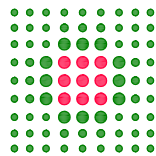


CONSEGNA	VERIFICA / VALIDAZIONE / APPROVAZIONE
DATA E PROT.	DATA E PROT.



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA ROMAGNA**
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia
IRCCS Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia
Dipartimento Tecnico Area Tecnica Patrimoniale



TITOLO PROGETTO
GARA EUROPEA A PROCEDURA TELEMATICA APERTA PER L'AFFIDAMENTO A LOTTO UNICO DI DURATA PLURIENNALE DEI SERVIZI DI GESTIONE DELL'UNITÀ LOGISTICA CENTRALIZZATA E DI TRASPOSTO MERCI PRESSO LE SEDI DELLE AZIENDE SANITARIE DELL'AREA VASTA EMILIA NORD - CAPOFILIA AZIENDA USL DI REGGIO EMILIA

LIVELLO DI PROGETTAZIONE
PROGETTO PRELIMINARE

PROGETTISTI  Progettazione, Consulenze, Direzione Lavori, Impianti tecnologici civili ed industriali Via Brigata Reggio, 24 - 42124 (RE) - tel. 0522 300553 - fax. 0522 1840464 - email: info@penta-re.com	TIMBRI E FIRME  FIRMATO DIGITALMENTE	DITTA ESECUTRICE	PROPRIETÀ AZIENDA USL DI REGGIO EMILIA DIRETTORE GENERALE Dott.ssa Cristina Marchesi
---	--	------------------	--

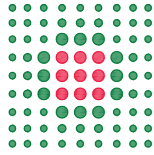
Allegato 2 elenco elaborati

- **2.1 Relazione tecnica**
- **2.2 Planimetria corpi illuminanti area esterna**
- **2.3 Planimetria corpi illuminanti piano terra**
- **2.4 Planimetria corpi illuminanti piano primo**

COORDINATORE AREA TECNICA PATRIMONIALE Ing. Paolo Canepari	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO -	DIREZIONE LAVORI -	N. PROGRES. <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; text-align: center; margin: 0 auto;">- -</div>
--	---	---------------------------	--

ELABORATO: Allegato 2 - Documento tecnico di indirizzo per sostituzione corpi illuminanti		CODICE PROG. 22418-2022	ELAB. N. 22418-2022
		SCALA	
DATA MARZO 2023	PRATICA N. -	AGGIORNAMENTI	
FILE -	ARCHIVIO AUSL N. -	REFERENTE AMMINISTRATIVO Dott.ssa Canali Federica	COLLABORATORE/ESTENSORE -
		1	3
		2	4

CONSEGNA	VERIFICA / VALIDAZIONE / APPROVAZIONE
DATA E PROT.	DATA E PROT.





**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA ROMAGNA**
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia
IRCCS Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia
Dipartimento Tecnico Area Tecnica Patrimoniale



TITOLO PROGETTO
GARA EUROPEA A PROCEDURA TELEMATICA APERTA PER L'AFFIDAMENTO A LOTTO UNICO DI DURATA PLURIENNALE DEI SERVIZI DI GESTIONE DELL'UNITÀ LOGISTICA CENTRALIZZATA E DI TRASPOSTO MERCI PRESSO LE SEDI DELLE AZIENDE SANITARIE DELL'AREA VASTA EMILIA NORD - CAPOFILIA AZIENDA USL DI REGGIO EMILIA

LIVELLO DI PROGETTAZIONE
PROGETTO PRELIMINARE

PROGETTISTI  Progettazione, Consulenze, Direzione Lavori, Impianti tecnologici civili ed industriali Via Brigata Reggolo, 24 - 42124 (RE) - tel. 0522 300553 - fax. 0522 1840464 - email: info@penta-re.com	TIMBRI E FIRME  FIRMATO DIGITALMENTE	DITTA ESECUTRICE 	PROPRIETA' AZIENDA USL DI REGGIO EMILIA DIRETTORE GENERALE Dott.ssa Cristina Marchesi
---	---	---------------------------------	--

COORDINATORE AREA TECNICA PATRIMONIALE Ing. Paolo Canepari	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO -	DIREZIONE LAVORI -	N. PROGRES. <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; text-align: center; margin: 0 auto;">- -</div>
--	---	----------------------------------	---

ELABORATO: Allegato 2 Elaborato 2.1 Relazione tecnica		CODICE PROG. 22418-2022	ELAB. N. 22418-2022-01								
		SCALA									
DATA MARZO 2023	PRATICA N. -	REFERENTE AMMINISTRATIVO Dott.ssa Canali Federica									
		AGGIORNAMENTI									
FILE -	ARCHIVIO AUSL N. -	COLLABORATORE/ESTENSORE -	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">3</td> <td style="width: 25%;">-</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>-</td> </tr> </table>	1	-	3	-	2	-	4	-
1	-	3	-								
2	-	4	-								

SOMMARIO

01.	OGGETTO DEL LAVORO.....	2
01.1)	PREMESSA.....	2
01.2)	OBIETTIVI ALLA BASE DELLE SCELTE TECNICHE DI PROGETTO.....	3
01.3)	OGGETTO.....	4
02.	ILLUMINAZIONE INTERNA.....	5
02.1)	NORME DA APPLICARE.....	5
02.2)	CARATTERISTICHE APPARECCHI.....	5
03.	ILLUMINAZIONE ESTERNA.....	10
03.1)	NORMATIVA.....	10
03.2)	CARATTERISTICHE DEGLI APPARECCHI.....	10
03.3)	PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE.....	10
03.4)	FATTORE DI MANTENIMENTO DEL FLUSSO LUMINOSO E TASSO DI GUASTO PER APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE A LED	11
03.5)	TEMPERATURA DI COLORE CCT DELLE LAMPAD E LED.....	11
03.6)	NOTA RELATIVA AI PROIETTORI DI ILLUMINAZIONE DELLA FACCIATA.....	11
04.	CALCOLI E DOCUMENTAZIONE.....	11
04.1)	CALCOLI ILLUMINOTECNICI.....	11

01. OGGETTO DEL LAVORO

01.1) Premessa

Il progetto prevede la realizzazione del relamping dei corpi illuminanti interni ed esterni presso il Magazzino Unico Centralizzato Area Vasta Emilia Nord sito in via Vertoiba n°10/A - Reggio Emilia

01.2) Obiettivi alla base delle scelte tecniche di progetto

Attualmente sono installati corpi illuminanti con lampade fluorescenti all'interno e lampade a ioduri metallici (all'esterno).

Sia nel magazzino che nella zona uffici, sono presenti sistemi di controllo del flusso luminoso, in particolare, nella zona magazzino sono presenti sensori e lampade con tecnologia 0-10V, negli uffici all'interno dei vari locali sono presenti sistemi con sensori luce installati direttamente sul corpo illuminante che pilotano con tecnologia 0-10V le lampade del locale.

Nelle zone comuni i corpi illuminanti on/off sono comandati da sensori di presenza.

Il relamping prevede la sostituzione dei corpi illuminanti esistenti o l'installazione di kit retrofit certificati dal produttore al loro interno. Inoltre prevede la sostituzione del sistema di dimmerazione 0-10V con un sistema dotato di tecnologia DALI, sfruttando i cavi di segnale 0-10V per distribuire il segnale DALI.

I relativi sensori di presenza/luce saranno sostituiti con altrettanti DALI ed i corpi illuminanti saranno dotati di driver DALI.

01.3) Oggetto

Oggetto del relamping sono tutti i corpi illuminanti interni ed esterni, con eccezione per quelli presenti nei locali tecnici, che hanno un utilizzo estremamente ridotto in termini di ore/anno

Allegato alla presente, le piante con indicazione delle sigle richiamanti le caratteristiche minime dei corpi illuminanti interni, riepilogate nella tabella contenuta nel presente documento.

02. ILLUMINAZIONE INTERNA

02.1) Norme da applicare

UNI EN 12464-1:2021 Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni

UNI EN 12464-2:2014 Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 2: Posti di lavoro in esterno

CEI EN 62031 "Moduli LED per illuminazione generale – Specifiche di sicurezza",

CEI EN 61347-12 + 61347-2-13 "Unità di alimentazione di lampada – Parte 2-13: prescrizioni particolari per unità di alimentazione elettroniche alimentate in c.c. o in c.a. per moduli LED",

CEI EN 62384 "Alimentatori elettronici alimentati in c.c. o in c.a. per moduli LED – Prescrizioni di prestazione".

CEI EN 62471 "Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampade"

CEI 76-10 "Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada-Guida ai requisiti costruttivi relativi alla sicurezza della radiazione ottica non laser"

CEI EN 61547 "Apparecchiature per illuminazione generale. Prescrizioni di immunità EMC",

CEI EN 61000-3-2 "Compatibilità elettromagnetica (EMC). Parte 3-2: Limiti – Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso ≤ 16 A per fase)";

CEI EN 61000-3-3 "Compatibilità elettromagnetica (EMC). Parte 3.3: Limiti – Limitazione delle fluttuazioni di tensione e dei flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale ≤ 16 A e non soggette ad allacciamento su condizione";

CEI EN 55015 "Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo degli apparecchi di illuminazione elettrici e degli apparecchi analoghi".

DM 7/3/2012 "Adozione dei criteri ambientali minimi da inserire nei bandi di gara della Pubblica Amministrazione per l'acquisto di servizi energetici per gli edifici - servizio di illuminazione e forza motrice - servizio di riscaldamento/raffrescamento"

02.2) Caratteristiche apparecchi

02.2)1. Gruppo di rischio per la sicurezza fotobiologica (IEC 62471)

- RG 0 (rischio ASSENTE)
- RG 1 (rischio BASSO)
- RG 2 (rischio MEDIO)
- RG 3 (rischio ELEVATO)

02.2)2. Flusso luminoso apparecchio

_____ lm (flusso luminoso in uscita dall'apparecchio alla temperatura di giunzione in funzionamento "T_j")

- T_j = 60°C

-
- Tj = 65°C
 - Tj = 70°C
 - Tj = 80°C
 - Tj = ___°C

02.2)3. Potenza apparecchio

_____W

02.2)4. Efficienza luminosa apparecchio

_____ % alla temperatura di funzionamento

02.2)5. Indice di resa cromatica (Ra)

- RA > 80
- RA > 90

02.2)6. Durata utile (L)

Percentuale di decadimento del flusso luminoso riferito alle ore di funzionamento utili

- 50 000 ore di funzionamento utili alla temperatura ambiente di prestazione tq +25°C
- _____ ore di funzionamento utili alla temperatura ambiente di prestazione tq +25°C
- L90 (90%)
- L85 (85%)
- L70 (75%)

02.2)7. Aspettativa di vita del LED (B)

Percentuale di componenti che allo scadere della vita utile (50 000ore) non mantiene le caratteristiche di flusso luminoso dichiarate

- 50 000 ore di funzionamento
- _____ ore di funzionamento
- B10 (10%)
- B20 (20%)
- B30 (30%)
- B40 (40%)
- B50 (50%)
- B__

02.2)8. Tasso di guasto del LED (C)

Percentuale di led che alla fine della durata utile non sono più funzionanti

- 50 000 ore di funzionamento utili
- _____ ore di funzionamento utili
- C0 (0%)
- C5 (5%)
- C10 (10%)
- C__

02.2)9. Tolleranza del colore

Percentuale di led che alla fine della durata utile non sono più funzionanti

- 1 (assenza di differenza cromatica)
- 2 (differenza cromatica NON percepibile dall'occhio umano)
- 3 (differenza cromatica NON percepibile dall'occhio umano)
- 4 (differenza cromatica VISIBILE dall'occhio umano)
- __

02.2)10. Luminanza media

Per gli apparecchi che devono essere installati negli uffici, La norma europea EN 12464-1 prescrive dei Limiti di luminanza media emessa dagli apparecchi in relazione alle classi dello schermo dei videoterminali definite dalla UNI EN ISO 9241-7 che sono riportati nella tabella sottostante:

Classi schermo Secondo UNI EN ISO 9241-7	I	II	III
Qualità schermo	Buona	Media	Scarsa
Limite di luminanza media degli apparecchi che possono creare riflessi nello schermo	≤ 1000 cd/m ²		≤ 200 cd/m ²

02.2)11. Luminanza media per angoli > 65° radiali

- 3000cd/m²
- 1000cd/m²
- 200cd/m²

02.2)12. **Abbagliamento diretto UGR (EN 12464-1)**

UGR

- 10 (ASSENTE)
- 13
- 16
- 19
- 22
- 24
- 27
- 30 (ELEVATO)

02.2)13. **Note**

Rivestendo grande importanza la qualità dell'alimentatore impiegato all'interno del copro illuminante, nella scheda di approvazione dei corpi illuminanti oltre alle caratteristiche precedentemente dettagliate, dovranno essere indicate, le caratteristiche degli alimentatori che li equipaggiano con particolare riferimento ai parametri elettrici e di durata/affidabilità

02.2)14. Riepilogo caratteristiche

Nella tabella che segue vengono riepilogate le caratteristiche minime dei corpi illuminanti

rif	codice	descrizione	potenza apparecchio [W]	flusso luminoso apparecchio	UGR (EN 12464-1)	Efficacia luminosa [lm/W]	Durata Utile a 50000h (tq +25°C)	decadimento repentino del flusso luminoso	sicurezza fotobiologica	cablaggio DALI	Conformità EN 60598-2-22	indice di resa cromatica CRI	Temperatura di colore	Tolleranza iniziale del colore MacAdam
1	AP01	kit retrofit per CUBE dali	159	19447	<22	122	L85/B10	C0	RG0	SI	*	>80	4000K	SDCM3
2	AP02	Led panel 43W	43	5272	<19	123	L90/B20	C0	RG0	SI	*	>80	4000K	SDCM3
3	AP03	2x30W IP65	66	9657	<22	146	L90/B10	C0	RG0	NO	*	>80	4000K	SDCM3
4	AP04	Faretto IP44 20W	20	1925	<19	96	L85/B10	C0	RG0	SI	*	>80	4000K	SDCM3
5	AP05	Led panel 40W	40	4000	*	100	L80/B20	*	RG0	NO	*	>80	4000K	*
6	AP06	Faretto IP65 40W	40	3200	*	80	L70/B20	*	RG1	NO	*	>90	4000K	*
7	AP07	Faretto IP65 40W	40	3200	*	80	L70/B20	*	RG0	NO	*	>90	4000K	*
8	AP08	Faretto IP43 24W	24	2300	*	95	L80/B20	*	RG0	NO	*	>90	4000K	*
9	AP09	Faretto IP43 14W	14	1260	*	90	L80/B20	*	RG0	NO	*	>90	4000K	*
10	AP10	kit retrofit per CUBE	159	19447	<22	122	L85/B10	C0	RG0	NO	*	>80	4000K	SDCM3
11	AP11	1x6W IP65	7,5	1029	<22	137,5	L85/B10	C0	RG0	NO	*	>80	4000K	SDCM3
12	AP12	CUBE LED 150W	163	22234	<22	136,4	L85/B10	C0	RG0	NO	*	>80	4000K	SDCM3

* = Valore non significativo per la tipologia di utilizzo

03. ILLUMINAZIONE ESTERNA

03.1) Normativa

legge regionale Emilia Romagna n.19/2003 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico", BUR 29 settembre 2003, n. 147

DM 27/9/2017 " Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per la pubblica illuminazione, per l'acquisizione di apparecchi per l'illuminazione pubblica e per l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per l'illuminazione pubblica"

DM 28/3/2018 (pdf3.23 MB) "Criteri Ambientali Minimi per il servizio di illuminazione pubblica".

03.2) Caratteristiche degli apparecchi

Apparecchi per illuminazione esterna DEVONO AVERE almeno le seguenti caratteristiche:

Tab. n. 2

Proprietà dell'apparecchio di illuminazione	Valori minimi
IP vano ottico	IP55
IP vano cablaggi	IP55
Categoria di intensità luminosa	> G*2
Resistenza agli urti (vano ottico)	IK06
Resistenza alle sovratensioni	4kV

03.3) Prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione

L'indice IPEA* che viene utilizzato per indicare la prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione è definito come segue:

$$IPEA = \frac{\eta_a}{\eta_r}$$

Dove:

η_a = efficienza globale dell'apparecchio di illuminazione

η_r = efficienza globale di riferimento

Con riferimento a quanto sopra, gli apparecchi d'illuminazione debbono avere l'indice IPEA maggiore o uguale a quello della classe A+++ (IPEA \geq 1,4)

[An+ (IPEA \geq 1,10 + (0,10 x n))]

il soddisfacimento del criterio deve essere dimostrato mediante una relazione scritta del produttore e/o dal progettista in cui sia descritta in sintesi la tipologia dell'apparecchio di illuminazione e siano indicati i relativi valori di IPEA e di efficienza globale dell'apparecchio di illuminazione, corredata dalla pertinente documentazione tecnica fornita dalle case costruttrici, importatrici e fornitori.

03.4) Fattore di mantenimento del flusso luminoso e Tasso di guasto per apparecchi di illuminazione a LED

Per ottimizzare i costi di manutenzione, i moduli LED utilizzati nei prodotti debbono presentare, coerentemente con le indicazioni fornite dalla norma EN 62717 e s. m. e i., le seguenti caratteristiche alla temperatura di funzionamento t_p e alla corrente tipica di alimentazione:

Fattore di mantenimento del flusso luminoso	Tasso di guasto (%)
L80 per 60.000 h di funzionamento	B10 per 60.000 h di funzionamento

03.5) Temperatura di colore CCT delle lampade LED

Trovandosi all'interno della fascia di rispetto dell'osservatorio astronomico Lazzaro Spallanzani di Iano (RE) la temperatura di colore (CCT) deve essere minore o uguale a 3000K

03.6) Nota relativa ai proiettori di illuminazione della facciata

I proiettori ESISTENTI destinati ad illuminare la facciata dell'edificio, non rispettando i requisiti di intensità luminosa massima compresa tra 0,00 e 0,49 cd/klm per $\gamma \geq 90^\circ$ dovranno essere dotati di un apposito sistema che ne comandi lo spegnimento entro le ore 24.

04. CALCOLI E DOCUMENTAZIONE

04.1) Calcoli illuminotecnici

La proposta dovrà essere corredata di opportuni calcoli illuminotecnici con riferimento alla norma UNI 12464-1 e 2 ed ulteriore documentazione quali schede tecniche e relazioni a firma di professionista iscritto al relativo ordine, che attestino il rispetto dei criteri minimi richiesti nel presente documento.

Inoltre dovrà essere fornito l'aggiornamento progettuale degli impianti oggetto di modifica a firma di professionista iscritto al relativo ordine.

