

**RISPOSTE A QUESITI RELATIVI ALLA  
PROCEDURA APERTA SOPRA SOGLIA UE ARTICOLATA IN 2 LOTTI**

**PER L'AFFIDAMENTO SEPARATO DI 2 CONTRATTI DI**

**ACCORDO QUADRO, DELLA DURATA DI 48 MESI, E ULTERIORI SUCCESSIVI 24 MESI IN OPZIONE**

**AVENTI AD OGGETTO LA FORNITURA DI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE CON SORGENTE A LED**

**CPV 31520000-7 - CUP: G19J17000010001**

**LOTTO 1 - APPARECCHI ILLUMINANTI A LED FUNZIONALI STRADALI E GIARDINI CIG [69772229BB]**

**LOTTO 2 – APPARECCHI ILLUMINANTI A LED CON FISSAGGIO A PARETE PER AREE VINCOLATE CIG [6977230058]**

**PRATICA 012/2017**

**QUESITO N. 1**

*Si chiede conferma che “Con riferimento al Disciplinare di Gara, ai fini del calcolo dell’importo della garanzia provvisoria, la cumulabilità delle riduzioni ex art. 93, comma 7 del d.lgs. n. 50/2016 si realizzi sommando le percentuali delle riduzioni spettanti. Nel caso per esempio di possesso di certificazioni ISO9001, e ISO14001, il cumulo delle rispettive percentuali di riduzione del 50% e del 30 o 20% deve essere effettuato: - in maniera relativa (il 50% di 100, il 30% o il 20% del 50%) con conseguente Importo fidejussione 51.916,57 € o 59.333,22€, oppure in maniera assoluta (50%+30 o 20%) con conseguente Importo fidejussione 29.666,61 € o 44.499,91€?”*

**RISPOSTA AL QUESITO N. 1**

*Come indicato al punto 3 “Garanzia provvisoria” dell’art. 41 del Disciplinare di gara, in riferimento alle riduzioni richieste nel quesito, “la scrivente Stazione Appaltante ritiene che non si debba effettuare la semplice somma di tutte le percentuali già dall’origine, ma che le nuove agevolazioni consistano semplicemente nel poter ulteriormente ridurre l’importo della cauzione eventualmente già ridotta del 50%”.*

**QUESITO N. 2**

*“Nello schema 6 (tipicoA.09.02) è indicata la seconda carreggiata con larghezza 9, ma non è specificato il tipo di installazione (bilaterale affacciata, centrale doppia, ecc) e non è specificato lo spartitraffico. Oppure si deve considerare lo schema con una sola carreggiata? Nel caso sia una sola carreggiata il palo è dalla parte dell’unico marciapiede o dalla parte opposta?”*

**RISPOSTA AL QUESITO N. 2**

*In risposta al quesito si allega aggiornamento della scheda di geometria di impianto TIPICO A.09.02, nella quale viene effettuata correzione della dimensione CB con il valore “N/A” rispetto al valore errato di metri 9 della scheda sostituita; viene inoltre corretta la dimensione “ LARGHEZZA MARCIAPIEDE SA” e posta pari a metri 1.5, rispetto al valore errato “N/A” precedentemente indicato. La geometria si intende con pali e apparecchi unilaterali.*

*La scheda sotto riportata annulla e sostituisce la scheda di pagina 36 del Capitolato Tecnico Prestazionale, riferimento articolo “13.7 SCHEDA PRESTAZIONI ILLUMINOTECNICHE 6 - TIPICO A.09.02”, che viene pubblicata sul sito nella DOCUMENTAZIONE DI GARA come ERRATA CORRIGE N°1.*

**Accordo quadro per la fornitura di apparecchi illuminanti con sorgenti allo stato solido (SSL-LED) per l'illuminazione pubblica di strade ed aree verdi**

PROGRESSIVO TIPICO	<b>6</b>	TIPICO STRADALE	<b>A.09.02</b>	SCHEDA	<b>M2-INT32-H09-SL</b>
POTENZA TOTALE PRELEVATA (valore massimo misurato secondo CEI EN 62722-1:2016)					<b>140 W</b>

**REQUISITI ILLUMINOTECNICI DI RIFERIMENTO (Piano Comunale Illuminazione del Pubblica Comune di Firenze)**

Valori illuminotecnici sulla carreggiata	Categoria illuminotecnica di progetto (UNI 13201-2:2016)		<b>M2</b>
Luminanza media (minima mantenuta)			
Carreggiata CA/CB	cd/mq		1,50*
Uniformità generale (minima)			
Carreggiata CA/CB	U <sub>0</sub>		0,40*
Uniformità longitudinale (minima)			
Carreggiata CA/CB	U <sub>l</sub>		0,70*
Abbagliamento debilitante (massimo)			
Carreggiata CA/CB	f <sub>11</sub> (%)		10
Illuminazione di contiguità			
Carreggiata CA/CB	R <sub>EI</sub>		0,35*
Numero delle corsie			
Carreggiata CA/CB	corsie		2
Valori illuminotecnici sui marciapiedi	Categoria illuminotecnica di progetto (UNI 13201-2:2016)		<b>P1</b>
Illuminamento medio (minima mantenuto)			
Marciapiede SA - SB	lux		15,00*
Illuminamento minimo (minima mantenuto)			
Marciapiede SA - SB	lux		3,00*
* I valori prescritti sono da intendersi come <b>minimi</b> riscontrabili in condizioni di manto stradale asciutto; Non sono consentiti arrotondamenti ai valori indicati (2 cifre decimali)			

**GEOMETRIA DI IMPIANTO**

FATTORE DI MANUTENZIONE (da utilizzare tassativamente per le verifiche illuminotecniche)	MF	<b>0,8**</b>
Tipo di installazione		
Installazione su palo	Singola unilaterale	
Interdistanza tra i sostegni D	metri	32**
Altezza di installazione apparecchio H	metri	9**
Larghezza Carreggiata CA (m)	metri	9**
Larghezza Carreggiata CB (m)- in caso di strada con doppia carreggiata	metri	<b>N/A**</b>
Larghezza Spartitraffico/Mezzeria M- in caso di strada con doppia carreggiata	metri	N/A**
Larghezza Marciapiede SA	metri	<b>1,5**</b>
Larghezza Marciapiede SB	metri	1,5**
Lunghezza braccio d	metri	1,5**
Distanza fuochi <b>b</b> (variabile in relazione al valore d)	metri	1,00
Distanza palo-carreggiata <b>c</b>	metri	0,5**
Angolo Rotazione Azimutale ARZ	valore in gradi	0***
Angolo di Rotazione Zenitale $\alpha$ (inclinazione braccio)	valore in gradi	0****
Classificazione manto stradale	Coeff. luminanza (q <sub>0</sub> = 0,07)	C2**
<b>NOTE E VINCOLI PARTICOLARI</b>	(**) VALORE DELLA GEOMETRIA DI IMPIANTO NON MODIFICABILE (***) VALORI AMMISSIBILI: (****) VALORI AMMISSIBILI: 0°, 5° (STEP di 5°)	

**ERRATA CORRIGE DEL TIPICO TIPICO A.03.02**

### **QUESITO N. 3**

*“Nello schema 13 (tipico A.12.03) lo spartitraffico è N/A; significa che non vi è spartitraffico?”*

### **RISPOSTA AL QUESITO N. 3**

*Si conferma che, per il tipico A.12.03 di pagina 43 del Capitolato Tecnico Prestazionale (art. 13.14 SCHEDA PRESTAZIONI ILLUMINOTECNICHE 13 - TIPICO A.12.03), la dicitura N/A per la Larghezza Spartitraffico/Mezzera M vuol dire assenza di spartitraffico (valore zero).*

---

### **QUESITO N. 4**

*Si chiede di confermare se “il rispetto delle classi illuminotecniche per i marciapiedi sia obbligatorio”*

### **RISPOSTA AL QUESITO N. 4**

*Si conferma che le classi illuminotecniche per i marciapiedi vanno rispettate nei loro requisiti prestazionali MINIMI.*

---

### **QUESITO N. 5**

*In relazione al requisito del grado IP dell'apparecchio (punto 8.9 del CTP), in accordo anche a quanto indicato nella norma dei gradi IP 60529 al paragrafo 6 dove si specifica che il grado IP67 non è condizione sufficiente per dichiarare l'apparecchio protetto anche con un grado IP66 (IP67 non è  $\geq$  IP66) , si chiede conferma che se un apparecchio è classificato con solo grado IP67, non possa soddisfare i requisiti di capitolato a meno che non sia doppiamente certificato anche con grado IP66 e che quest'ultimo attributo debba essere inoltre indicato all'interno del certificato ENEC”*

### **RISPOSTA AL QUESITO N. 5**

*Al capitolo 8 del CTP “REQUISITI ELETTRICI E PRESTAZIONALI MINIMI COMUNI PER TUTTI I GRUPPI DI APPARECCHI” ed in dettaglio al punto 8.9 è richiesto che il requisito di protezione alla penetrazione di polveri ed acqua sia pari o superiore al grado IP66, e al punto 2.7 del capitolo 2 “LEGGI E NORME” del CTP, viene espressamente richiesta la conformità alla CEI EN 60529; pertanto la doppia certificazione per apparecchiature aventi, ad esempio, grado IP67, è obbligatoria ai sensi della stessa norma CEI EN 60529, di conseguenza anche espressamente indicata all'interno del certificato ENEC.*

---

### **QUESITO N. 6**

*In relazione al requisito delle condizioni ambientali (paragrafo 4 [del CTP]) viene evidenziato che la temperatura ambientale massima assoluta alla quale l'apparecchio potrà essere sottoposto è pari a 42.6°C. Viene richiesto di specificare se l'apparecchio dovrà essere certificato per la sicurezza elettrica utilizzabile fino a questa temperatura, ovvero presentare il certificato ENEC relativo ad una Ta di almeno 42.6 °C.*

### **RISPOSTA AL QUESITO N. 6**

*In risposta al quesito, fare riferimento al requisito indicato capitolo 8 “REQUISITI ELETTRICI E PRESTAZIONALI MINIMI COMUNI PER TUTTI I GRUPPI DI APPARECCHI”, al par. 8.13 del CTP, e la nota numero 5 ad esso associata, in cui si riporta: “Nel caso sia  $t_a > 25^\circ\text{C}$ , si richiede di riportare il valore di  $t_a$  nella marcatura dell'apparecchio ai sensi dell'art. 3.2.3 CEI-EN 60598-1”*

---

#### **QUESITO N. 7**

*In relazione al requisito della temperatura Ta dell'apparecchio (punto 8.13 del CTP), si chiede conferma che la sola dichiarazione sulla scheda tecnica di prodotto, non sia condizione sufficiente per verificare la conformità della sicurezza elettrica dell'apparecchio alla temperatura Ta indicata, ma che quest'ultimo attributo debba essere invece chiaramente indicato all'interno del certificato ENEC.*

#### **RISPOSTA AL QUESITO N. 7**

*In risposta al quesito, fare riferimento al requisito indicato al par. 8.13 del CTP, e nota numero 5 ad esso associato; vedi risposta al quesito 6.*

#### **QUESITO N. 8**

*In riferimento al criterio PT5 relativo alla valutazione delle rifiniture e della qualità degli apparecchi, in particolare alla maggiorazione della Ta nominale massima (sotto-punto k), si chiede di chiarire se, per l'attribuzione dei punteggi, un apparecchio certificato per una Ta compresa tra 25°C e 42.6°C (temperatura massima di utilizzo in sicurezza indicata al paragrafo 4 del CTP) non possa essere preso in considerazione in quanto non sicuro in relazione alle condizioni di utilizzo richieste.*

#### **RISPOSTA AL QUESITO N. 8**

*In risposta al quesito, al capitolo 8 del CTP, in merito ai "REQUISITI ELETTRICI E PRESTAZIONALI **MINIMI** COMUNI PER TUTTI I GRUPPI DI APPARECCHI" fare riferimento al requisito indicato al par. 8.13 del CTP, e nota numero 5 ad esso associato, che rappresentano condizioni **minime** necessarie e sufficienti.*

#### **QUESITO N. 9**

*In relazione al requisito di protezione alle sovratensioni dell'apparecchio (punto 8.17 del CTP), si chiede conferma che la sola dichiarazione sulla scheda tecnica di prodotto, non sia condizione sufficiente per verificare la conformità dell'apparecchio a tale requisito, ma che quest'ultimo attributo debba essere invece chiaramente dimostrato con un test report relativo al prodotto specifico proposto, in conformità alla norma EN 61547 ed emesso da laboratorio accreditato o sotto regime di sorveglianza.*

#### **RISPOSTA AL QUESITO N. 9**

La produzione del test report in conformità alla EN 61547, citato nel Quesito n° 9 non è richiesto nei documenti da produrre in sede di gara; si rinvia a quanto previsto all'art.69 "Adempimenti presupposti alla stipula del Contratto" del Disciplinare di gara.

#### **QUESITO N. 10**

*In riferimento al punto 7.14 del CTP dove si citano i requisiti di accesso ai componenti, si richiede di confermare che per "componenti" si intendono "tutte le parti attive alimentate, per le quali possa essere necessario un intervento di sostituzione di componenti in loco"*

#### **RISPOSTA AL QUESITO N. 10**

I requisiti meccanici di cui al primo capoverso punto 7.14 si riferiscono ai componenti del **vano ausiliari** di cui al punto 8.10.

Inoltre, con la presente si precisa che viene pubblicata fra i documenti di gara ERRATA CORRIGE N° 1 in riferimento all'articolo 7.14, e specificatamente:

- 1) La frase al secondo capoverso del punto 7.14 del CTP

*“Per gli altri gruppi di apparecchi di cui ai tipici da 14 a 22 della tabella 10 è ammessa l'accessibilità del vano ottico e/o al vano ausiliari mediante uso limitato di viteria in acciaio inox min. AISI 304.”,*

viene sostituita dalla seguente:

*“Per gli altri gruppi di apparecchi di cui ai tipici dal **15** a 22 della tabella 10 è ammessa l'accessibilità del vano ottico e/o al vano ausiliari mediante uso limitato di viteria in acciaio inox min. AISI 304.”*

## §§§

### **QUESITO N. 11**

*“Con riferimento all'allegato 3 - domanda di partecipazione, si chiede di confermare che sia sufficiente la firma del legale rappresentante dell'operatore economico principale, e non dei legali rappresentanti di eventuali subappaltatori.”*

### **RISPOSTA AL QUESITO N. 11**

Come indicato in calce all'allegato 3, il modello stesso deve riportare “luogo, data, timbro e indicazione di nome e cognome, oltre alla firma, del legale rappresentante di tutti gli operatori economici indicati”.

Pertanto:

- se il concorrente partecipa in forma singola, il modello dovrà riportare il nome e cognome ed essere sottoscritto solo dal proprio legale rappresentante;
- se partecipa in forma plurisoggettiva, il modello dovrà riportare il nome e cognome e la firma di tutti i legali rappresentanti delle imprese facenti parte del raggruppamento;
- se ricorre a subappalto e/o avvalimento, il modello dovrà riportare il nome e cognome e la firma di tutti i legali rappresentanti delle imprese indicate come subappaltatrici e/o delle imprese ausiliari.

### **QUESITO N. 12**

*Con riferimento all'articolo 6 - “ETICHETTATURA (PER TUTTI GLI APPARECCHI)” del CTP, si chiede se, fermo restando che in caso di fornitura le armature saranno corredate delle etichette con le caratteristiche di resistenza sopradescritte, per l'espletamento delle procedure di gara e quindi per la consegna dei campioni è possibile poter derogare a quanto richiesto all'articolo 6 del CTP e pertanto poter applicare etichette standard plastificate ma non appositamente destinate ad essere esposte agli agenti atmosferici/raggi UV”*

### **RISPOSTA AL QUESITO N. 12**

Fermo restando che in fase di fornitura il materiale costituente le Etichettature dovrà essere del tipo conforme a quanto previsto all'articolo 6 del CTP, per la campionatura si ammette l'utilizzo di “etichette standard plastificate ma non appositamente destinate ad essere esposte agli agenti atmosferici/raggi UV”, purché riportanti tutte le informazioni richieste.

### **QUESITO N. 13**

*Con riferimento all'articolo 7 - “REQUISITI MECCANICI COSTRUTTIVI COMUNI A TUTTI I GRUPPI DI APPARECCHI” del CTP, paragrafo 7.7, “Fermo restando che non esiste ad oggi alcuno schermo di alcun materiale atto a compensare il decadimento sia del flusso luminoso che delle prestazioni cromatiche – inteso come IRC, e che il vetro, essendo un materiale amorfo, col passare del tempo subisce delle variazioni fisiche che mutano l'angolo di trasmissione dei raggi luminosi (in maniera più accentuata tanto maggiore e l'angolo di incidenza) e quindi la forma del solido fotometrico, e che inoltre, non vi è alcuna prova che uno schermo piano:*

- a. *riduca l'accumulo del pulviscolo (una superficie planare ed ampia che impedisce qualsiasi moto convettivo del calore casomai ne favorisce l'accumulo)*
- b. *riduca tempi e costi della pulizia (a tal proposito si richiama che la CIE 154 non faceva alcuna distinzione tra schermi protettivi curvi o schermi in vetro piano della determinazione del LMF e che nella descrizione dei fattori di deterioramento di lungo termine per schermi in vetro viene richiamato l'effetto acquaforte – ovvero ingiallimento o comunque incupimento del colore mentre al PMMA non viene associato questo tipo di degrado, raccomandando solo di non utilizzare solventi aggressivi durante le operazioni di pulizia ma sapone neutro ed acqua o nei casi di accumuli più spessi di sporizia del banale alcool denaturato, per ripristinare la trasparenza e che la BS 5489 - standard inglese - fornisce il valore del DDF per le armature LED solo in funzione dei cicli di pulizia, senza peraltro descriverli – quindi sia che questi avvengano manualmente che meccanicamente, a prescindere che si utilizzino schermi in vetro o in PMMA), si richiede se può essere ammessa una soluzione con schermi di protezione delle sorgenti in PMMA - polimetimetacrilicato, materiale plastico di provata resistenza meccanica, con caratteristiche di trasmissione della luce migliori di quelle del vetro e simili a quelle della fibra ottica, tali da offrire una migliore efficienza complessiva degli apparecchi offerti, nel rispetto di tutte le altre specifiche ottico meccaniche contenute nel CTP e della norma EN 60598-2-3"*

#### **RISPOSTA AL QUESITO N. 13**

Per il rispetto dei requisiti minimi di cui al CTP 7.7, premesso che la protezione delle ottiche è inderogabile, si ritengono ammissibili protezioni meccaniche dure e trasparenti, sia in vetro "Siliceo" sia in vetro "sintetico" tipo "PMMA". Entrambe le tipologie di vetro dovranno essere ad alta trasparenza e mantenere il posizionamento cromatico nel tempo. Entrambe le soluzioni dovranno essere soggette alle medesime prove di resistenza agli urti IK. La **perfetta** planarità della protezione non è richiesta dal CTP; lo schermo deve far obbligatoriamente rientrare l'emissione luminosa nei limiti del rispetto della L.R. Toscana 39/2005 circa l'inquinamento luminoso; la leggera curvatura dello schermo è anche un aspetto di rifinitura estetica, quindi rispetto al piano orizzontale di riferimento di montaggio, la protezione dovrà avere una "freccia" centrale di abbassamento tale per cui il rapporto fra la freccia e il diametro massimo che circonda lo schermo sia preponderante verso la dimensione diametrale.

#### **QUESITO N. 14**

*Con riferimento all'articolo 7 - "REQUISITI MECCANICI COSTRUTTIVI COMUNI A TUTTI I GRUPPI DI APPARECCHI" del CTP, "Si chiede di confermare che per modulo led s'intende l'assieme singolo diodo LED + singola lente/rifrattore, ovvero escludendo moduli multilente dove lo spegnimento di un diodo causerebbe effettivamente la variazione della fotometria, non generando l'assieme sopradescritto una fotometria completa"*

#### **RISPOSTA AL QUESITO N. 14**

Per Modulo LED, si intende quanto indicato nei punti 8.19 e 8.21 del CTP, pertanto i moduli LED possono essere multi DIODO;

#### **QUESITO N. 15**

*Con riferimento all'articolo 8 - "REQUISITI ELETTRICI E PRESTAZIONALI MINIMI COMUNI PER TUTTI I GRUPPI DI APPARECCHI" del CTP, paragrafo 8.18, premesso che, Non esistendo alcun obbligo normativo che indichi un IRC  $\geq 80$  per le armature stradali ed in generale per le armature da esterno, assumendo i bastoncelli delle cellule dell'occhio umano un ruolo dominante quando si è alla guida di un'automobile – ovvero quando le informazioni vengono catturate dalla visione periferica (angolo visivo di 15°-20°) - in condizioni di illuminazione mesopica e non essendo quindi l'indice di resa cromatica un valore determinante, in quanto i colori vengono distinti unicamente dai coni raggruppati nella fovea (i bastoncelli sono essenzialmente "monocromatici"), considerato che in linea generale una maggiore resa cromatica è*

*sinonimo anche di una minor efficienza della sorgente, non giustificata in questo tipo di applicazioni e fermo restando la condizione di presentare le due opzioni di CCT richieste si chiede la possibilità di utilizzare  $IRC \geq 70$  per tutti i lotti*

#### **RISPOSTA AL QUESITO N. 15**

Il requisito sull'indice IRC per i lotti destinati al centro storico e aree vincolate paesaggisticamente del Comune di Firenze non è derogabile, in ottemperanza al Piano Comunale di ILLUMINAZIONE PUBBLICA, approvato con Delibera del Consiglio Comunale, numero 2016/C/00039 del 12/09/2016.

#### **QUESITO N. 16**

*Con riferimento all'articolo 13.1 – "SCHEMA TIPICO DI INSTALLAZIONE SU STRADA" – si chiede di verificare la correttezza della scheda - 13.7 "SCHEMA PRESTAZIONI ILLUMINOTECNICHE 6 - TIPICO A.09.02", In particolare si chiede di verificare i dati forniti, ad esempio che non si sia trascurato di indicare che si tratta di un'installazione doppia*

#### **RISPOSTA AL QUESITO N. 16**

Vedere risposte al quesito n°2 e vedere Documento ERRATA CORRIGE n°1 pubblicato in precedenza.

#### **QUESITO N. 17**

*Con riferimento alla scheda 13.23 – "SCHEMA PRESTAZIONI ILLUMINOTECNICHE 22 - TIPICO D.PC.03", si chiede di verificare i dati forniti, ad esempio i valori di altezza e di Altezza di installazione apparecchio e di interdistanza tra i sostegni nonché il tipo di disposizione ovvero se trattasi di Disposizione doppia a quinconce o Doppia Frontale.*

#### **RISPOSTA AL QUESITO N. 17**

In risposta al quesito si allega aggiornamento della scheda di geometria di impianto TIPICO D.PC.03, nella quale viene effettuata correzione della categoria illuminotecnica, corretta con categoria C2, ed il tipo di installazione, rettificata con la disposizione CENTRI DOPPIO FRONTALI.

La scheda sotto riportata annulla e sostituisce la scheda di pagina 52 del Capitolato Tecnico Prestazionale, riferimento articolo "13.23 SCHEMA PRESTAZIONI ILLUMINOTECNICHE 22 - TIPICO D.PC.03", **che viene pubblicata sul sito nella DOCUMENTAZIONE DI GARA come ERRATA CORRIGE N°2.**

### 13.23 SCHEDA PRESTAZIONI ILLUMINOTECNICHE 22 - TIPICO D.PC.03

**Accordo quadro per la fornitura di apparecchi illuminanti con sorgenti allo stato solido (SSL-LED) per l'illuminazione pubblica di strade ed aree verdi**

PROGRESSIVO TIPICO	<b>22</b>	TIPICO STRADALE	D.PC.03	SCHEDA	C2-INT12-H6-DF
POTENZA TOTALE PRELEVATA (valore massimo misurato secondo CEI EN 62722-1:2016)					<b>70 W</b>

<b>REQUISITI ILLUMINOTECNICI DI RIFERIMENTO (Piano Comunale Illuminazione del Pubblica Comune di Firenze)</b>		
Valori illuminotecnici sulla carreggiata	Categoria illuminotecnica di progetto (UNI 13201-2:2016)	<b>C2</b>
Illuminamento medio (minimo mantenuto)		
Carreggiata CA/CB	lux	20,00*
Uniformità generale (minima)		
Carreggiata CA/CB	$U_0$	0,40*
Uniformità longitudinale (minima)		
Carreggiata CA/CB	$U_l$	-
Abbagliamento debilitante (massimo)		
Carreggiata CA/CB	$f_{T1}$ (%)	-
Illuminazione di contiguità		
Carreggiata CA/CB	$R_E$	-
Numero delle corsie		
Carreggiata CA/CB	corsie	4
Valori illuminotecnici sui marciapiedi	Categoria illuminotecnica di progetto (UNI 13201-2:2016)	<b>P1</b>
Illuminamento medio (minimo mantenuto)		
Marciapiede SA - SB	lux	15,00*
Illuminamento minimo (minimo mantenuto)		
Marciapiede SA - SB	lux	3,00*
* I valori prescritti sono da intendersi come <b>minimi</b> riscontrabili in condizioni di manto stradale asciutto; Non sono consentiti arrotondamenti ai valori indicati (2 cifre decimali)		

<b>GEOMETRIA DI IMPIANTO</b>		
FATTORE DI MANUTENZIONE (da utilizzare tassativamente per le verifiche illuminotecniche)	MF	<b>0,8**</b>
Tipo di installazione		
Installazione su palo	<b>Doppia frontale - Fissaggio a muro</b>	
Interdistanza tra i sostegni D	metri	12**
Altezza di installazione apparecchio H	metri	6**
Larghezza Carreggiata CA (m)	metri	15**
Larghezza Carreggiata CB (m)- in caso di strada con doppia carreggiata	metri	N/A**
Larghezza Spartitraffico/Mezzeria M- in caso di strada con doppia carreggiata	metri	N/A**
Larghezza Marciapiede SA	metri	0,5**
Larghezza Marciapiede SB	metri	0,5**
Lunghezza braccio d	metri	0**
Distanza fuochi <b>b</b> (variabile in relazione al valore d)	metri	-0,50
Distanza palo-carreggiata <b>c</b>	metri	0,5**
Angolo Rotazione Azimutale ARZ	valore in gradi	0°**
Angolo di Rotazione Zenitale $\alpha$ (inclinazione braccio)	valore in gradi	0°**
Classificazione manto stradale	Coeff. luminanza ( $q_0=0,07$ )	C2**
<b>NOTE E VINCOLI PARTICOLARI</b>		
(**) VALORE DELLA GEOMETRIA DI IMPIANTO NON MODIFICABILE		
(***) VALORI AMMISSIBILI:		
(****) VALORI AMMISSIBILI:		



§§§§§

#### **QUESITO N. 18**

*Si chiede se è anche ammesso l'utilizzo delle lenti in PMMA*

#### **RISPOSTA AL QUESITO N. 18**

Per l'ottica secondaria è ammessa la lente in PMMA, mentre sono escluse le lenti in policarbonato. Si veda anche quanto previsto al punto 7.7 del CTP, ed al precedente quesito n. 13.

#### **QUESITO N. 19**

In riferimento al capitolo 8 del CTP "REQUISITI ELETTRICI E PRESTAZIONALI MINIMI COMUNI PER TUTTI I GRUPPI DI APPARECCHI", paragrafo 8.23 "Rischio fotobiologico", premesso che a seguito di prove fatte per il rischio da luce blu, con misure di radianza reale delle sorgenti luminose (LB misurate a 20 cm con angoli di vista ridotti rispetto alla dimensione della sorgente), si è giunti ad una classificazione di massima qui di seguito riportata:

- lampade a fluorescenza per illuminazione generale sono una sorgente RG0. La radianza di queste lampade, provenendo da superfici di dimensioni elevate, non supera i limiti del rischio esente;
- lampada ad incandescenza e alogene sono sorgenti generalmente RG1. La radianza del filamento permette di superare i limiti di esposizione RG0;
- lampade a scarica ad alta intensità con vetro opale o smerigliato e tutte le lampade a luce gialla (sodio alta e bassa pressione) sono anch'esse RG1;
- lampade a scarica ad alta intensità con bulbo trasparente sono generalmente al limite tra RG1 e RG2;
- Sorgenti LED per illuminazione a luce bianca sono anch'esse posizionate tra i gruppi di rischio RG1 e RG2 (\*);
- Il sole presenta un livello di esposizione vicino alla soglia tra RG2 e RG3

Con la pubblicazione della norma EN 60598-1: 2015 (Apparecchi di illuminazione - Parte 1: Prescrizioni generali e prove) si è definitivamente chiarito quale livello di esposizione si intende accettabile ai fini della sicurezza.

Al par. 4.24.2 (Rischio retinico da luce blu) è indicato: "Per gli apparecchi che utilizzano sorgenti luminose di gruppo di rischio RG0 illimitato o RG1 illimitato, in accordo con la IEC/TR 62778, o che sono stati valutati come prodotti finiti pronti per l'uso e aventi gruppo di rischio RG0 illimitato o RG1 illimitato, non si applicano le prescrizioni per il rischio retinico da luce blu."

Premesso quanto sopra, si chiede se è possibile fornire apparecchiature LED che non provochino rischio dovuto alle normali limitazioni di funzionamento sull'esposizione ed in particolare che non provochino un rischio retinico da luce blu (LB) entro 100 s di esposizione così come previsto e ammesso dalla suddetta norma.

#### **RISPOSTA AL QUESITO N. 19**

Secondo quanto previsto al capitolo 8 del CTP "REQUISITI ELETTRICI E PRESTAZIONALI MINIMI COMUNI PER TUTTI I GRUPPI DI APPARECCHI", paragrafo 8.23 "Rischio fotobiologico", la Stazione Appaltante ammette esclusivamente gruppo di rischio fotobiologico RG0, ed **esclude** il valore di prova Lb pari a 100 secondi di esposizione.

#### **QUESITO N. 20**

In riferimento al Capitolo 9 del CTP "REQUISITI ELETTRICI E PRESTAZIONALI MINIMI DELL'ALIMENTATORE", paragrafo 9.10 "Condizioni ambientali di funzionamento" si chiede se, considerando la dislocazione geografica e l'utilizzo prettamente notturno delle apparecchiature richieste, è possibile fornire prodotti con temperatura ambientale di funzionamento nel range -20°C +35°C fornendo le indicazioni relative alle protezioni che il prodotto adotta per la salvaguardia del funzionamento nel caso di lavoro con temperature di esercizio maggiori rispetto alle normali temperature di lavoro.

### **RISPOSTA AL QUESITO N. 20**

Non sono ammessi alimentatori con range di funzionamento dichiarati inferiori a quelli previsti al capitolo 9 "REQUISITI ELETTRICI E PRESTAZIONALI MINIMI DELL'ALIMENTATORE", paragrafo 9.10 "Condizioni ambientali di funzionamento".

---

### **QUESITO N. 21**

"Al punto 5, pagina 47 e 49 del "DISCIPLINARE DI GARA" ed ai relativi paragrafi 8.19 e 8.20 del CTP, poiché la norma IEC 62722-2-1, relativa alle performance degli apparecchi a led, include e richiama l'applicazione della norma IEC 62717 (riferita ai soli moduli LED), si chiede conferma che i test relativi a quanto richiesto ai suddetti punti possano essere forniti formalmente in conformità alla IEC 62722-2-1"

### **RISPOSTA AL QUESITO N. 21**

Per la gara, relativamente ai requisiti di cui ai paragrafi 8.19 del CTP "Indice di posizionamento cromatico iniziale" e 8.20 del CTP "Mantenimento dell'indice di posizionamento cromatico nel tempo" dei diodi LED e del Modulo LED, il punto 5 di pagina 47 e pagina 49 del Disciplinare di gara richiede:

- o una dichiarazione (sottoscritta dal partecipante)
- o una documentazione tecnica (sottoscritta dal partecipante)
- o una relazione di prova di organismo riconosciuto.

Si veda, in aggiunta, quanto previsto all'art.69 "Adempimenti presupposti alla stipula del Contratto" del Disciplinare di gara.

---

### **QUESITO N. 22**

In riferimento al capitolo 11 del CTP "PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE E PRESTAZIONALI SPECIFICHE PER OGNI GRUPPO DI APPARECCHI", paragrafo 11.3 "Tipici da 17 a 19 di cui alla Tabella 10 – Apparecchi a led a proiezione per "GRANDI AREE", si chiede se "possano essere accettate condizioni equivalenti a quanto richiesto per gli schemi di fissaggio"

### **RISPOSTA AL QUESITO N. 22**

Si conferma che possono essere accettate condizioni equivalenti, valutate in sede di verifica dei campioni, concordemente a quanto previsto nel CTP, che indica a titolo esemplificativo e tipico ma non esaustivo le condizioni di montaggio per i proiettori "grandi aree".

---

### **QUESITO N. 23**

"Relativamente alla modalità di funzionamento dell'alimentatore ed in particolare per i sistemi che consentono di modificare i parametri preimpostati, si chiede conferma della possibilità di utilizzo di un sistema di programmazione tramite programmatore esterno (via porta USB-DALI)"

### **RISPOSTA AL QUESITO N. 23**

I profili di regolazione degli alimentatori saranno settati di fabbrica, stand-alone.

Tra "Altri sistemi indicati dal fornitore di cui SILFIsipa si riserva l'accettazione a proprio insindacabile giudizio", come indicato al capitolo 10 del CTP, si possono accettare sistemi di programmazione tramite programmatore esterno, via porta di USB/DALI.

Il capitolo 10 riporta inoltre che "SILFIsipa potrà richiedere di rendere disponibili gratuitamente copie/licenze del software di programmazione, istruzioni ed eventuali dispositivi hardware per la modifica dei parametri di funzionamento".

---

#### **QUESITO N. 24**

“Per quanto riguarda la certificazione/marcatura degli apparecchi, si chiede se possano essere accettati prodotti non ancora certificati ENEC ma comunque provvisti di tutti i componenti a marchio ENEC o IMQ o equivalente riconosciuto in ambito europeo e che otterranno la certificazione ENEC al momento dell’aggiudicazione?”

#### **RISPOSTA AL QUESITO N. 24**

Non sono ammissibili prodotti non ancora marcati ENEC al momento di presentazione dell’offerta.

#### **QUESITO N. 25**

“Nell’ambito delle stessa tipologia di applicazione (stradale, grandi aree, parchi e giardini, aree vincolate), è possibile offrire diversi tipologie di design (così come si evince dall’esempio contenuto a pagina 30 del Disciplinare di Gara)?”

#### **RISPOSTA AL QUESITO N. 25**

Si conferma quanto previsto all’articolo 36 del Disciplinare di Gara, ribadendo che l’offerente deve seguire le istruzioni di cui all’esempio 1 o esempio 2.

#### **QUESITO N. 26**

“In considerazione del fatto che risulta opzionale la possibilità di sospendere l’apparecchio di tipo stradale a tesata (si veda il paragrafo PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE E PRESTAZIONALI SPECIFICHE PER OGNI GRUPPO DI APPARECCHI a pagina 19 del Capitolato Tecnico Prestazionale), questa tipologia di apparecchio può essere contraddistinto da un design diverso rispetto agli apparecchi previsti per gli altri tipici stradali?”

#### **RISPOSTA AL QUESITO N. 26**

Si conferma che gli apparecchi stradali da destinare al montaggio su tesata possono essere “contraddistinti da un design diverso rispetto agli apparecchi previsti per gli altri tipici stradali”.

#### **QUESITO N. 27**

L’apparecchio previsto ai tipici per aree vincolate può essere installato a parete con tipologie di aggancio diverse dalla staffa, che consentano comunque tutte le tipologie di orientamento riportate nel capitolato?

#### **RISPOSTA AL QUESITO N. 27**

Si conferma di attenersi a quanto previsto all’articolo 11.4 del CTP - “Tipici da 20 a 22 di cui alla Tabella 10 – Apparecchi illuminanti a LED con fissaggio a parete per “AREE VINCOLATE” (LOTTO 2)”, dove si riportano dimensioni di ingombro e tipi di attacco a parete esemplificativi proponibili, atti a montare l’apparecchio con angolo di inclinazione pari a zero gradi.

#### **QUESITO N. 28**

In considerazione del fatto che tra i REQUISITI ELETTRICI E PRESTAZIONALI MINIMI COMUNI PER TUTTI I GRUPPI DI APPARECCHI indicati del Capitolato Tecnico Prestazionale, si prescrive che la tolleranza sulla corrente nominale dell’alimentatore sia pari al  $\pm 5\%$ , nell’allegato 5A lotto 1 (PT1 MOD) è necessario indicare la potenza nominale dell’apparecchio soggetta ad una tolleranza che deve essere specificata o la potenza massima che non deve mai essere superata da tutti i prodotti oggetto di fornitura?

---

**RISPOSTA AL QUESITO N. 28**

Ai sensi del Disciplinare di gara e del C.T.P., relativamente alle dichiarazioni da effettuarsi per i tipici, come riportato nelle schede prestazioni illuminotecniche per le varie geometrie, la potenza da riportare nel "PT1mod" è la potenza massima prelevata dalla rete, comprese perdite di sistema.

---

\*\*\*\*\*

*Data ultimo aggiornamento: 29 marzo 2017*

*Il Responsabile Unico del procedimento  
(Dott. Ing Antonio Pasqua)*

*Documento firmato in originale*