

PROGETTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

prof. Massimo M. Bonini

LIVELLO DI ILLUMINAMENTO RICHIESTO IN ALCUNI TIPI DI LOCALE

	Locale	E lux
Abitazioni	soggiorni	100
	camere da letto	50
	cucine	200
	corridoi, scale	100
	bagni	100
Teatri, cinema	atrio, biglietteria	200
	sala	100
Chiese		150
Biblioteche		300
Musei, mostre		300
Uffici		500
Ristoranti		200
Ospedali	ambulatori	500
	sale operatorie	750
	camere di degenza	200
Aeroporti / stazioni	sala attesa	500
	biglietteria	200
Scuole	aule	300
	laboratori	350
Industrie	lavori grossolani	200
	lavori di precisione	400
	magazzini	100

FATTORE DI UTILIZZAZIONE DELLA LUCE F

posto l'indice del locale $k = a * b / [hu * (a + b)]$

dove a e b sono le dimensioni in pianta del locale (m)

hu l'atezza utile di diffusione della luce (distanza verticale tra centro luminoso

e piano di utilizzo della luce in diffusione semidiretta)

tinta soffitto	tinta pareti	k	F
chiaro	chiaro	0 - 1,5	0,50
		1,5 - 4	0,67
		4-6	0,74
	medio	0 - 1,5	0,46
		1,5 - 4	0,64
		4 - 6	0,71
	scuro	0 - 1,5	0,43
		1,5 - 4	0,61
		4 - 6	0,69
medio	chiaro	0 - 1,5	0,46
		1,5 - 4	0,56
		4 - 6	0,72
	medio	0 - 1,5	0,41
		1,5 - 4	0,53
		4 - 6	0,70
	scuro	0 - 1,5	0,38
		1,5 - 4	0,50
		4 - 6	0,68

FATTORE DI MANUTENZIONE M

ambiente	periodo tra due manutenzioni	M
pulito	6 mesi	0,85
	1 anno	0,75
	1 anno e 6 mesi	0,72
	2 anni	0,70
sporco	6 mesi	0,68
	1 anno	0,58
	1 anno e 6 mesi	0,52
	2 anni	0,50

CALCOLO CON IL METODO DEL FLUSSO TOTALE

detti	Φ_{tot}	flusso luminoso totale richiesto dal locale	(lm)
	Φ_L	flusso luminoso emesso da una lampada	(lm)
	NI	numero di lampade da installare	
	E	illuminamento consigliato per il locale	(lx)
	S	superficie a terra del locale	(mq)

$$S = a * b \quad (\text{mq})$$

$$\Phi_{tot} = (E * S) / (F * M) \quad (\text{lm})$$

$$NI = \Phi_{tot} / \Phi_L \quad \text{numero teorico di lampade da installare}$$

Il numero reale di lampade da installare si calcola approssimando per eccesso NI a un numero tale da poter essere razionalmente distribuito nello spazio soffitto a disposizione.