracciamento per il gioco della pallacanestro in vernice speciale, in conformità alla vigente normativa.

- Miglioramento ed efficientamento impianto di illuminazione mediante sostituzione delle armature preesistenti con n. 4 proiettori a LED 250W, 34560lm, 4000K, armatura color grafite, tipo Astro asimmetrico Disano o equivalente. Compresa fornitura della staffa per l'ancoraggio al palo preesistente. Il progetto prevede altresì il sezionamento della linea di alimentazione dell'impianto di illuminazione dei due campi sportivi di Via Balegno mediante f.o. di nuovo quadro di comando e protezione in nuovo armadio, da collocarsi in adiacenza al preesistente per una gestione separata ed autonoma dell'impianto stesso.

3.2.2. Campo calcio a 5

Dimensioni campo:	22,5 x 43,5 metri
Dimensione rettangolo di giuoco:	21,5 x 40,5 metri

Il progetto prevede la realizzazione, al di sopra della pavimentazione preesistente e previa esecuzione di idonei trattamenti, di un manto in erba sintetica, più idonea e performante per il gioco del calcio.

- Trattamento puntuale delle zone ammalorate con taglio del manto in resina poliuretanica con granuli in gomma EPDM, pulitura del supporto, ripristino delle lacune con apposita miscela riempitiva di conglomerato cementizio.

- Classificazione del rifiuto mediante attribuzione del codice CER a carico dell'impresa appaltatrice, da effettuarsi secondo la procedura individuata nell'Allegato D degli allegati alla parte Quarta del D. Leg.vo 152/2006 e s.m.i.; successivo allontanamento del rifiuto e smaltimento in discarica autorizzata.

- Ripristino della planarità del campo mediante stesura di miscela riempitiva di conglomerato cementizio in corrispondenza degli avvallamenti.

- Controllo delle livellette mediante uso di macchinari laser e con regolo (staggia lunghezza minima pari a 3 metri) a riscontro di eventuali difetti di dettaglio.
- Fornitura e posa di manto erboso artificiale spessore 4 cm, incollaggio delle cimose dei teli sulla banda di giunzione.
- Tracciamento delle segnature del gioco calcio a 5, previo taglio dei fili d'erba e posizionamento delle righe e successivo incollaggio.
- Intaso del campo con sabbia silicea e gomma in misura di 30 kg/mq (25 kg/mq di sabbia e 5 kg/mq di gomma): preliminare spargimento della sabbia per zavorrare il manto mediante tramoggia trainata da trattorino, successivo spargimento della gomma mediante passaggi ripetuti con pettini ad aghi al fine di sollevare il filato e facilitare l'inserimento della gomma stessa. Ripetuta spazzolatura sino ad ottenere una superficie di gioco omogenea.
- Ripristino dei fossi laterali di scolo delle acque.
- Sostituzione delle porte da calcetto con attrezzature conformi alla vigente normativa, saldamente fissate al suolo mediante plinti in cls.
- Sostituzione rete mediante fornitura e posa di rete a maglia sciolta robusta plastificata verde con filo Ø 3,5 mm e relativi accessori come cavi d'acciaio e tenditori fino a 2,2 metri f.t. Da 2,2 a 6 metri f.t. fornitura in opera di rete in polietilene annodata 45x45x2 colore verde, diam. filo 2,5mm, bordatura di rinforzo nella parte alta e nella parte bassa diam. 8mm
- Miglioramento ed efficientamento impianto di illuminazione mediante sostituzione delle armature preesistenti con n. 8 proiettori a LED 187W, 25920lm, 4000K, armatura color grafite, tipo Astro asimmetrico Disano o equivalente. Compresa fornitura della staffa per l'ancoraggio al palo preesistente. Il progetto prevede altresì il sezionamento della linea di alimentazione dell'impianto di illuminazione dei due campi sportivi di Via Balegno mediante f.o. di nuovo quadro di comando e protezione in nuovo armadio, da collocarsi in adiacenza al preesistente per una gestione separata ed autonoma dell'impianto stesso.

3.2.3. Recinzione esterna

Il progetto prevede il rifacimento totale della recinzione dell'impianto sportivo di Via Balegno, per ragioni di salvaguardia e controllo, secondo la tipologia costruttiva preesistente quale soluzione integrata con l'ambiente circostante.

- Decespugliamento e potatura alberi interferenti, con raccolta e trasporto in discarica autorizzata dei materiali di risulta.
- Cauto smantellamento della preesistente recinzione con rete plastificata leggera su paletti plastificati, con raccolta e trasporto in discarica autorizzata dei materiali di risulta. La rimozione dei paletti deve essere effettuata con cautela ai fini del recupero del preesistente basamento in calcestruzzo.
- Realizzazione sui lati nord-est dell'impianto sportivo, per una lunghezza di 183 metri come dettagliato nell'elaborato grafico di progetto, di nuova recinzione h: 2,2m, con rete in acciaio zincato plastificato, a maglia sciolta e filo pesante spess. 3,5mm, su paletti in profilato "T" zincati e plastificati, sez. 35x35x5,5, da infiggere su basamento in cls preesistente.
- Sostituzione del cancello pedonale d'ingresso e del cancello carraio di servizio con f.o. di nuovi cancelli in acciaio zincato verniciato a semplice disegno, dotati di serratura.
- Sui lati sud-ovest dell'impianto sportivo, in adiacenza al campo da basket, per una lunghezza di 63 metri come dettagliato nell'elaborato grafico di progetto, realizzazione di nuova recinzione di altezza pari ad almeno 5 metri fuori terra, previa realizzazione di nuovo muretto di fondazione in cls quale supporto dei pali cilindrici in acciaio zincato diam. 60mm addossato a quello preesistente, idoneo per lo stato di conservazione al supporto della nuova recinzione. Fornitura in opera di rete in acciaio zincato plastificato, a maglia sciolta e filo pesante spess. 3,5mm, h: 2,2m, compresi i complementi di ancoraggio quali fili di tensione in acciaio zincato plastificati con relativi tiranti. Completamento della recinzione mediante fornitura e posa, nella parte soprastante, di rete in polietilene annodata 45x45x2 colore verde, diam. filo 2,5mm, bordatura di rinforzo nella parte alta e nella parte bassa diam. 8mm.

Sarà a carico dell'impresa appaltatrice fornire le prove di laboratorio che attestino le caratteristiche della recinzione fornita e la dichiarazione di conformità alla vigente normativa.

3.2.4. Viale d'ingresso

Anche ai fini di garantire una maggior durabilità alla pavimentazione dei campi, il progetto prevede la pavimentazione del vialetto d'ingresso, come da tavola grafica di progetto esecutivo.

- Scavo a mano a sezione obbligata per una profondità di 30 cm, con carico, trasporto e smaltimento in discarica autorizzata dei materiali di risulta.

- Compattazione del piano di sottofondo, fornitura e posa di geotessile.
- Realizzazione di fondazione in cls cementizio spess. 15 cm.
- Fornitura e posa di cordoli in pietra spess. 12 cm a delimitazione del perimetro del viale su fondazione in cls.
- Pavimentazione in marmette autobloccanti in cls cementizio ad alta resistenza per pavimentazioni esterne, spess. 7-8 cm, colore rosso/giallo su indicazione della D.L., su letto di sabbia dello spessore di 4-6cm.

4. Durata dei lavori

Il tempo utile per ultimare i lavori è previsto in 120 (centoventi) giorni naturali e consecutivi.

5. Costo dell'intervento

L'intervento prevede il seguente quadro economico di spesa:

1. Lavori

importo lavori	168.689,70
oneri speciali sicurezza	1.980,30
Totale base d'asta	170.670,00

2. Somme a disposizione:

Incentivo ex art. 113 D. Leg.vo 50/2016 e s.m.i.	3.413,40
Tassa Anac	225,00
Allacciamenti sottoservizi	1.500,00
IVA 10% sui lavori	17.067,00
Imprevisti e arrotondamento	7.124,60
Totale somme a disposizione	29.330,00

TOTALE GENERALE 1) + 2) € 200.000,00

6. Elaborati di progetto esecutivo

- ALL 1/9 - Relazione tecnico-economica
- ALL 2/9 - Elaborato grafico
- ALL 3/9 - Computo metrico estimativo, Analisi prezzi unitari
- ALL 4/9 - Capitolato speciale d'appalto, Elenco prezzi unitari
- ALL 5/9 - Schema di contratto
- ALL 6/9 - Quadro di incidenza della manodopera
- ALL 7/9 - Piano di sicurezza e coordinamento, Cronoprogramma

ALL 8/9 - Documentazione fotografica

ALL 9/9 - Piano di manutenzione

Rivalta di Torino, lì 11.01.2018

IL PROGETTISTA
Arch. Rosanna BERGESE



Campo basket

PROGETTO ILLUMINAZIONE CAMPO BASKET

Indice

Campo basket

Disano Illuminazione 1787 Astro - asimmetrico 50° LED Disano 1787 32 led CLD CELL-D argento sabbiato 1xlux_mu_1787_32

Scheda tecnica apparecchio (1xlux_mu_1787_32)..... 3

Area 1

Campo basket

Area gioco

Panoramica risultati..... 6

Isolinee / Illuminamento perpendicolare (adattivo)..... 7

Area 1 / Disano Illuminazione 1787 Astro - asimmetrico 50° LED Disano 1787 32 led CLD CELL-D argento sabbato
 1xlux_mu_1787_32 / Scheda tecnica apparecchio (1xlux_mu_1787_32)

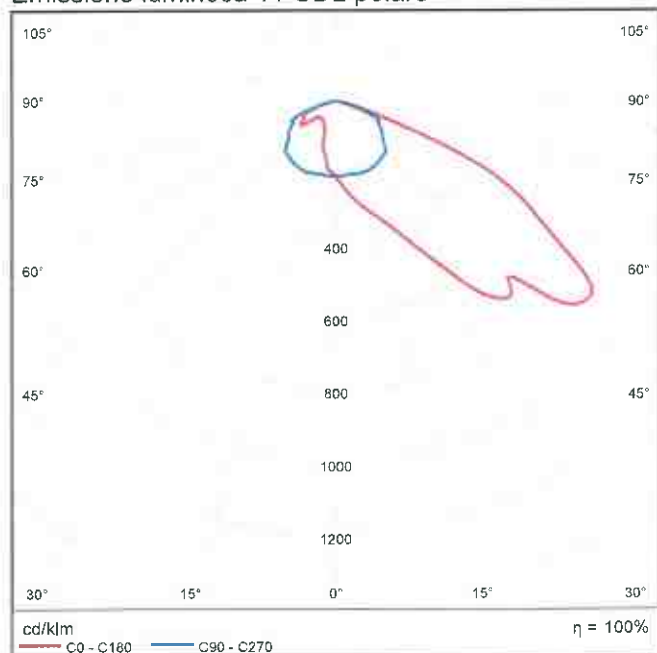
Disano Illuminazione 1787 Astro - asimmetrico 50° LED Disano 1787 32 led CLD CELL-D argento sabbato 1xlux_mu_1787_32



Rendimento: 100.00%
 Flusso luminoso lampadina: 25954 lm
 Flusso luminoso lampade: 25953 lm
 Potenza: 269.6 W
 Rendimento luminoso: 96.3 lm/W

Indicazioni di colorimetria
 1xlux_mu_1787_32: CCT 2856 K, CRI 70

Emissione luminosa 1 / CDL polare



Illuminazione di grande qualità estetica, risparmio energetico e lunga durata di vita dell'impianto: per ottenere il massimo dalle nuove tecnologie di illuminazione occorrono i requisiti tecnici e l'affidabilità di apparecchi all'avanguardia, come quelli progettati dalla Disano, un'azienda con oltre cinquant'anni di esperienza nel settore illuminotecnico.

Partendo da questi criteri nasce Astro, un apparecchio equipaggiato con LED di ultima generazione, ASTRO può essere scelto sia per la progettazione d'esterni, campi sportivi, che per progetti d'interni.

Grazie alle ottiche simmetriche e asimmetriche si propone quindi come soluzione conforme e adattabile.

Un design semplice e lineare si unisce a una tecnologia sofisticata per prestazioni tecniche eccezionali: Astro è stato progettato proprio per sfruttare al meglio tutte le potenzialità dei nuovi LED ad alta potenza.

La qualità dei materiali selezionati e l'alta affidabilità dell'apparecchio, garantite come sempre da Disano, rendono il vostro investimento assolutamente sicuro.

Esiste la possibilità di scegliere la corrente di pilotaggio dei LED che consente di disporre sempre della potenza adeguata ad una specifica condizione progettuale.

Corpo: In alluminio pressofuso con alette di raffreddamento integrate nella copertura.

Diffusore: vetro trasparente sp. 4mm temperato resistente agli shock termici e agli urti (UNI-EN 12150-1 : 2001).

Dotazione: dispositivo automatico di controllo della temperatura. Resistenza ai picchi di tensione della rete mediante diodo di protezione.

Equipaggiamento: Completo di connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea. Valvola anticondensa per il ricircolo dell'aria.

Dissipatore: Il sistema di dissipazione del calore è appositamente studiato e realizzato per permettere il funzionamento dei LED con temperature inferiori ai 50° (Tj = 85°) garantendo ottime prestazioni/rendimento ed un'elevata durata di vita.

Possibilità di scegliere la corrente di pilotaggio dei LED. La scelta di una corrente più bassa aumenterà l'efficienza e quindi migliorerà il risparmio energetico.

LED: ottiche in PMMA con alta resistenza alla temperatura e ai raggi UV.

Tecnologia LED di ultima generazione Ta-30+40°C vita utile 80.000h al 70% L70B20. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente secondo le EN62471.

LED 4000K - 700mA - 12960lm - 94W - CRI 70 - Surge protector 6/8Kv

LED 4000K - 700mA - 17280lm - 125W - CRI 70 - Low optical flicker - Surge protector 6/8Kv

LED 4000K - 700mA - 25920lm - 187W - CRI 70 - Surge protector 6/8Kv

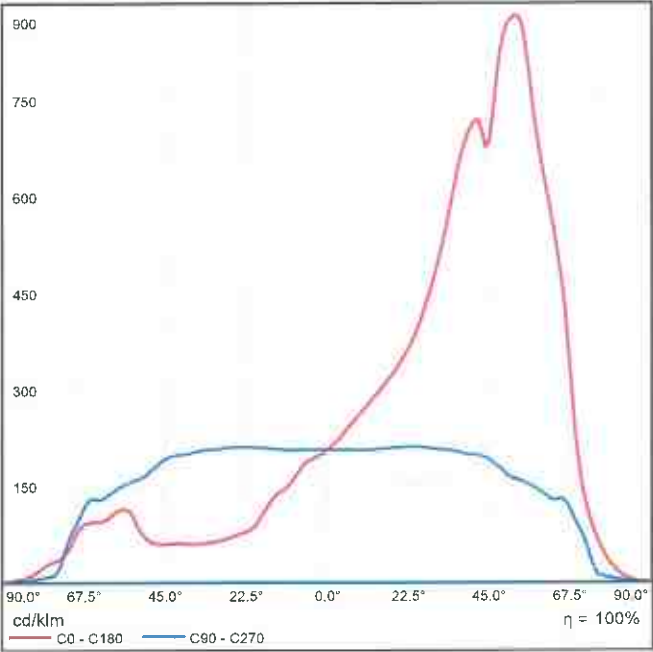
LED 4000K - 700mA - 34560lm - 250W - CRI 70 - Low optical flicker - Surge protector 6/8Kv

A richiesta sono disponibili con:

- alimentatori dimmerabili DIG, ordinabili con sottocodice 0041
- dispositivo mezzanotte virtuale ordinabili con sottocodice 30
- alimentatori onde convogliate, ordinabili con sottocodice 0078

Area 1 / Disano Illuminazione 1787 Astro - asimmetrico 50° LED Disano 1787 32 led CLD CELL-D argento sabbato
1xlux_mu_1787_32 / Scheda tecnica apparecchio (1xlux_mu_1787_32)

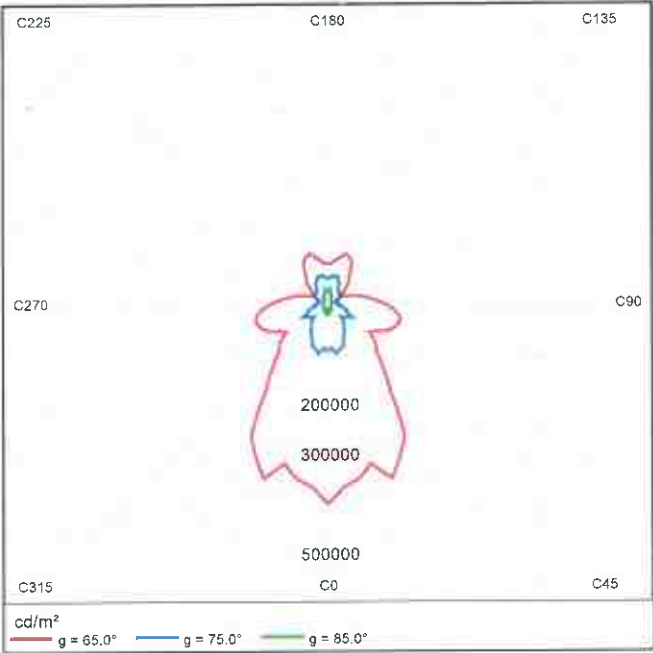
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Non è possibile creare un diagramma conico, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

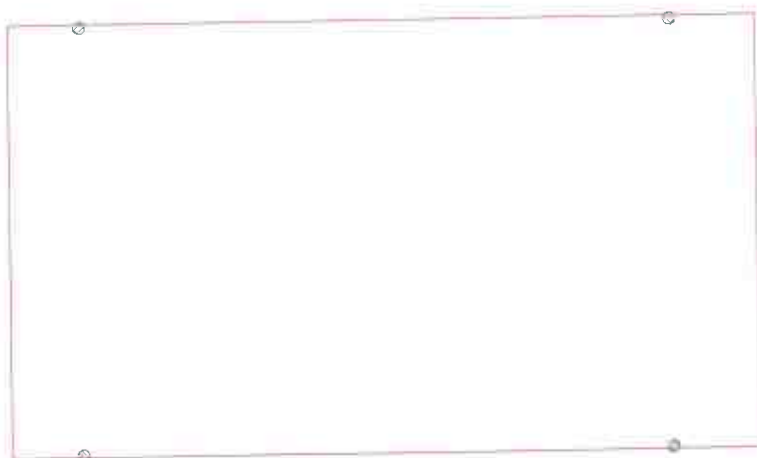
Area 1 / Disano illuminazione 1787 Astro - asimmetrico 50° LED Disano 1787 32 led CLD CELL-D argento sabbato
1xlux_mu_1787_32 / Scheda tecnica apparecchio (1xlux_mu_1787_32)

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Non è possibile creare un diagramma UGR, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

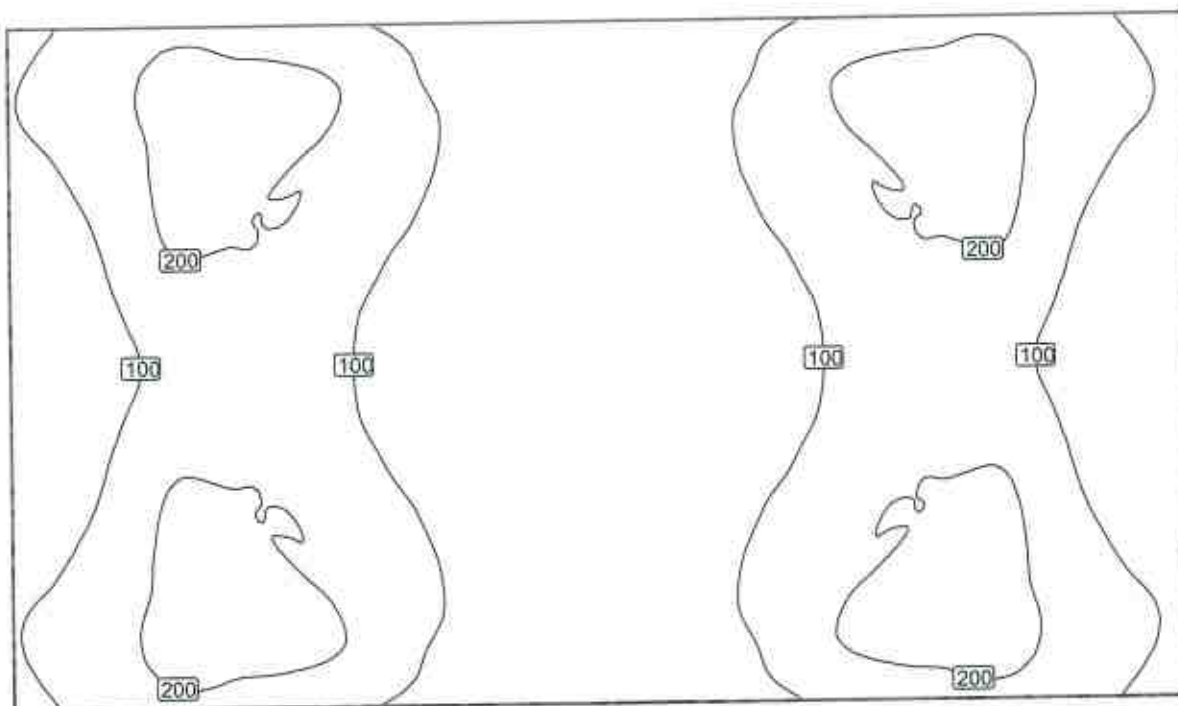
Area gioco



Profilo: Aree sportive esterne (livello 1 - attività non agonistiche - illuminamento medio 100 lux)

Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
Illuminamento perpendicolare [lx]	122 (50.0)	23.5	264	0.19	0.09
Altezza: 7,00 m, Zona margine: 0,00 m					

Area gioco



Scala: 1 : 200

Illuminamento perpendicolare (Superficie)
Medio (effettivo): 122 lx, Min: 23.5 lx, Max: 264 lx, Min/Medio: 0,19, Min/Max: 0,09
Altezza: 7,00 m, Zona margine 0,00 m

Campo calcio a 5

PROGETTO ILLUMINAZIONE CAMPO CALCIO A 5

Indice

Campo calcio a 5

Disano Illuminazione 1787 Astro - asimmetrico 50° LED Disano 1787 24 led CLD CELL-D grafite 1xlux_mu_1787_24

Scheda tecnica apparecchio (1xlux_mu_1787_24)..... 3

Area 1

 Campo calcio a 5

 Area Gioco

 Panoramica risultati..... 6

 Isolinee / Illuminamento perpendicolare (adattivo)..... 7

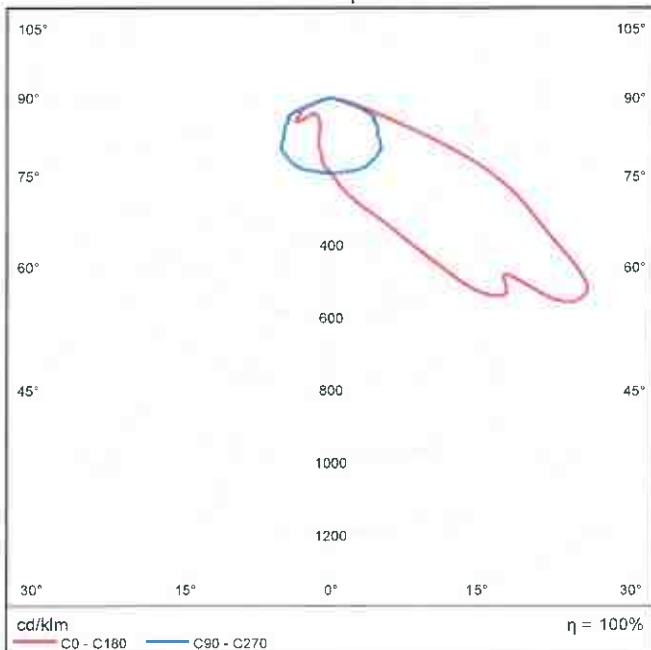
Disano Illuminazione 1787 Astro - asimmetrico 50° LED Disano 1787 24 led CLD CELL-D grafite 1xlux_mu_1787_24



Rendimento: 100.00%
 Flusso luminoso lampadina: 19465 lm
 Flusso luminoso lampade: 19464 lm
 Potenza: 202.2 W
 Rendimento luminoso: 96.3 lm/W

Indicazioni di colorimetria
 1xlux_mu_1787_24: CCT 2856 K, CRI 70

Emissione luminosa 1 / CDL polare



Illuminazione di grande qualità estetica, risparmio energetico e lunga durata di vita dell'impianto: per ottenere il massimo dalle nuove tecnologie di illuminazione occorrono i requisiti tecnici e l'affidabilità di apparecchi all'avanguardia, come quelli progettati dalla Disano, un'azienda con oltre cinquant'anni di esperienza nel settore illuminotecnico.

Partendo da questi criteri nasce Astro, un apparecchio equipaggiato con LED di ultima generazione, ASTRO può essere scelto sia per la progettazione d'esterni, campi sportivi, che per progetti d'interni.

Grazie alle ottiche simmetriche e asimmetriche si propone quindi come soluzione conforme e adattabile.

Un design semplice e lineare si unisce a una tecnologia sofisticata per prestazioni tecniche eccezionali: Astro è stato progettato proprio per sfruttare al meglio tutte le potenzialità dei nuovi LED ad alta potenza.

La qualità dei materiali selezionati e l'alta affidabilità dell'apparecchio, garantite come sempre da Disano, rendono il vostro investimento assolutamente sicuro.

Esiste la possibilità di scegliere la corrente di pilotaggio dei LED che consente di disporre sempre della potenza adeguata ad una specifica condizione progettuale.

Corpo: In alluminio pressofuso con alette di raffreddamento integrate nella copertura.

Diffusore: vetro trasparente sp. 4mm temperato resistente agli shock termici e agli urti (UNI-EN 12150-1 : 2001).

Dotazione: dispositivo automatico di controllo della temperatura.

Resistenza ai picchi di tensione della rete mediante diodo di protezione.

Equipaggiamento: Completo di connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea. Valvola anticondensa per il ricircolo dell'aria.

Dissipatore: Il sistema di dissipazione del calore è appositamente studiato e realizzato per permettere il funzionamento dei LED con temperature inferiori ai 50° (Tj = 85°) garantendo ottime prestazioni/rendimento ed un'elevata durata di vita.

Possibilità di scegliere la corrente di pilotaggio dei LED. La scelta di una corrente più bassa aumenterà l'efficienza e quindi migliorerà il risparmio energetico.

LED: ottiche in PMMA con alta resistenza alla temperatura e ai raggi UV.

Tecnologia LED di ultima generazione Ta-30+40°C vita utile 80,000h al 70% L70B20. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente secondo le EN62471.

LED 4000K - 700mA - 12960lm - 94W - CRI 70 - Surge protector 6/8Kv

LED 4000K - 700mA - 17280lm - 125W - CRI 70 - Low optical flicker - Surge protector 6/8Kv

LED 4000K - 700mA - 25920lm - 187W - CRI 70 - Surge protector 6/8Kv

LED 4000K - 700mA - 34560lm - 250W - CRI 70 - Low optical flicker - Surge protector 6/8Kv

A richiesta sono disponibili con:

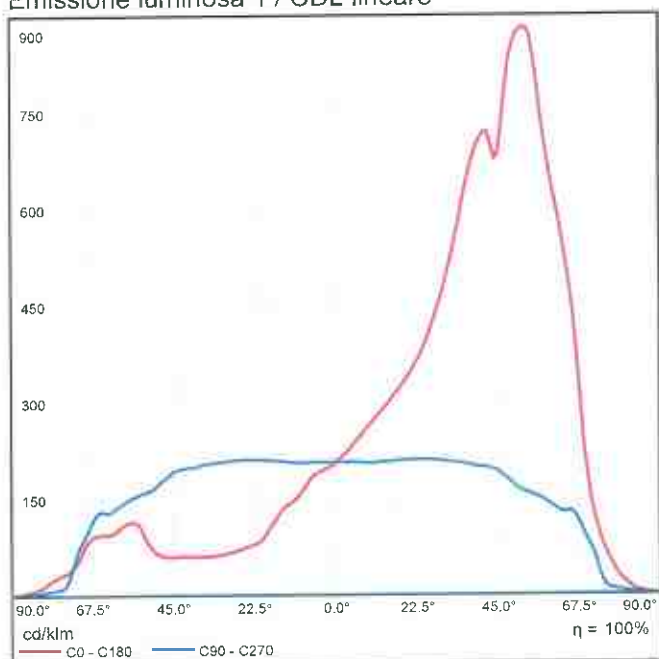
- alimentatori dimmerabili DIG, ordinabili con sottocodice 0041

- dispositivo mezzanotte virtuale ordinabili con sottocodice 30

- alimentatori onde convogliate, ordinabili con sottocodice 0078

Area 1 / Disano Illuminazione 1787 Astro - asimmetrico 50° LED Disano 1787 24 led CLD CELL-D grafite 1xlux_mu_1787_24 /
Scheda tecnica apparecchio (1xlux_mu_1787_24)

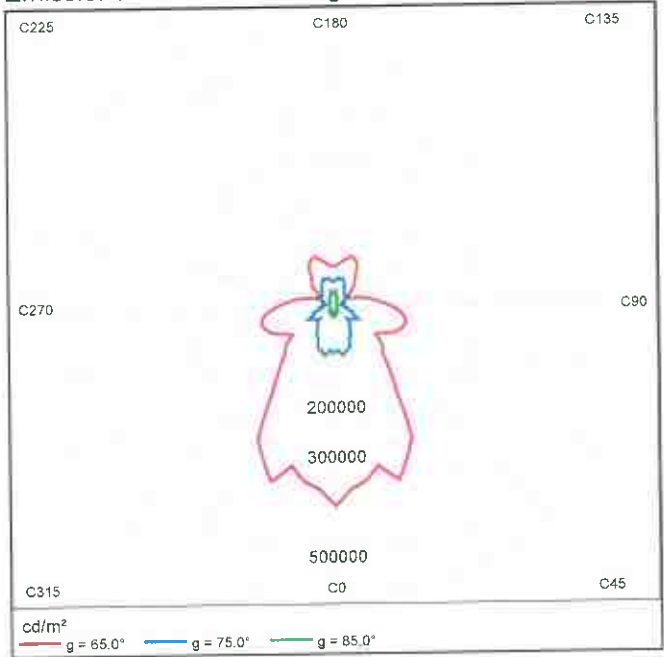
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Non è possibile creare un diagramma conico, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

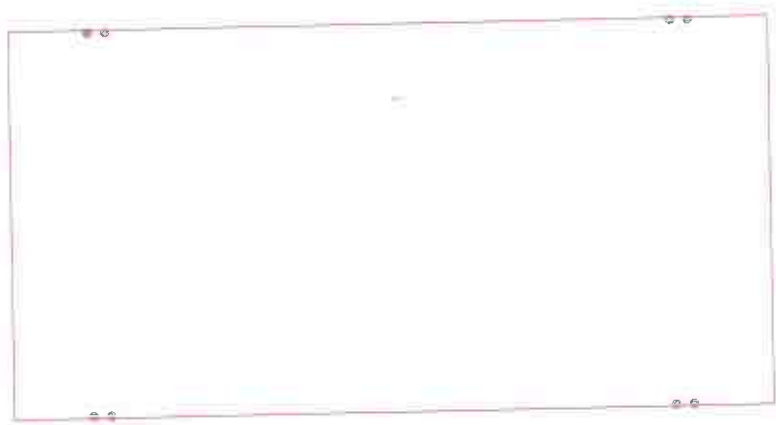
Area 1 / Disano Illuminazione 1787 Astro - asimmetrico 50° LED Disano 1787 24 led CLD CELL-D grafite 1xlux_mu_1787_24 / Scheda tecnica apparecchio (1xlux_mu_1787_24)

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Non è possibile creare un diagramma UGR, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

Area Gioco

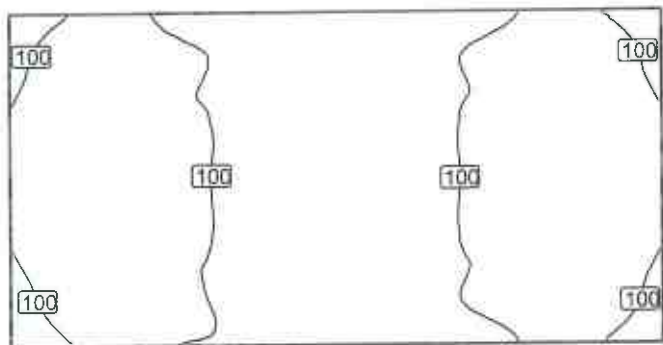


Profilo: Aree sportive esterne (livello 1 - attività non agonistiche - illuminamento medio 100 lux)

Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
Illuminamento perpendicolare [lx]	101 (50.0)	23.5	191	0.23	0.12
Altezza: 10,00 m, Zona margine:0,00 m					

Area 1 / Campo calcio a 5 / Area Gioco / Isolinee / Illuminamento perpendicolare (adattivo)

Area Gioco

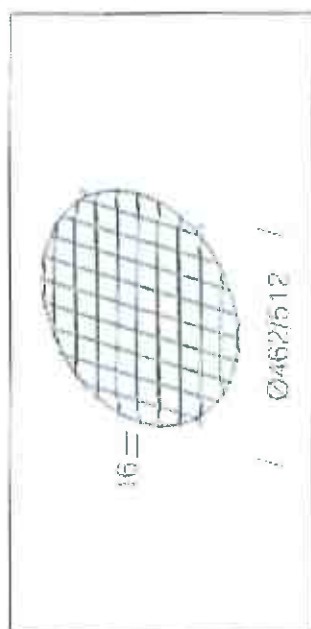


Scala: 1 : 500

Illuminamento perpendicolare (Superficie)

Medio (effettivo): 101 lx, Min: 23,5 lx, Max: 191 lx, Min/Medio: 0,23, Min/Max: 0,12

Altezza: 10,00 m, Zona margine: 0,00 m



"Caratteristiche illuminotecniche consigliate per alcune attività sportive"

(Per specifiche più dettagliate, si faccia riferimento alla Norma UNI EN 12193)

SPAZI - IMPIANTI	Livello attività (a)	ALL'APERTO (b)			AL COPERTO (b)			Note
		Illuminamento medio (lux)	Illuminamento medio (lux)	Illuminamento specifico (lux)	Illuminamento medio (lux)	Illuminamento medio (lux)	Illuminamento specifico (lux)	
	Atletica leggera	3	500	0,7	1000 (1)	500	0,7	(1) fotofinish
		2	200	0,5		300	0,6	
		1	100	0,5		200	0,5	
	Attività natatorie (piscine)	3	500	0,7		500	0,7	(1) infield
		2	300	0,7		300	0,7	
		1	200	0,5		200	0,5	
	Baseball	3	750 (1)	0,7(1)		750(1)	0,7(1)	(1) infield
		2	500 (1)	0,5(1)				
		1	300 (1)	0,5(1)				
	Calcio	3	500	0,7				
		2	200	0,6				
		1	75	0,5				
	Calcio a 5	3	500	0,7		750	0,7	
		2	200	0,7		500	0,7	
		1	100	0,5		200	0,5	
	Ciclismo	3	500	0,7	1000 (1)	750	0,7	(1) fotofinish piano vert.
		2	300	0,7		500	0,7	
		1	100	0,5		200	0,5	
	Golf	3-2	100 (1)	0,8	100 (2)			(1) tee (2) buca
	Ginnastica	3				500	0,7	
		2				300	0,6	
		1				200	0,5	
	Hockey (prato e indoor)	3	500	0,7		750	0,7	
		2	200	0,7		500	0,7	
		2	200	0,7		300	0,7	
	Pattinaggio a rotelle	3	500	0,7		750	0,7	
		2	200	0,5		500	0,6	
		1	100	0,5		300	0,5	
	Pallacanestro	3	500	0,7		750	0,7	
	Pallavolo							
	Pallamano	2	200	0,6		500	0,7	
	Lotta							
	Pesistica Judo	1	100	0,5		200	0,5	
	Pugilistica	3				2000 (1)	0,8	(1) sul quadrato
		2				1000 (1)	0,8	
		1				500 (1)	0,5	
	Rugby	3	500	0,7				
		2	200	0,6				
		1	75	0,5				
	Sport equestri	3	500	0,7		500	0,7	
		2	300	0,6		200	0,5	
		1	200	0,5		100	0,5	
	Sport motoristici	3	200	0,6	1000 (1)	200	0,6	(1) fotofinish
		2	200	0,6		200	0,6	
		1	80	0,5		80	0,5	
	Sport sul ghiaccio	3	750	0,7		750	0,7	
		2	500	0,7		500	0,7	
		1	200	0,5		300	0,7	
	Squash	3				750	0,7	
		2				500	0,7	
		1				300	0,7	
	Tennis	3	500	0,7		750	0,7	
		2	300	0,7		500	0,7	
		1	200	0,6		300	0,5	
	Tiro a segno	3-2-1	200	0,5	500 (1) 300 (2)	200	0,5	(1) bersaglio (2) pedana

N.B.: Livelli di attività: (a) 1. Attività non agonistiche - 2. Attività agonistiche a livello locale - 3. Attività agonistiche a livello nazionale o internazionale

(b) Gli illuminamenti, salvo diversa specifica, si intendono sul piano orizzontale coincidente con la superficie dello spazio di attività (sup. dell'acqua per le vasche natatorie).

**Valori dell'illuminamento sul piano orizzontale
in lux secondo le norme UEFA**

Numero di spettatori	fino a 10.000	oltre 10.000 fino a 20.000	oltre 20.000
Distanza massima spettatori dal centro campo (m)	130	150	180
Livello di illum. medio minimo accettabile (lux)	150	250	400
Livello di illum. medio minimo consigliato (lux)	250	400	800

**Valori dell'illuminamento sul piano verticale
in lux secondo le norme FIGC**

Numero spettatori	fino a 3000	da 3000 a 5000	oltre 3000 fino a 10000	oltre 10000 fino a 20000	oltre 20000
Illuminamento medio (lux)	100	150	250	400	800