

# L'inquinamento luminoso

---

**CieloBuio** - Coordinamento  
per la protezione del cielo notturno



Trento, 21 maggio 2010

di  
**MARCO VEDOVATO**

# CIELOBUIO: chi siamo?

---

- CieloBuio è nato per coordinare gli sforzi per il sostegno delle leggi sul risparmio energetico e per la lotta all'inquinamento luminoso.
- CieloBuio conta decine di associazioni e di esperti di tutta Italia e collabora, ad esempio, con l'International Dark-Sky Association (IDA, Tucson) e con l'Istituto di Scienza e Tecnologia dell'Inquinamento Luminoso (ISTIL, Thiene).

CONSULTATE IL NOSTRO SITO:

[www.cielobuio.org](http://www.cielobuio.org)

# UN RICONOSCIMENTO A *CIELOBUIO*

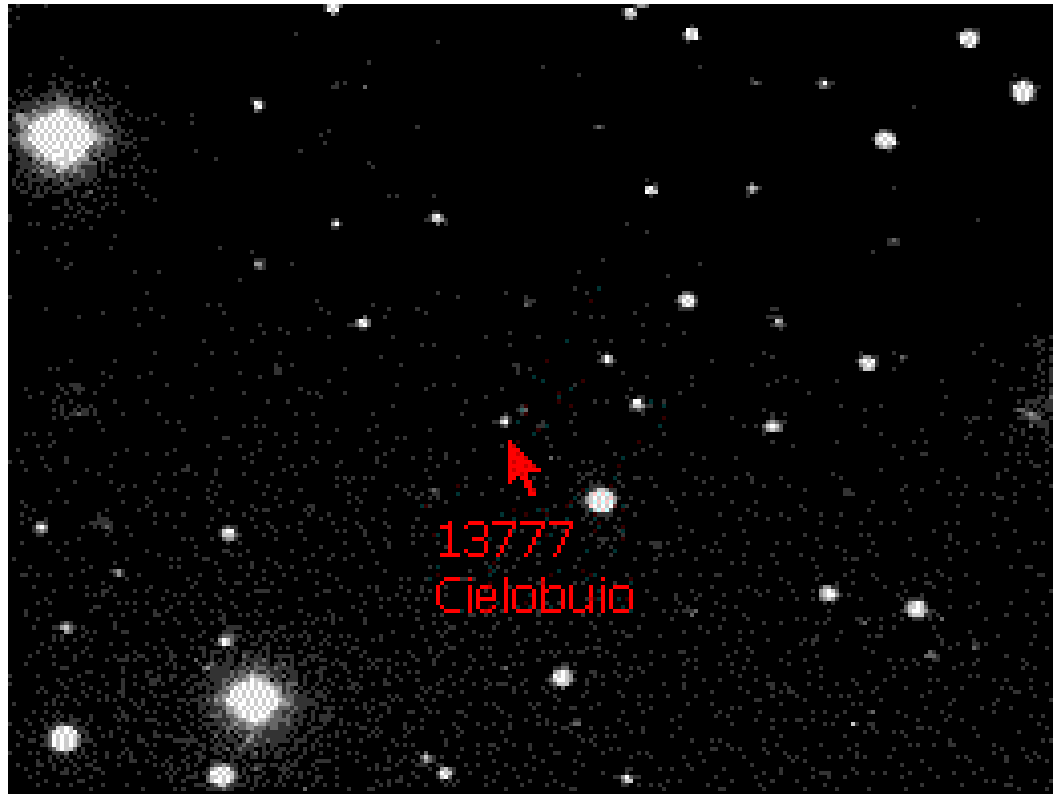


Foto: Osservatorio di  
Sormano  
M. Cavagna e A. Testa

**L'Unione Astronomica Internazionale** ha dedicato a CieloBuio un asteroide (13777-CieloBuio) per il suo impegno nella salvaguardia del cielo notturno. Questo asteroide, come simbolo, sopravvivrà oltre tutte le nostre future battaglie; un motivo in più per combattere affinché i nostri figli possano avere ancora un cielo da osservare, studiare e ammirare.

# **Cos'è l' inquinamento luminoso?**

---

## **DEFINIZIONE SCIENTIFICA GENERALE:**

**Alterazione della quantità naturale di luce presente nell'ambiente notturno dovuta ad immissione di luce artificiale.**

## **DEFINIZIONE TECNICA:**

**Ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolar modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte.**

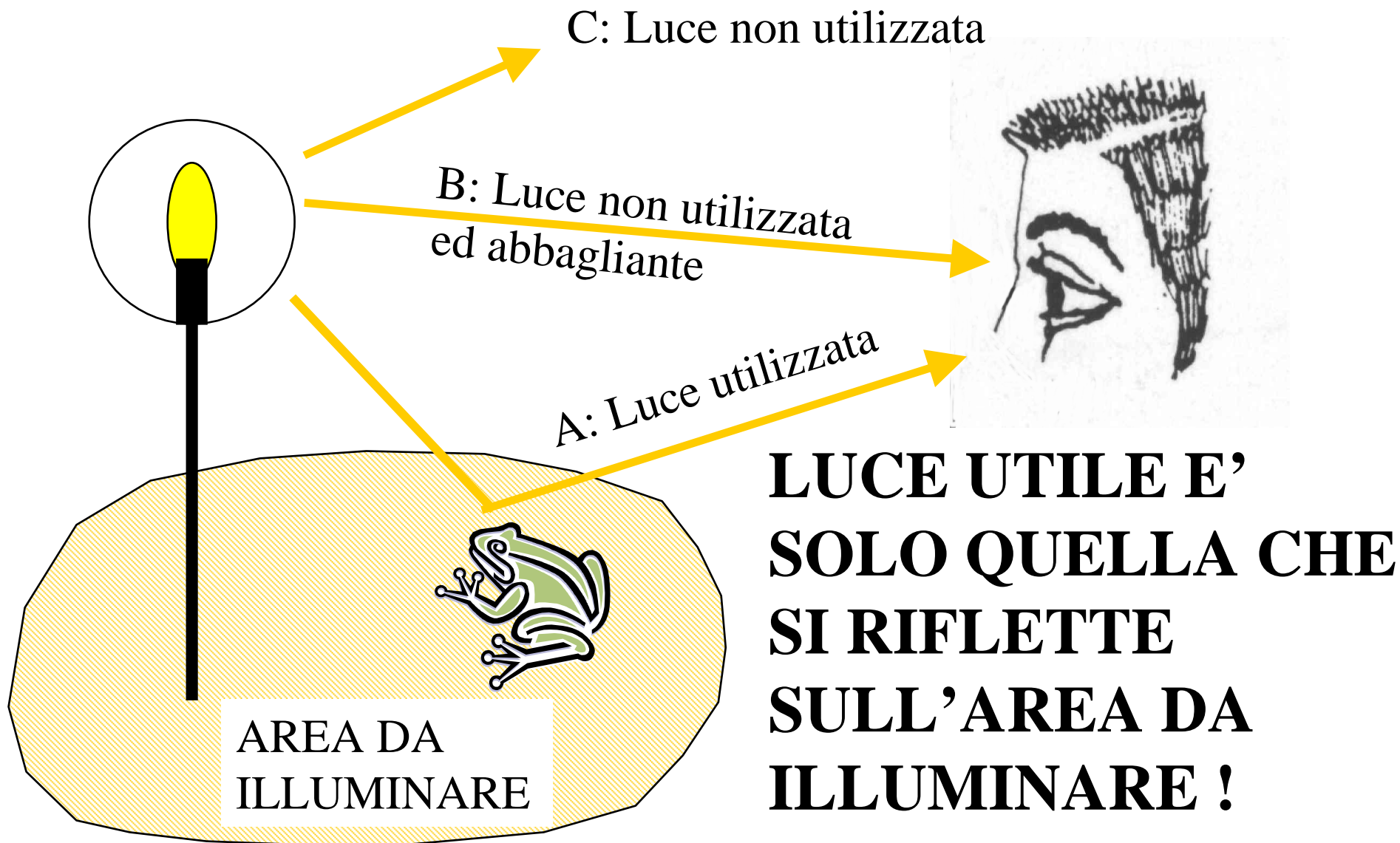
# Cosa comporta l' inquinamento luminoso

---

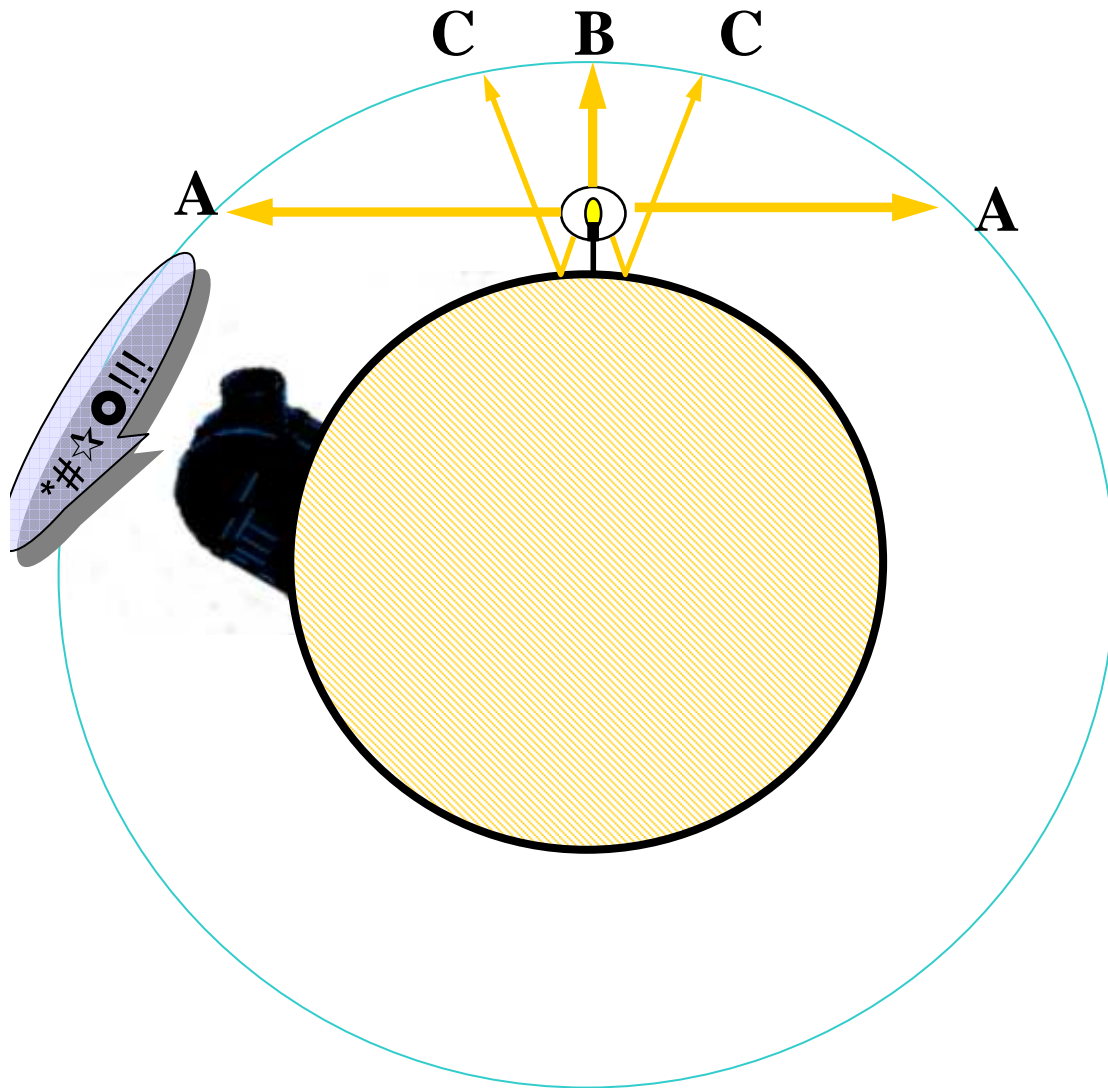
## LA LUCE MALE IMPIEGATA INQUINA !

- ⌘ Alterazione ecosistema. Gravi danni per migratori e specie notturne.
- ⌘ Cattiva qualità di illuminazione di città, strade, piazze, monumenti, ecc.
- ⌘ Spreco di luce = spreco energetico
- ⌘ Illuminazione non richiesta di locali abitati (es. stanze da letto invase dalla luce stradale)

# Come si produce l'inquinamento luminoso?



# Come si propaga l'inquinamento luminoso?

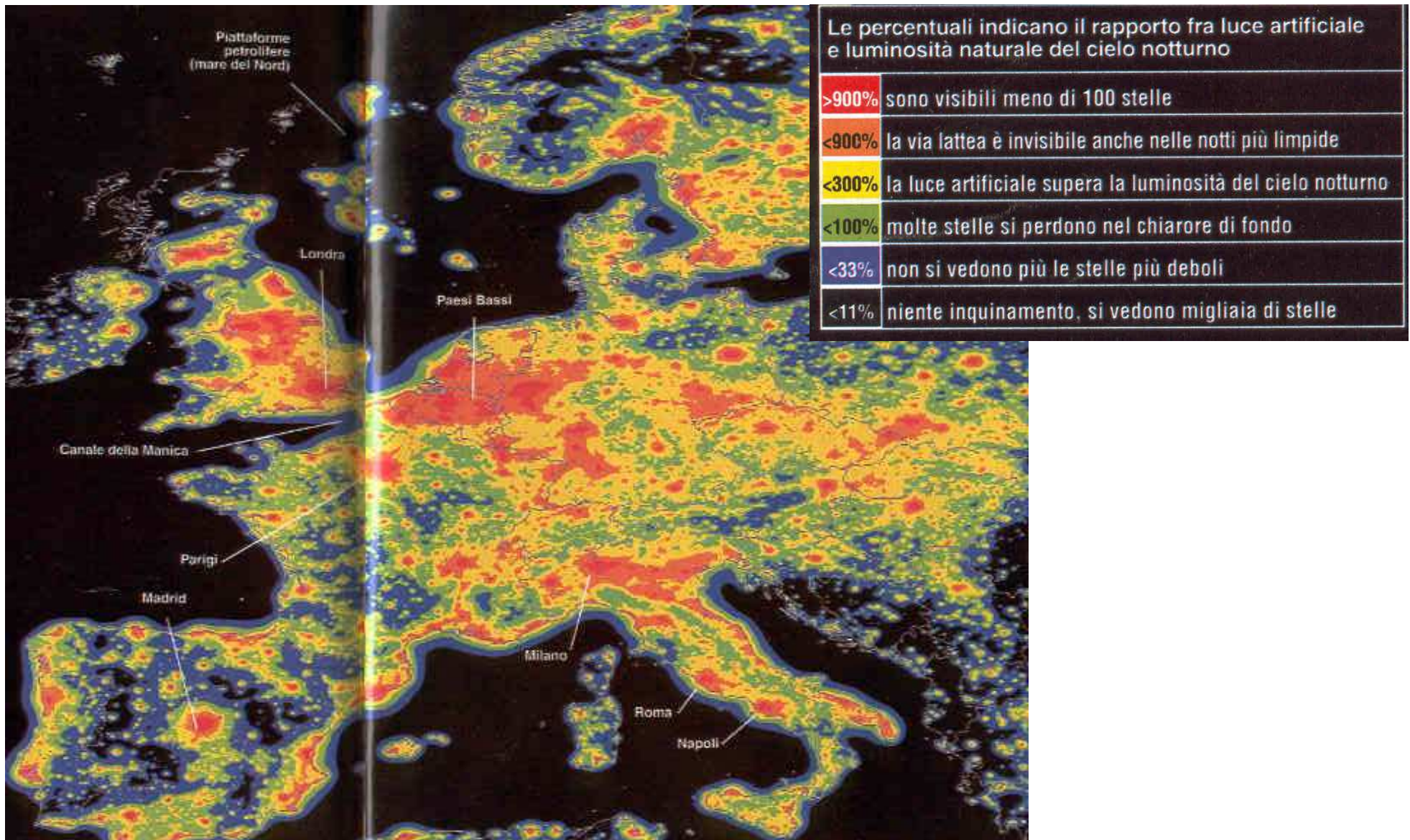


- A, B: luce diretta
- C: luce indiretta

L'inquinamento più rilevante è prodotto dalla luce in direz. A:  
il superiore spessore atmosferico diffonde maggiormente le dispersioni rispetto a B e C.

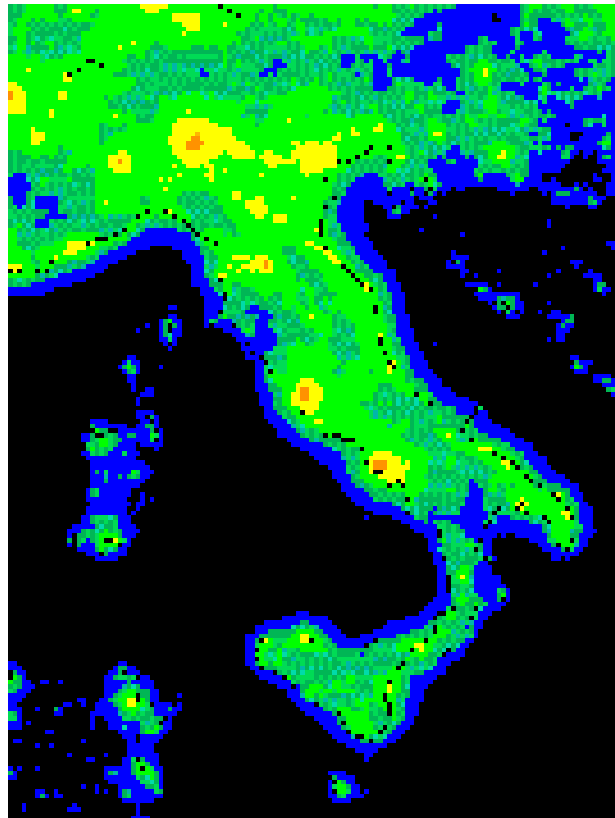
L' i. lum. prodotto lungo A si propaga fino a 300 km dalla sorgente!

# Mappa della luminanza del cielo notturno

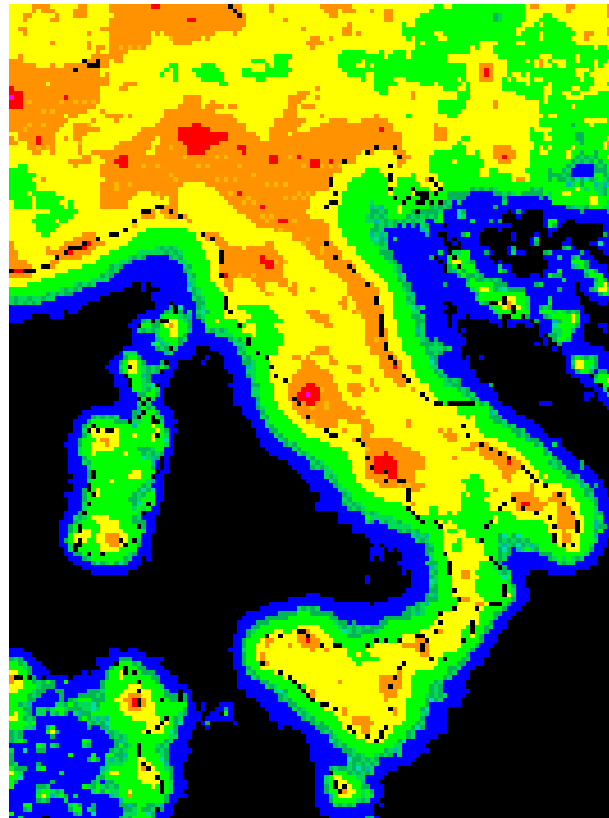




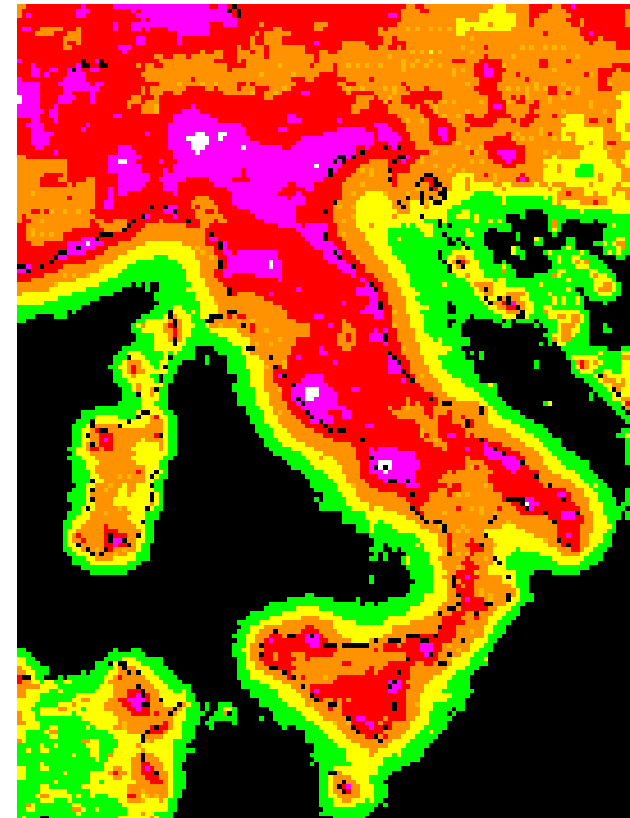
# Andamento del fenomeno in Italia



1971



1998



2025 ?

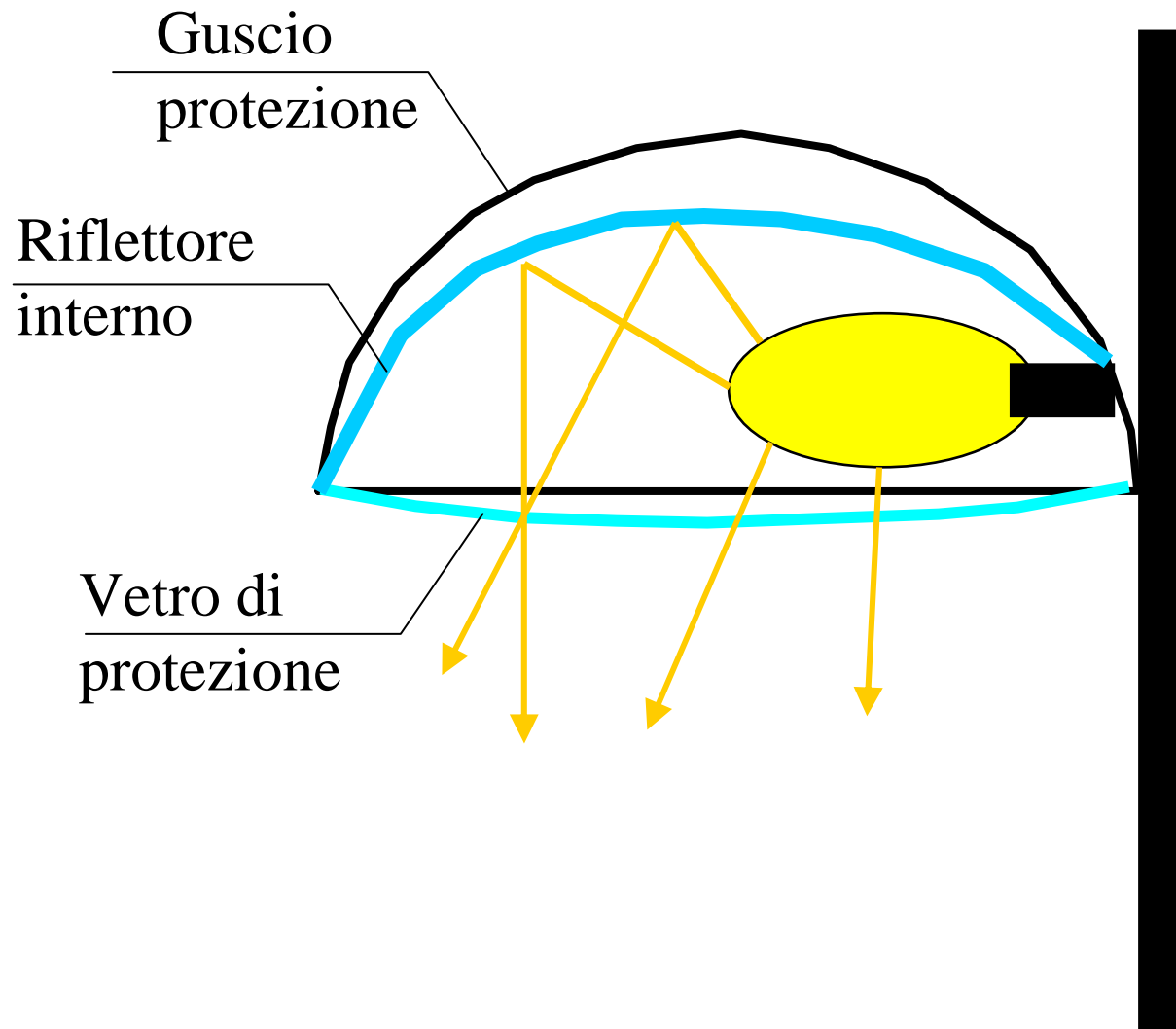
**Nel 2025 la Via Lattea sarà invisibile ovunque!**

*Da Cinzano, P. 2000, Disentangling artificial sky brightness from single sources in diffusely urbanized areas, in Measuring and modelling light pollution, ed. P. Cinzano, Mem. Soc. Astron. It., p.113, .*

## 2) Le armature...

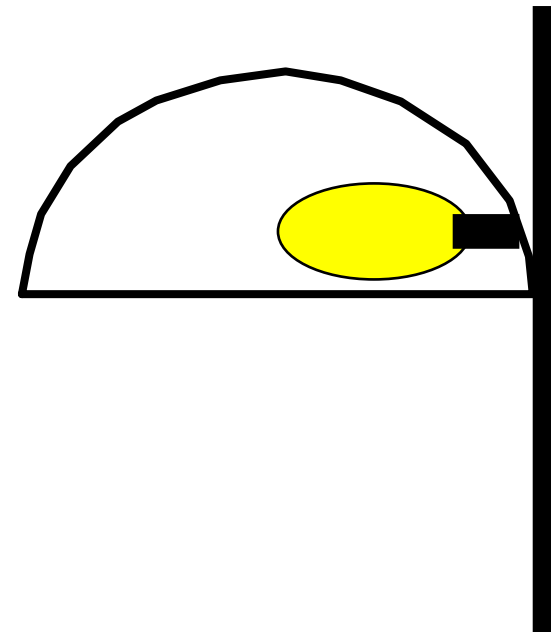
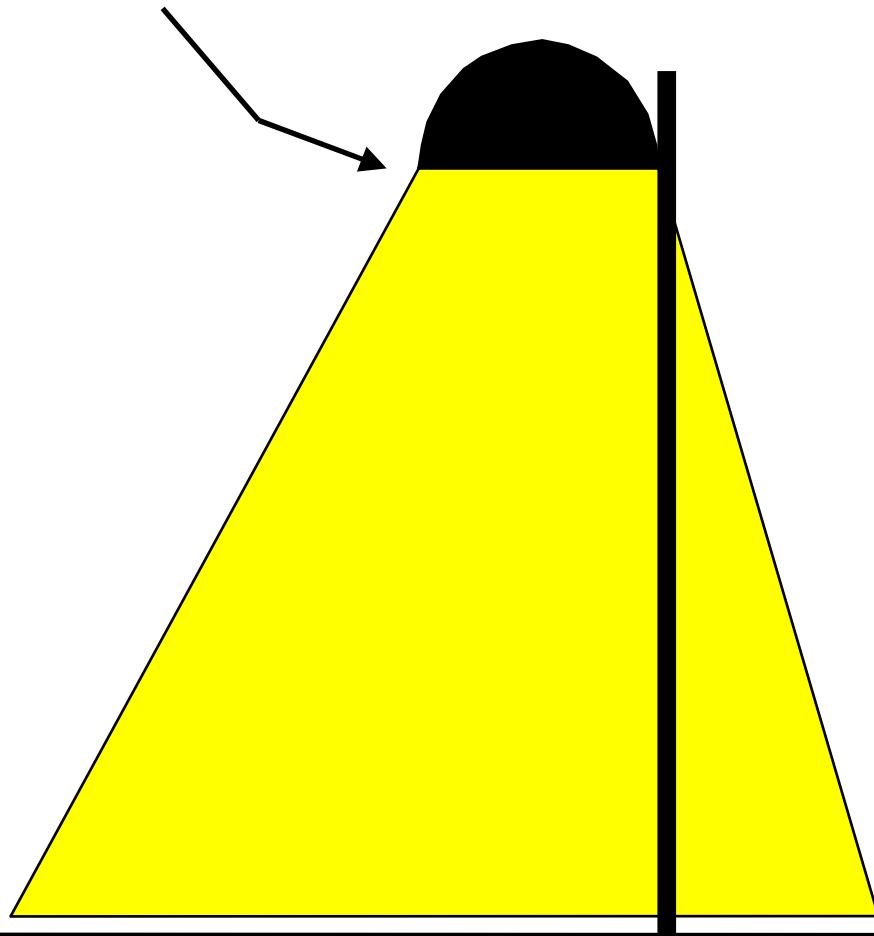
---

# Come è fatta un'armatura



# I punti luce devono essere schermati: la lampada è “nascosta” nell’armatura

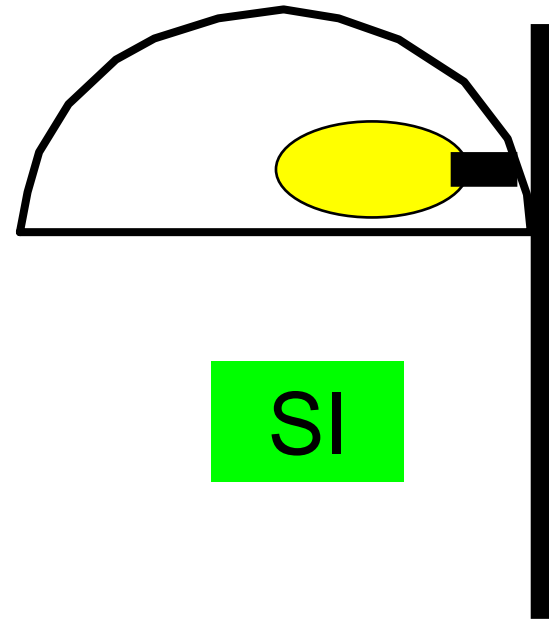
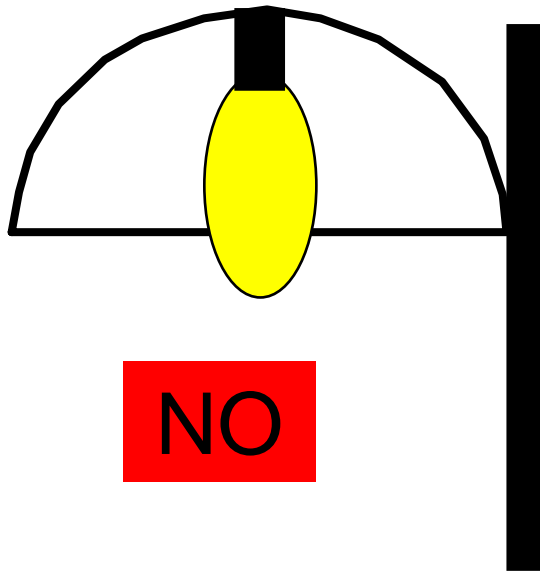
Si noti il **montaggio orizzontale** dell’armatura



Oltre a non disperdere luce, questi apparecchi (*full cut-off*) **non producono abbagliamento**. Questo è molto importante !

# Non confondere le schermature efficaci da quelle che non lo sono

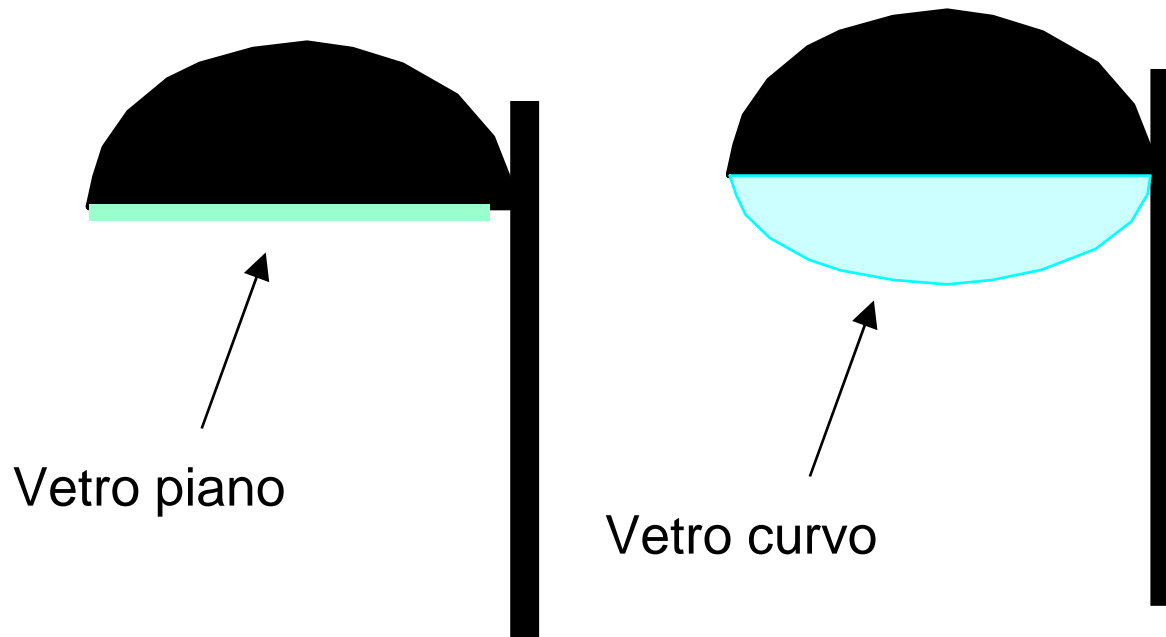
---



A sinistra la lampade sporge dall'armatura, per cui la schermatura è solo parziale: oltre a una certa dispersione di luce vi è la visione diretta di parte della lampada. Ottimo, come già visto, il corpo di destra.

# Rimane da analizzare il vetro di protezione del corpo illuminante

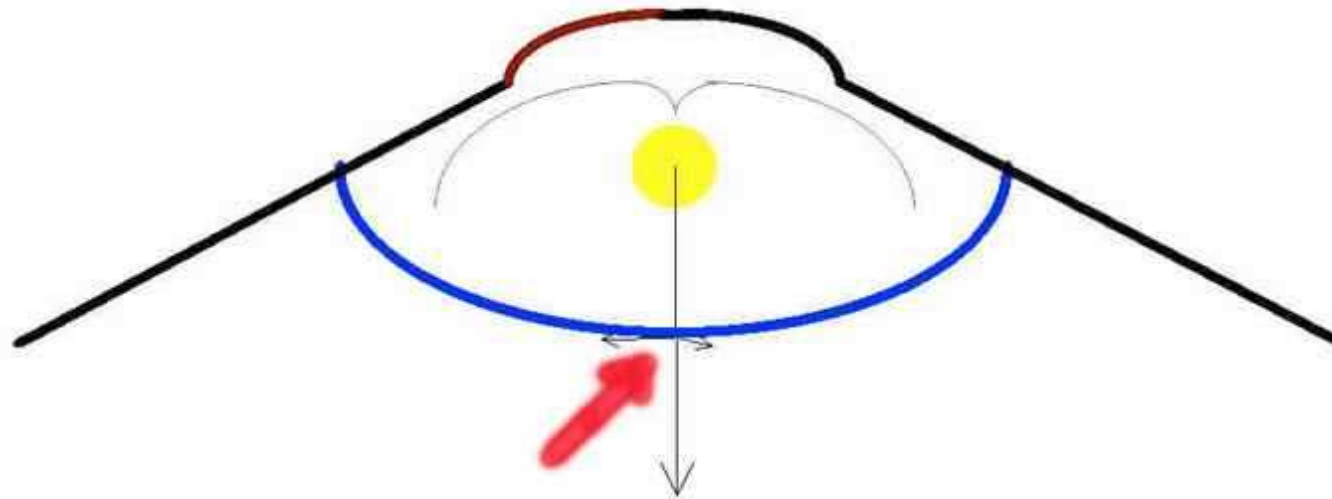
---



I vetri di protezione devono essere perfettamente trasparenti. In generale, il vetro piano assicura una totale eliminazione delle dispersione luminose sopra l'orizzonte; la cosa non è permessa invece al vetro curvo (a causa di fenomeni di riflessione e rifrazione dei raggi luminosi).

# Un apparecchio a vetro curvo non inquinante

---



**Particolare:** anche le piccole dispersioni dovute all'imperfezione del vetro, rappresentate dai piccoli vettori, non possono sfuggire sopra l'orizzonte poiché vengono intercettate dalla copertura dell'apparecchio.

# Esempio di schermature - 1

---



Lo stesso viale illuminato con luci non schermate (a sinistra) e schermate (a destra). A destra sono visibili molti più particolari: molta luce non significa molta sicurezza, anzi può essere il contrario. (Tratto da un relazione di Valentina Zitelli, Osservatorio Astronomico di Bologna)