



Sicurezza e efficienza

illuminazione stradale

Consigli per le autorità comunali
e i gestori dell'illuminazione

- **Risanamento dell'illuminazione**
- **Luci e lampade efficienti**
- **Valori indicativi per il consumo di elettricità**
- **Riduzione dell'illuminazione notturna**

Verificare l'infrastruttura, le componenti e gli orari di funzionamento

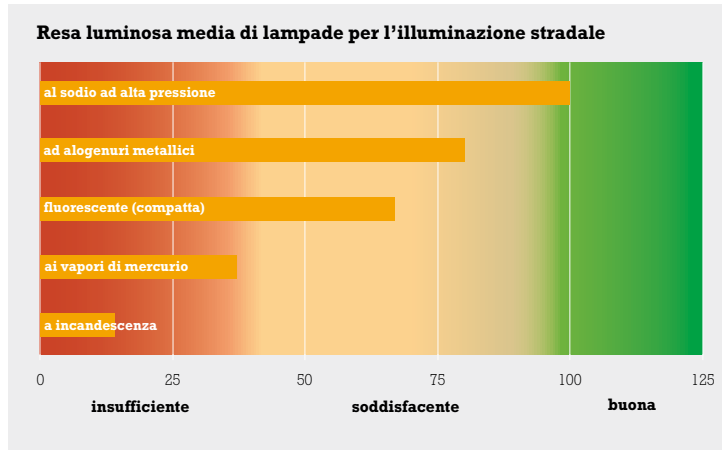


Fig. 1: Resa luminosa di lampade standard con alimentatore, in lumen per Watt.

Lampada	Durata di vita	Adatta per
al sodio ad alta pressione	++++	strade, piazze
ad alogenuri metallici	++	strade, piazze
fluorescente (compatta)	+++	percorsi pedonali, sottopassaggi
ai vapori di mercurio	+++	—
a incandescenza	+	—

Tab. 1: Durata di vita e idoneità dei vari tipi di lampade stradali.

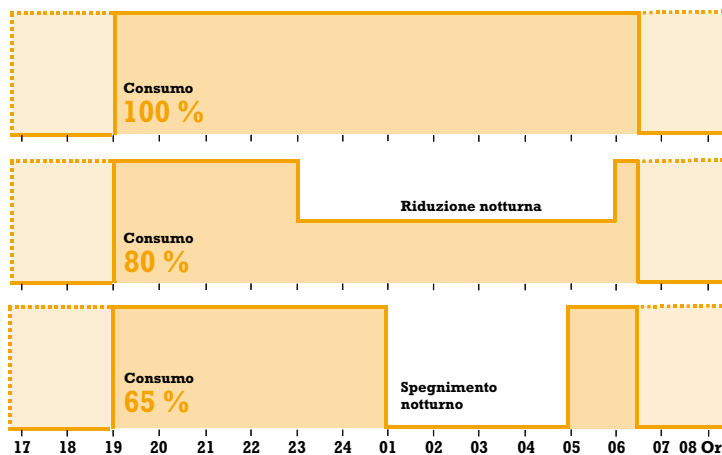


Fig. 2: La riduzione e lo spegnimento notturni consentono di risparmiare fino a un terzo dell'elettricità.



Fig. 3: Le lampade solari, combinate con sensori di movimento, sono interessanti per illuminare percorsi pedonali. Nella foto un progetto pilota a Zumikon.

Candelabro: manutenzione

Con una buona manutenzione, i lampioni possono durare sino a 60 anni. Ugualmente importante è una prospettiva a lungo termine: il candelabro può essere rinnovato? Può durare ancora 30 anni?

Lampadari: potenziale di risparmio fino al 30%

I lampadari dotati di buoni riflettori consumano fino a un terzo in meno rispetto ai riflettori vecchi e opachi delle lampade aperte (Fig. 4).

I corpi illuminanti verticali non sono adatti per l'illuminazione pubblica.

Le grandi lampade con le opaline sono da evitare: la luce non raggiunge la strada.

Lampade: sodio invece di mercurio

La sostituzione di una lampada ai vapori di mercurio con una lampada al sodio ad alta pressione permette un risparmio dal 40% al 50% (Fig. 1).

La tipica luce gialla delle lampade al sodio attira meno gli insetti.

Alimentatori: meglio se elettronici

Gli alimentatori elettronici hanno perdite inferiori rispetto a quelli convenzionali. Il loro impiego è da prendere in considerazione nel caso di sostituzione dei lampadari.

Orari di funzionamento: riduzione notturna quando il traffico è ridotto

La riduzione rispettivamente lo spegnimento totale delle luci durante alcune ore della notte porta a un risparmio dal 20% al 35%. Come dimostrano diverse esperienze, le riduzioni notturne vengono poco percepite dagli utenti della strada (Fig. 2).

Consumo energetico: confrontare gli indici!

Più del 50% dei comuni rispetta i valori indicativi del consumo energetico (Tab. 2). Questo risultato è ottenibile tramite la riduzione notturna dell'illuminazione.

Energie rinnovabili: il sole splende anche di notte!

Dare l'esempio: l'elettricità ecologica e le lampade solari hanno un grande effetto in pubblico.

illuminazione stradale: 8 punti fondamentali

Stabilire la necessità	<ul style="list-style-type: none"> La necessità di illuminazione stradale è dimostrata? Stato attuale: conviene risanare?
Struttura di sostegno	<ul style="list-style-type: none"> È possibile rinnovare il lampione: adattare l'altezza del punto di luce e il braccio alle nuove necessità (accorciare, allungare, ottimizzare l'inclinazione della luce).
Lampadario	<ul style="list-style-type: none"> Impiegare riflettori ad alto rendimento con lampade orizzontali. La luce dovrebbe irraggiare la superficie da illuminare; solo una minima parte dovrebbe disperdersi (inquinamento luminoso).
Lampada	<ul style="list-style-type: none"> Impiegare lampade al sodio ad alta pressione o altre lampade ad alto rendimento luminoso.
Alimentatore	<ul style="list-style-type: none"> Gli alimentatori elettronici sono più efficienti.
Orari di funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> Grazie allo spegnimento o alla diminuzione dell'illuminazione si ottiene un notevole risparmio di elettricità. Generalmente si tratta di una riduzione della potenza nelle ore di poco traffico (Fig. 2). Prevedere lo spegnimento e l'accensione in base a sensori di luce naturale.
Consumo energetico	<ul style="list-style-type: none"> Valori indicativi per il consumo dell'illuminazione stradale di città e comuni in base alla loro grandezza (consumo medio riferito alla totalità della rete stradale illuminata, per metro di strada illuminato e anno. Definizioni più precise su www.topten.ch/ip): <ul style="list-style-type: none"> meno di 10 000 abitanti: 8 kWh/m più di 10 000 abitanti: 12 kWh/m più di 30 000 abitanti: 18 kWh/m
Energie rinnovabili	<ul style="list-style-type: none"> Coprire il fabbisogno di elettricità per l'illuminazione stradale con elettricità proveniente da fonti rinnovabili. I percorsi non elettrificati possono essere illuminati con lampade solari.

Tab. 2: Tutti gli 8 punti influenzano il consumo energetico.

Fig. 4: I lampadari aperti tendono a sporcarsi, facendo diminuire notevolmente la resa.

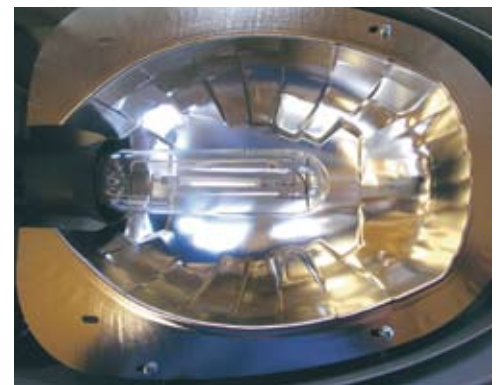
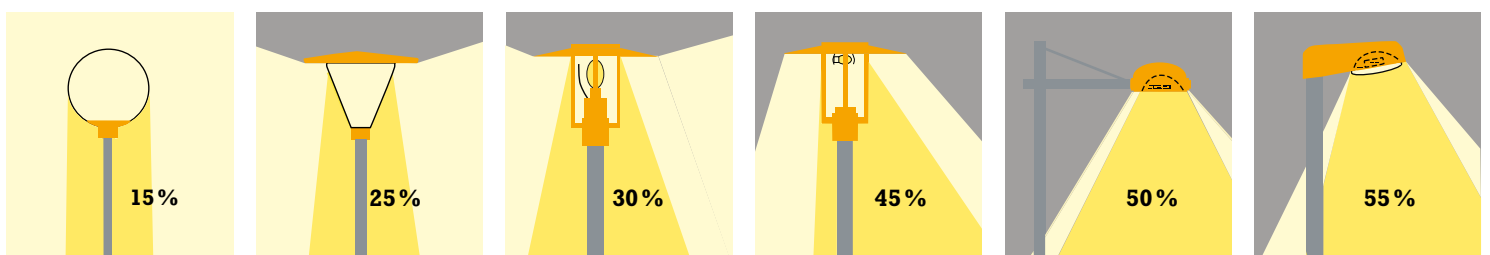


Fig. 5: Grazie ai riflettori ermetici ad alta prestazione, la luce che raggiunge la strada aumenta.

Fig. 6: Percentuale dell'illuminazione utile di sei sistemi di illuminazione stradale.



Esempio di risanamento: 45 % di elettricità in meno

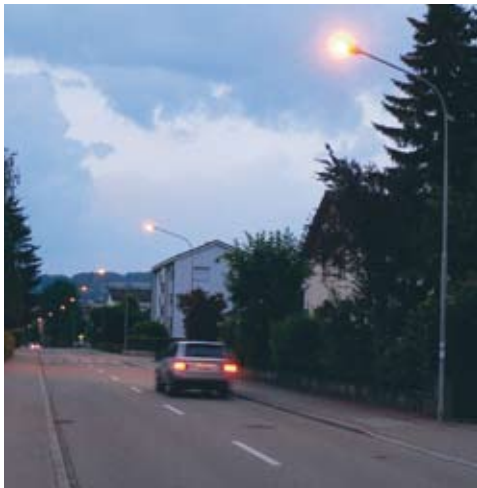


Fig. 7:
Un'illuminazione
stradale a Bülach.

Comune di Bülach: 162 lampade per le strade principali

Le strade principali vengono ora illuminate con 162 lampade al sodio ad alta pressione, sostituite alle precedenti lampade ai vapori di mercurio. I candelabri sono del 1957; nel 1985 sono stati ridipinti. Nel 2004 le lampade ai vapori di mercurio sono state sostituite con lampade al sodio ad alta pressione. La potenza è passata da 125 Watt agli attuali 70 Watt. Il consumo di elettricità, inclusi gli alimentatori, si è ridotto del 45%; il tempo di ammortamento dell'investimento è inferiore a 8 anni.

	Vecchio impianto	Nuovo impianto
Potenza del sistema	155 Watt	85 Watt
Densità luminosa	0,3 candele/m ²	0,5 candele/m ²
Consumo annuo	71 312 kWh	39 107 kWh
Indice energetico	15 kWh/m	8 kWh/m
Risparmio		45%
Ammortamento		7,9 anni

Tab. 3: Dati sul risanamento del sistema di illuminazione di Bülach.

Ulteriori informazioni

- Pagina internet dell'Associazione Svizzera per la luce: www.slg.ch (illuminazione pubblica)
- Parametri per l'illuminazione stradale: www.topten.ch/ip
- Informazioni sull'illuminazione energeticamente efficiente: www.toplicht.ch
- Norma SN EN 13201 per l'illuminazione stradale (per progettisti)



S L G
Schweizer Licht Gesellschaft
Association Suisse pour l'éclairage
Associazione Svizzera per la luce
Associazion Svizra per la glich



Impressum

Autori: Manfred Jäger, EKZ; Jörg Imfeld, Elektron AG; Christian Roffler, Brüniger + Co. AG; Peter Schriber, ewz; Giuse Togni, eTeam Togni Energie GmbH.

Redazione e grafica: Oerlikon Journalisten.

Foto pagina titolo: Nick Brändli, Immobilien.

Traduzione: Michela Sormani,
SvizzeraEnergia

Settembre 2007

Editori

Dipartimento del territorio del Canton Ticino,
Sezione protezione aria, acqua e suolo
Agenzia Svizzera per l'efficienza energetica
[S.A.F.E.], www.efficace.ch
Associazione Svizzera per la luce, www.slg.ch

Ordinazione

topten, casella postale, 8050 Zurigo
download: www.topten.ch/ip



svizzeraenergia [S · A · F · E]