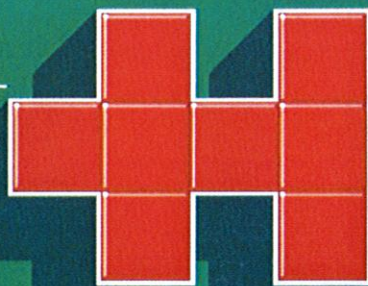




TECNICA OSPEDALIERA



In questo numero

Ospedale del mese
Il nuovo ospedale di Alba-Bra



Attualità
Exposanità 2004
XIV edizione



Progettazione
"Trivulzio", Milano.
Progetto di Nucleo Alzheimer

Sicurezza
Sars: conoscere per prevenire



tecniche nuove

Via Eritrea, 21 - 20157 Milano

**Ultra pratico,
efficiente, sicuro
ed economico:
Sonoca 180® orig. Söring
è il nuovo alleato
per il trattamento
attivo delle lesioni
con ultrasuoni**



Il sistema avanzato ad ultrasuoni Sonoca 180® orig. Söring coniuga le migliori caratteristiche di maneggevolezza, alta tecnologia e risparmi nei consumi di materiale mono-uso con la massima efficacia e rapidità nella cura attiva delle lesioni cutanee croniche e piede diabetico.

800 435 927

DI DEDDA Elettromedicali Srl
Via A. Meucci, 28 - 20090 Buccinasco (MI) - Tel.: ++39 02 488718.1 r.a.
Fax: ++39 02 45708448 - E-mail: info@didedda.it - www.didedda.it

Distributore ufficiale nelle regioni:
Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige,
Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana e Marche.

DI DEDDA
elettromedicali



C'è di meglio. C'è Di Dedda.



In copertina

DI DEDDA

Via A. Meucci, 28

20090 Buccinasco (MI)

Tel. +39 02 4887181

Fax +39 02 45708448

E-mail: info@didedda.it

Internet: www.didedda.it

**Segnare 308053 cartolina
servizio informazioni**

Tecnica Ospedaliera on-line

Se volete comunicare con la
redazione l'indirizzo di po-
sta elettronica è:

tecnica.ospedaliera@tecnichenuove.com

Se volete visitare il Web
server di Tecniche Nuove
l'indirizzo è:

<http://www.tecnichenuove.com>

L'Ospedale del mese

Il nuovo ospedale di Alba-Bra
di S. Capolongo e M. Buffoli

46

Attualità

Exposanità 2004. XIV edizione
a cura di Alfredo Spanò

52

Progettazione

"Pio Albergo Trivulzio", Milano.
Progetto sperimentale di Nucleo Alzheimer
di Ivan Masciadri

58

L'illuminotecnica di strutture a uso medico
di Armando Ferraioli

66

Gestione

I mutamenti del Ssn. Una proposta di progetto informativo
AAVV

74

Organizzazioni stagnanti e climi creativi
di Guido Prato Previde

80

Sicurezza

Sars: conoscere per prevenire
di Luciano Villa

88

Ospedali e terremoto. Le lezioni del passato
di Adriano De Sortis e Giacomo Di Pasquale

92

Impianti

Legionellosi. Un sistema a biossido di cloro
AAVV

100

Tecnologie

Sistemi informativi in cardiologia
di L. Lancia, S. Necozone, E. Laconi

110

Per una sterilizzazione senza incertezze
di Artemio Brusa e Vilma Rigobello

116

Rubriche

Editoriale di Enzo Guaglione

5

Notiziario a cura di Mercedes Bradaschia e Clara Lupi

8

Sentenze a cura di Silvia Ceruti

20

Normativa a cura di Giovanni Mauri

26

Prodotti a cura di Lodovica Porta

38

Vetrina a cura di Clara Lupi

120

Servizio informazioni per i lettori

126

L'illuminotecnica di strutture a uso medico

L'autore dedica questa trattazione alla progettazione illuminotecnica in ospedale, riportando i requisiti generali e alcuni esempi applicativi per i principali tipi di locali

Armando Ferraioli

Bioingegnere
Studio d'Ingegneria Medica -
Cava de' Tirreni (Sa)

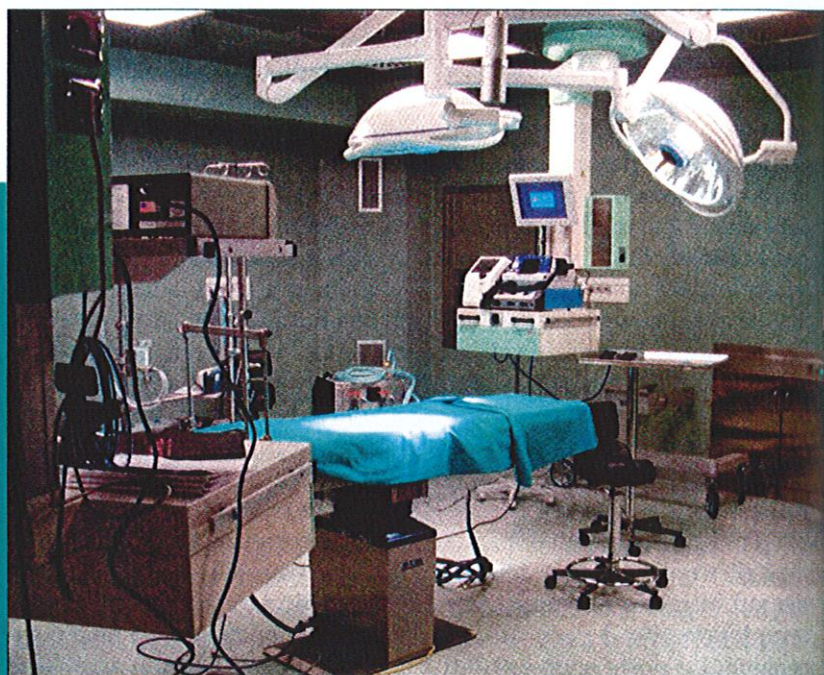


Figura 1 - La norma Cei 62-118, alla Parte 2, indica le norme particolari per la sicurezza e gli apparecchi d'illuminazione per uso chirurgico e diagnostico

L'illuminazione di strutture a uso medico deve essere progettata tenendo conto delle diverse esigenze connesse alle persone presenti, rappresentati da pazienti e personale sanitario, e alle funzioni in essa svolte.

Una progettazione illuminotecnica accurata, assieme a un'adeguata scelta di colori e arredi, va prevista allo scopo di creare ambienti confortevoli, adatti a persone particolarmente bisognose di tranquillità e comfort.

Parte degli ambienti delle strutture sanitarie sono del tipo

comune ad altre attività non specificamente mediche, per cui in esse si applicano i criteri illuminotecnici previsti per le strutture ordinarie (locali tecnici, uffici, servizi, sale riunioni, wc, ecc.).

Le norme esistenti in Italia in materia d'illuminazione artificiale sono rappresentate dalle norme di seguito riportate:

- norma Uni 10380 ('94) e aggiornamento A1 "Illuminotecnica - Illuminazione di interni con luce artificiale";
- cir. min. Ll.Pp. n. 13011 del 22 novembre '74 *Requisiti fisi-*

co-tecnici per le costruzioni ospedaliere - Proprietà termiche, di ventilazione e illuminazione;

- norma Uni En 793 ('99) *Requisiti particolari per la sicurezza delle unità d'alimentazione per uso medico;*

- norma Cei En 60598-2-25 (Cei 34-76) *Apparecchi d'illuminazione. Parte 2: Prescrizioni particolari - Sezione 25: Apparecchi d'illuminazione per gli ambienti clinici di Ospedali e Unità Sanitarie;*

- norma Cei 62-118: *Apparecchi elettromedicali - Parte 2ª Norme particolari per la sicurezza di ap-*

parecchi d'illuminazione per uso chirurgico e per la diagnosi.

Per le caratteristiche dell'illuminazione la norma da tener presente è la Uni 10380, mentre la cir. n. 13011/74 fornisce indicazioni ormai non più adeguate.

La Cei En 60598-2-25 (Cei 34-76) tratta unicamente di apparecchi d'illuminazione per esame generale (regolabili, da montare su superfici, muro o soffitto, o da fissare a un banco mobile per l'esame medico) e da visita portatili, esclusi quelli per tavoli operatori.

La Uni 10380 citata fissa, per i vari tipi di ambienti di edifici di cura, i requisiti illuminotecnici più importanti secondo i quali costruire gli impianti, dettando i seguenti parametri, indicati nella tabella inclusa nella norma stessa:

- illuminamento medio mantenuto Em (in lux),
- classe di qualità per la limitazione dell'abbagliamento G,
- gruppo di resa del colore Ra.

Per quanto riguarda la limitazione dell'abbagliamento di tipo diretto, la Norma impone il rispetto di curve limite di luminanza, in relazione al livello d'illuminazione e alla disposizione e al tipo di apparecchio d'illuminazione.

Le classi di qualità variano dalla A alla E, secondo il tipo di compito visivo o attività e va dal compito più difficoltoso a quello meno difficoltoso (si veda la tabella 2).

Circa la resa del colore, si tratta delle caratteristiche di resa cromatica delle lampade, suddivise in cinque gruppi da 1A, 1B a 4, passando da un'ottima a una scarsa resa del colore, con indici da >90 a 20 (si osservi la tabella 3).

Come si vede, per gli ambienti medici i gruppi sono solo del tipo 1A e 1B, dove il primo è riservato ai locali per visita e

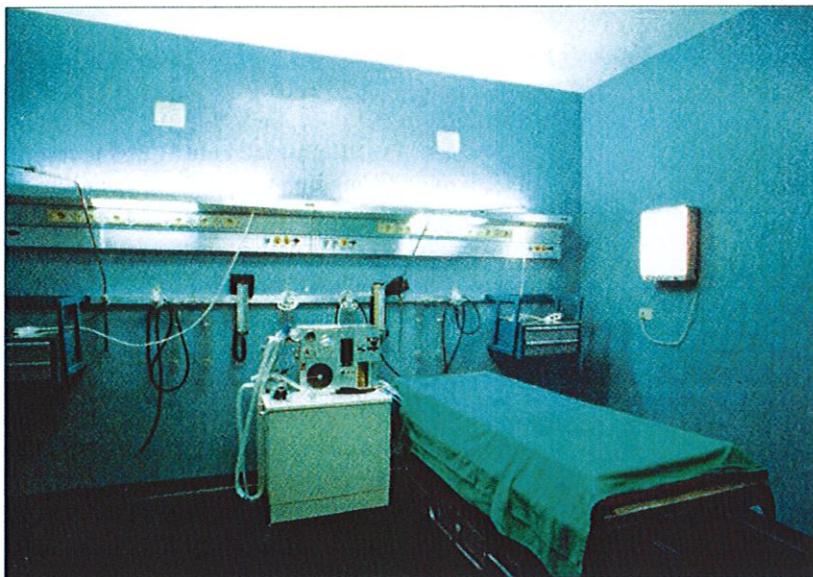


Figure 2 e 3 - Per l'illuminazione generale si può ricorrere a un'illuminazione a soffitto, mentre per le visite e i trattamenti s'impiegano in genere sorgenti luminose comprese in travi testa-letto o travi-pensili e/o alettoni pensili



trattamento di pazienti (Ra > 90) e il secondo agli altri.

Un progetto illuminotecnica - e quindi la scelta di tipo e disposizione dell'apparecchio d'illuminazione e del tipo di lampada - viene eseguito non solo rispettando i parametri precedenti, ma anche tenendo conto degli altri requisiti fissati dalla norma, ovvero:

- uniformità d'illuminazione,
- colore della luce,
- fattore di manutenzione,
- distribuzione delle luminanze,
- limitazione dell'abbagliamento riflesso.

Per quanto riguarda il colore della luce, le lampade vengono suddivise in tre gruppi, secondo le temperature di colore (in K). Si veda la tabella 4.

Tabella 1 - Parametri illuminotecnici per edifici di cura

Tipo d'interno, compito e attività	Em Illuminamento medio mantenuto	G Classi di qualità per limitare l'abbagliamento	Ra Gruppo Resa del colore
• Locali d'uso generale			
locali d'attesa	200	C	1 B
corridoi (durante il giorno)	200	C	1 B
corridoi (durante la notte)	50	D	1 B
Day room	200	C	1 B
Locali personale			
ufficio personale	500	B	1 B
stanza personale	300	B	1 B
Corsie reparti maternità			
illuminazione generale	100	B	1 B
illuminazione di lettura	300	B	1 B
visita semplice	300	B	1 B
visita e trattamento	1.000	B	1 A
luce notturna di osservazione	5		1 B
bagni e toilette per pazienti	200	C	1 B
Locali diagnostici			
illuminazione generale	500	B	1 A
visita e trattamento	1.000	B	1 A
locali di visita oculistica			
illuminazione generale	300	B	1 B
visita esterna dell'occhio	1.000		1 A
test di lettura e visione dei colori	500	A	1 A
locali di visita otorinolaringoiatra			
illuminazione generale	300	B	1 B
visita all'orecchio	1.000		1 A
Locali analisi			
illuminazione generale	300	B	1 B
visita e trattamento	50	B	1 B
Sala parto			
illuminazione generale	300	B	1 B
visita e trattamento	500	B	1 B

Il valore delle temperature di colore che devono possedere le sorgenti luminose dipende anche dal livello di illuminamento. Negli ambienti ad uso medico il colore della luce è generalmente del tipo W, ma anche del tipo I e, per esempio, per illuminazione localizzata ad elevato livello, del tipo C.

Di seguito, per i principali tipi di locali medici, vengono riportate sinteticamente le caratteristiche illuminotecniche e quelle degli apparecchi d'illuminazione fissi.

Sale operatorie

È necessario distinguere due diversi sistemi d'illuminazione.

- *Illuminazione generale dell'ambiente:* dalla tabella 1 risulta che nelle sale chirurgiche bisogna garantire un livello d'illuminazione generale di 1.000 lx. Per evitare eccessivi contrasti di luminanza rispetto al tavolo operatorio, occorre che tra il sistema d'illuminazione generale e quello del tavolo operatorio i rapporti di luminanza vengano limitati tra 5/1 e 10/1.

È consigliabile pertanto disporre gli apparecchi d'illuminazione intorno al tavolo operatorio schermati, al fine di evitare fenomeni d'abbagliamento e ottenere un adeguato livello di uniformità.

È comunque da tener bene presente che gli apparecchi d'illuminazione devono essere compatibili con le esigenze di asetticità dell'ambiente.

Generalmente vengono installati apparecchi da incasso in controsoffitti, per i quali è richiesto un elevato grado di

Tipo d'interno, compito e attività	Em Illuminamento medio mantenuto	G Classi di qualità per limitare l'abbagliamento	Ra Gruppo Resa del colore
Locali di cura			
dialisi	300	B	1 B
dermatologia	500	B	1 A
endoscopia	300	B	1 B
ingessatura	500	B	1 B
bagni medici	300	B	1 B
massaggio e radioterapia	300	B	1 B
Camere operatorie			
locale per operatorio	500	B	1 A
sala operatoria	1.000	B	1 A
area operatoria	da 10mila a 100mila lx con apparecchi speciali		
• Rianimazione e cure intensiva			
illuminazione generale	100	B	1 A
visita semplice	300	B	1 A
visita e trattamento	1.000	B	1 A
osservazione notturna	20	B	1 A
• Odontoiatria			
illuminazione generale	500	B	1 A
sul paziente	1.000		1 A
area operatoria	5mila		1 A
white teeth matching	5mila		1 A
• Laboratorio e farmacia			
illuminazione generale	500	B	1 B
ispezione colori	1.000	B	1 A
• Locali decontaminazione			
locali sterilizzazione	300	C	1 B
locali disinfestazione	300	C	1 B
• Locale autopsia e camera mortuaria			
illuminazione generale	750	B	1 A
tavolo per autopsia e dissezione	5mila		1 A

protezione contro la penetrazione di solidi e liquidi, pari ad almeno IP-55.

Questi apparecchi sono caratterizzati essenzialmente, oltre che da una protezione IP-55, dal fatto di non presentare fessure o discontinuità tali da costituire un ricettacolo potenziale per polveri e batteri.

Devono essere facili da pulire con superfici esterne lisce e chiusure collocate all'interno.

• **Illuminazione del tavolo operatorio:** deve essere in grado di fornire un adeguato livello di

illuminazione sull'area in cui il chirurgo opera.

L'illuminamento, compreso tra 10mila e 100mila lx, è ottenuto mediante lampade scialitiche, ossia per mezzo di uno speciale sistema di diffusione della luce a più punti, tale che la luce non presenti ombre. È una caratteristica primaria per le lampade per sale chirurgiche. Oltre a evitare le ombre, la lampada scialitica deve offrire una buona capacità di penetrazione della luce per consentire al chirurgo di operare anche in ca-

rità con un'ottima luminosità. La norma applicata è la Cei 62-118 *Apparecchi elettromedicali. Parte 2: norme particolari per la sicurezza e apparecchi d'illuminazione per uso chirurgico e per la diagnosi*.

Anche nei locali funzionalmente collegati alle sale operatorie, per consentire un rapido adattamento visivo, è necessario installare un'illuminazione e apparecchi d'illuminazione con le stesse caratteristiche di quelli generali delle sale operatorie (si osservi la figura 1).

Tabella 2 - Classi di qualità per la limitazione dell'abbagliamento

Classe di qualità "g" per la limitazione dell'abbagliamento	Tipo di attività svolta nel locale
A	Attività che richiedono compiti visivi molto difficoltosi
B	Attività che richiedono prestazioni visive elevate
C	Attività che richiedono prestazioni visive normali
D	Attività che richiedono prestazioni visive modeste
E	Per locali in cui le persone non sono ubicate in una posizione di lavoro precisa, ma si spostano svolgendo attività che richiedono prestazioni visive modeste

Sale per terapia intensiva

In questi ambienti, l'illuminazione deve essere progettata in modo da consentire al personale medico e paramedico di effettuare operazioni di visita e medicazione, osservazione dei pazienti e della strumentazione; trattandosi di ambienti nei quali i pazienti non devono essere infastiditi da sorgenti luminose, l'illuminazione deve avere un effetto gradevole e tranquillante.

È necessario pertanto disporre di un'illuminazione generale con un livello d'illuminamento di 100 lx, di un'illuminazione

notturna con 20 lx e di un'illuminazione per visita e trattamento con livello d'illuminamento da 300 a 1.000 lx (si veda tabella 1).

Per l'illuminazione generale si può disporre di apparecchi d'illuminazione a soffitto, mentre per le visite e i trattamenti generalmente s'impiegano sorgenti luminose comprese in unità d'alimentazione attrezzate a parete (travi testa-letto) o sospese (travi-pensili e/o alettoni pensili), come mostrano le figure 2 e 3.

Per l'illuminazione notturna si può disporre di lampade nelle travi attrezzate o di apparecchi d'illuminazione a parete.

Sale di degenza

L'illuminazione generale delle camere di degenza va adattata alle esigenze del malato, il quale trascorre parte del suo tempo a letto. Essa deve creare un'atmosfera gradevole senza abbagliare il paziente né il personale.

L'illuminazione indiretta con illuminamento minimo di 100 lx - ottenuta preferibilmente con apparecchi testa-letto ubicati a 1,70 metri di altezza in corrispondenza di ogni letto - è la soluzione migliore. Si suggerisce un colore della luce bianco caldo, con ottime qualità di resa del colore. Ogni posto letto deve disporre di una luce di lettura, schermata nei confronti del vicino. L'intensità luminosa, misurata nel punto normalizzato, deve essere di 300 lx.

L'illuminazione notturna con un livello d'illuminamento di 5 lx può essere realizzata con lampade disposte nei testa-letto oppure con apparecchi posti a parete nella stanza a un'altezza di 35 cm dal pavimento. L'illuminazione per la visita medica deve essere in grado di fornire al personale

Tabella 3 - Suddivisione in gruppi di resa del colore delle sorgenti luminose e impieghi consigliati

Gruppo di resa del colore r_{λ}	Indice di resa del colore R_a	Tonalità della luce	Impieghi consigliati
1 A	> 90	W, I, C	Ambienti con necessità di resa dei colori estremamente elevata (esami clinici, gallerie d'arte ecc.).
1 B	80 < R_a < 90	W, I, C	Ambienti civili e del terziario (abitazioni, alberghi, ristoranti, negozi, uffici, scuole, ospedali ecc.). Ambienti industriali con necessità di resa dei colori elevata (stamperie, colorifici, tessiture, ecc.).
2	60 < R_a < 80	W, I, C	Ambienti industriali.
3	40 < R_a < 60		Ambienti dove si eseguono lavori grossolani
4	20 < R_a < 40		Ambienti industriali con necessità di resa dei colori modesta

medico e paramedico un'alimentazione adeguata a svolgere l'attività di visita e assistenza del malato.

Per la visita medica e l'assistenza dei pazienti si adotta di solito una luce supplementare che non abbagli il personale, con illuminamento di 1.000 lx. Anche in questo caso, si può realizzare l'illuminazione con lampade disposte nel testa-letto. Per quanto riportato sopra, risulta conveniente l'utilizzo di apparecchi testa-letto, che esplicano le varie funzioni viste (si veda la figura 4).

Ambulatori e locali per esami

Il livello d'illuminamento di questi ambienti varia notevolmente in relazione all'attività medica espletata e del compito visivo connesso.

La tabella 1 fornisce i valori dei lux da assicurare. In generale è quasi sempre necessario prevedere due diversi sistemi d'illuminazione: uno generale che

Tabella 4 - Suddivisione in gruppi delle lampade per interni, secondo la loro temperatura di colore

Gruppo	Temperatura di colore (Tc)	Luce
W	< 3.300 K	bianca - calda
I	compresa tra 3.300 K e 5.300 K	bianca - neutra
C	> 5.300 K	bianca - fredda

fornisca una luce uniforme all'ambiente e uno orientabile, e possibilmente variabile, anche nelle dimensioni del cono di luce generato.

Laboratori analisi e locali adibiti a farmacia

Anche in tali ambienti vanno distinte due diverse condizioni d'illuminazione: una generale con un grado uniforme d'illuminamento di 300 lx e una al posto singolo o sul posto di lavoro, così da ottenere un livello d'illuminamento maggiore o direzioni particolari della luce

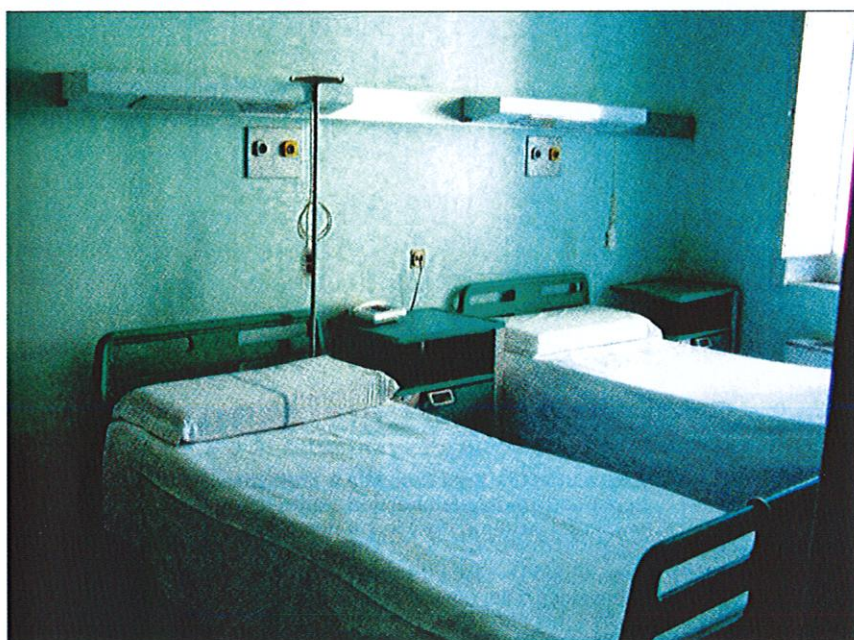
in corrispondenza di alcune postazioni. Generalmente in questi ambienti è richiesto un elevato grado di resa del colore, indispensabile per un corretto giudizio ottico su sostanze e preparati da analizzare, così come è necessario evitare riflessi fastidiosi su superfici di lavoro o apparecchiature utilizzate (un esempio è visibile nella figura 5).

Altre sale e ambienti particolari

Nei locali per cure, sale per il personale medico, ambienti comuni ecc. l'alimentazione deve rispettare i parametri indicati in tabella 1 e i normali criteri illuminotecnici, in relazione alle funzioni e alle esigenze a essi connessi. In generale, per ambienti in cui si svolgono funzioni delicate ove è richiesto un certo grado di asetticità (per esempio, sale sterili) vanno installati idonei apparecchi d'illuminazione che garantiscano massima pulizia.

Si tratta di apparecchi a soffitto o incassati direttamente in controsoffitti, realizzati in modo da non rappresentare un rischio di polvere e batteri, del tipo stagno con sufficiente grado di protezione IP, aventi uno schermo in vetro temperato o in materiale plastico con superficie esterna liscia (come l'esempio della figura 6).

Figura 4 - L'illuminazione per la visita medica deve essere in grado di fornire al personale medico e paramedico un'alimentazione adeguata a svolgere l'attività di visita e assistenza del malato



Obitorio

Le indicazioni per l'illuminazione generale sono di 750 lx. Generalmente sono utilizzate plafoniere per interni della classe di protezione IP 54 con

le coppe prismatiche in plexiglas. Per l'illuminazione sul tavolo per autopsia e dissezione, sono richiesti 5 mila lx. Risulta in genere sufficiente l'utilizzo di una grande unità fissa affiancata da farette variamente

orientati, studiati per aumentare il livello d'illuminazione in corrispondenza del tavolo per autopsia. Tutte le sorgenti impiegate devono essere caratterizzate da un'ottima resa del colore.

Tabella 5 - Caratteristiche dell'illuminazione di sicurezza nelle strutture sanitarie

Tipo di Struttura sanitaria	Riferimento legislativo e normativo	Livello di illuminamento	Tempo di commutazione	Durata	Locali e zone da illuminare
Ambulatori medici con superficie $\leq 500 \text{ m}^2$ (compresi ospedali e case di cura fino a 25 posti letto, esistenti o di nuova costruzione che erogano prestazioni a ciclo diurno (Day hospital) e le case di cura esistenti fino a 25 posti letto, che erogano prestazioni a ciclo continuativo, purché di superficie $\leq 500 \text{ m}^2$).	Cei 64-8 sez. 710		Interruzione breve $t \leq 0,5 \text{ s}$	$\geq 3 \text{ h}$ (ridotta a 1 h se l'alimentazione di sicurezza può essere commutata anche manualmente su un'altra sorgente di sicurezza, per esempio il gruppo elettrogeno)	Illuminazione del tavolo operatorio mediante lampada scialitica
			Interruzione media $0,5 < t \leq 15 \text{ s}$	$\geq 24 \text{ h}$ (la durata di 24 h può essere ridotta fino a un minimo di 1 h se le prescrizioni mediche e l'utilizzo del locale facilitano il trattamento/esame e l'evacuazione può essere completata entro 1 h).	Illuminazione di sicurezza: - nei locali gruppo 1 (un apparecchio per locale), - nei locali gruppo 2 (50% degli apparecchi), - per l'esodo, - nei locali servizi essenziali.
Ospedali, case di cura, ambulatori con superficie $> 500 \text{ m}^2$	Dm18 settembre 2002 (occorre inoltre rispettare le prescrizioni della norma Cei 64-8 sez. 710, ovvero quanto riportato sopra per gli ambulatori medici di superficie $< 500 \text{ m}^2$)	5 lx (a 1 m di altezza dal piano di calpestio)	Interruzione breve $t \leq 0,5 \text{ s}$	$\geq 2 \text{ h}$	Illuminazione di sicurezza lungo le vie di uscita e nelle aree di tipo C e D

Note

Gruppo 1 - Locali a uso medico nei quali le parti applicate sono destinate a utilizzo esterno o invasivo entro qualsiasi parte del corpo a eccezione della zona cardiaca.

Gruppo 2 - Locali a uso medico nei quali le parti applicate sono destinate all'utilizzo in applicazioni come interventi intracardiaci, operazioni chirurgiche, o nei quali il paziente è sottoposto a trattamenti vitali ove la mancanza di alimentazione può comportare pericolo di vita.

Aree di tipo C - Aree destinate a prestazioni medico-sanitarie di tipo ambulatoriale (ambulatori, centri specialistici, centri di diagnostica, consultori ecc.) in cui non è previsto il ricovero dei pazienti.

Aree di tipo D - Aree destinate a ricovero in regime ospedaliero e/o residenziale, nonché aree adibite a unità speciali (terapia intensiva, neonatologia, reparto di rianimazione, sale operatorie, terapie particolari ecc.)



Figura 5 - In laboratori analisi e locali adibiti a farmacia è richiesto un elevato grado di resa del colore, indispensabile per un corretto giudizio ottico su sostanze e preparati da analizzare. È altrettanto necessario evitare riflessi fastidiosi su superfici di lavoro o apparecchiature utilizzate

Illuminazione di sicurezza

L'illuminazione di sicurezza degli ambienti di struttura a uso medico deve permettere l'evacuazione di pazienti e personale in caso di necessità, provvedendo anche a fornire servizi essenziali ai pazienti che non possono essere evacuati.

Si devono pertanto prevedere due differenti sistemi d'illuminazione di sicurezza.

Il primo richiede livelli d'illuminamento relativamente bassi e serve esclusivamente a permettere il riconoscimento delle vie di fuga e la mobilità delle persone all'interno delle strutture.

Il secondo, invece, deve essere in grado di fornire all'interno di aree critiche - quali sale operatorie, sale parto e terapie



Figura 6 - Per ambienti in cui si svolgono funzioni delicate e dove è richiesto un certo grado di asetticità vanno installati apparecchi d'illuminazione che garantiscano massima pulizia: apparecchi a soffitto o incassati direttamente in controsoffitti che non siano ricettacolo di polveri e batteri, del tipo stagno con sufficiente grado di protezione IP, e con schermo in vetro temperato o in materiale plastico di superficie esterna liscia

intensive - livelli d'illuminazione del tutto paragonabili a quelli presenti normalmente. La norma Cei 64-8 sez. 710, relativa agli impianti elettrici nei locali adibiti a uso medico, detta anche i requisiti per l'illuminazione di sicurezza nelle strutture sanitarie; inoltre il

Dm 18 settembre 2002, che riporta le prescrizioni di prevenzione incendi da rispettare nelle strutture sanitarie, introduce a sua volta alcune prescrizioni circa gli impianti elettrici e di sicurezza da realizzare in tali ambienti.

Il decreto richiede, in particolare, che l'illuminazione di sicurezza nelle strutture sanitarie soddisfi alcuni requisiti che differiscono parzialmente dalle prescrizioni dettate dalla norma Cei 64-8 sez. 710.

La tabella 5 riepiloga le prescrizioni del Dm 18 settembre 2002 e della norma Cei 64-8 sez. 710 relative all'illumina-

zione di sicurezza per le strutture sanitarie. In generale è necessario soddisfare contemporaneamente tali prescrizioni, nonché realizzare l'impianto d'illuminazione di sicurezza nel rispetto delle indicazioni della norma Uni En 1838.