

Pierantonio Cinzano

L'inquinamento luminoso



Dipartimento di Astronomia, Università di Padova
ISTIL - Istituto di Scienza e Tecnologia dell'Inquinamento Luminoso



Foto Silvano Tocchet - VenetoStellato

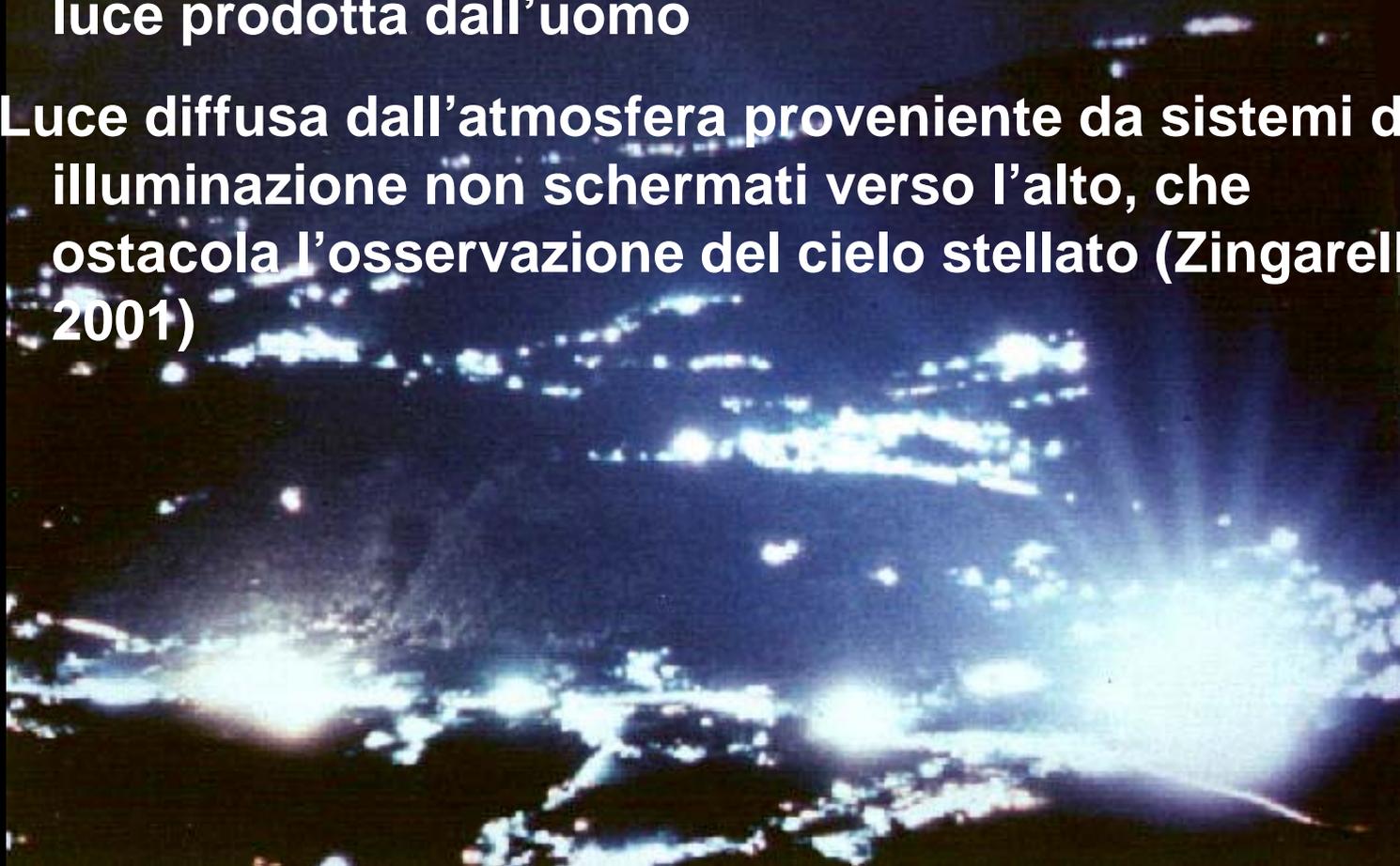
Inquinamento

- Alterazione di un qualunque elemento o di una qualsiasi sostanza naturale (Devoto-Oli)
- Introduzione nell'ambiente di sostanze o fattori fisici in grado di provocare disturbi o danni all'ambiente stesso (Zingarelli)
- Distruzione o alterazione della purezza dell'ambiente (McGraw-Hill)

luminoso = di luce (Zingarelli)

Alterazione della quantità naturale di luce presente nell'ambiente notturno, causata dall'immissione di luce prodotta dall'uomo

Luce diffusa dall'atmosfera proveniente da sistemi di illuminazione non schermati verso l'alto, che ostacola l'osservazione del cielo stellato (Zingarelli 2001)



S.Martino (Va) - Cortesia Giampiero Realmuto - CieloBuio

Effetti sugli animali

- Alterazione abitudini di vita e di caccia
- Disturbo alla riproduzione
- Pericolo per le migrazioni
- Alterazioni dell'ecosistema
- Alterazione ritmi Circadiani

Effetti sulle piante

- Alterazione della fotosintesi
- Alterazione del fotoperiodismo

THE URBAN WILDLANDS GROUP AND UCLA INSTITUTE OF THE ENVIRONMENT
Ecological Consequences of Artificial Night Lighting
February 23–24, 2002, Los Angeles, California



Natural patterns of light and dark are gradually being lost to increased artificial night lighting. What consequences will this have on the ecology of plants, animals, and their natural communities?
In this two-day conference leading scientists will report on the state of knowledge in this growing area of inquiry, and practitioners will lead a workshop on the incorporation of the best available science into workable policy proposals to protect and restore the under-appreciated ecology of night.

Service
iation
am
Conference Co-Chairs
Catherine Rich & Travis Longcore
Original image: "Wolf's Moon"
by R.N. Cohen
www.moonson.com

Effetti sull'uomo

- Abbagliamento, distrazione (incidenti)
- Disturbi da luce intrusiva
- Miopia dei bambini ?
- Alterazioni del sistema della Melatonina - tumori?


Home
Aim & Scope
Editorial Board
Instructions
Zelen Award
SUPPLEMENTS
Vol. 23
Vol. 22
Vol. 21
Vol. 20
Vol. 19
Vol. 18
Preview
Press Releases
Contact us
Order a copy

NEUROENDOCRINOLOGY LETTERS
ISSN 0172-780X



NEUROENDOCRINOLOGY LETTERS
including Psychoneuroimmunology, Neuropsychopharmacology,
Reproductive Medicine, Chronobiology and Human Ethology · ISSN
0172-780X

LIGHT, ENDOCRINE SYSTEMS AND CANCER

Facts and Research Perspectives



International Symposium May 2-3, 2002 University of
Cologne, Germany

This meeting on visible radiation and cancer brought
together some of the world's leading experts in the
pertinent research areas.
They discussed possible light-related cancer mechanisms
and identified options for future research

TABLE OF CONTENTS

EDITORIAL Thomas C. Erren & Claus Piekarski

SYMPOSIUM ARTICLES:
Russel J. Reiter, Sidney Perkwitz, Gena Glickman et
al,

E' necessario un cambio di impostazione mentale
Due versetti della Genesi ci aiutano a capire:

Dixitque Deus: " Fiat lux ". Et facta est lux.

Et vidit Deus lucem quod esset bona

E Dio creo' la luce e vide che era cosa buona

et divisit Deus lucem ac tenebras.

Appellavitque Deus lucem Diem et tenebras Noctem.

...autem Deus: " Fiant luminaria in firmamento caeli,
ut dividant diem ac noctem

E Dio separo' la luce dal buio, e chiamo'
giorno la luce e notte il buio.

Bisogna indirizzare con decisione e onestà intellettuale lo sviluppo dell'illuminotecnica in direzione di una nuova **eco-illuminotecnica** amica dell'ambiente notturno e rispettosa della notte: una via "verde" dell'illuminotecnica italiana verso una **illuminazione ecologica** feconda di proficui

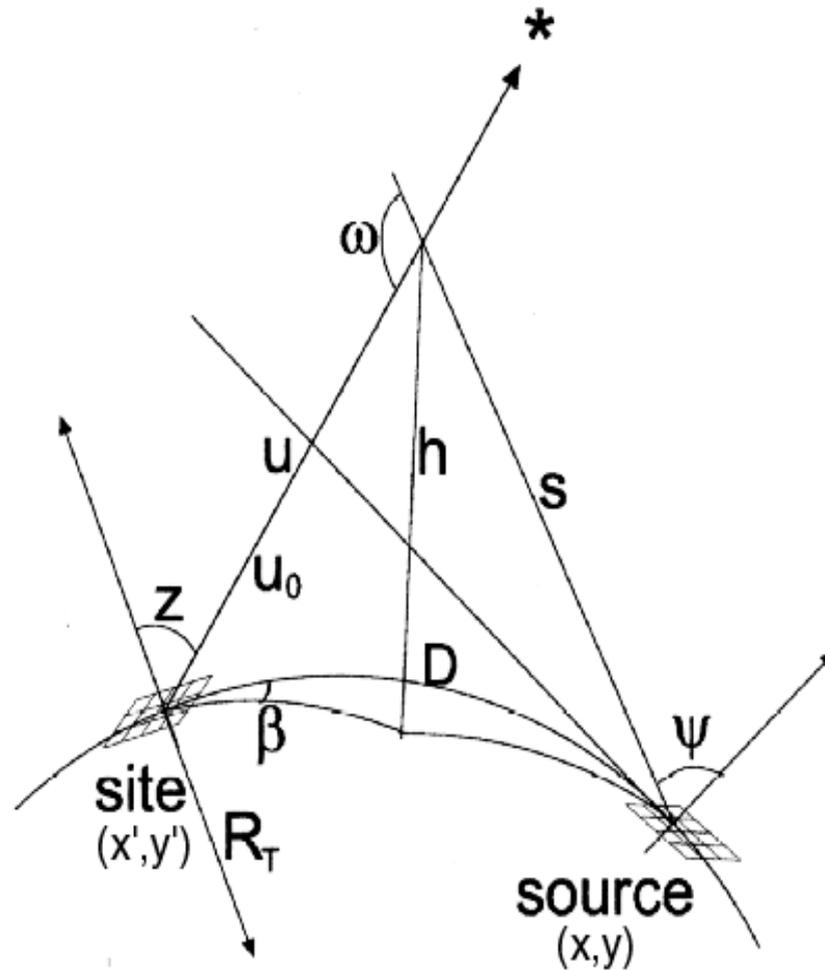
*La luce dispersa aumenta la
luminosità del cielo perché illumina
molecole e particelle atmosferiche*

Caratteristiche: a) Propagazione a grande distanza
b) Proprietà addittiva

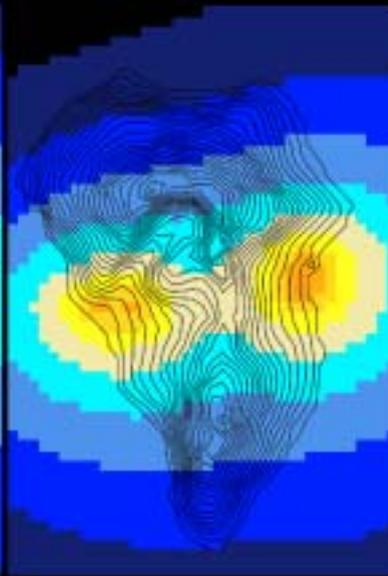
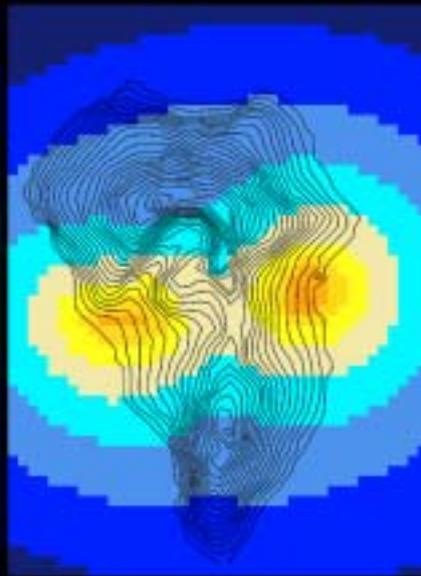
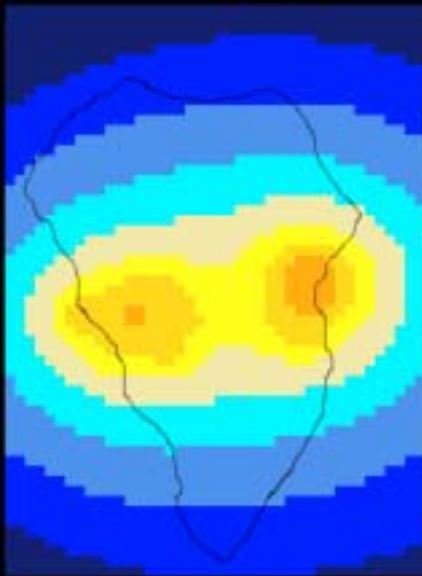
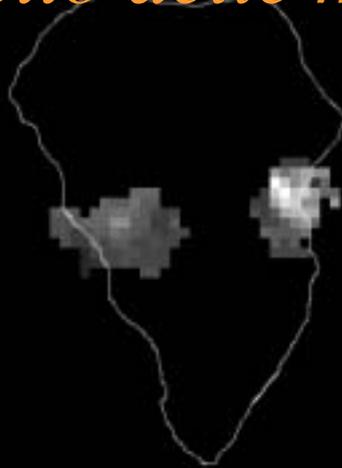


Cortesia International Dark-Sky Association

Curvatura della Terra



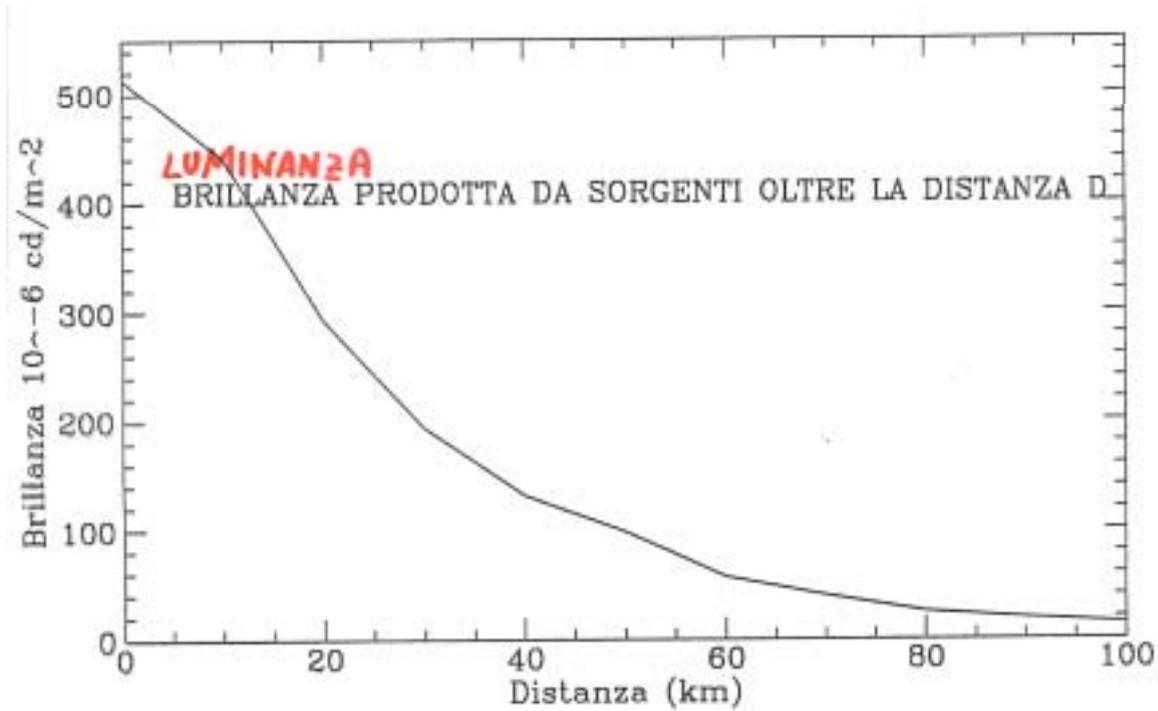
Effetto delle montagne



Effetto additivo



Territori diffusamente urbanizzati



Effetto di un aumento degli aerosoli e dell'inquinamento atmosferico

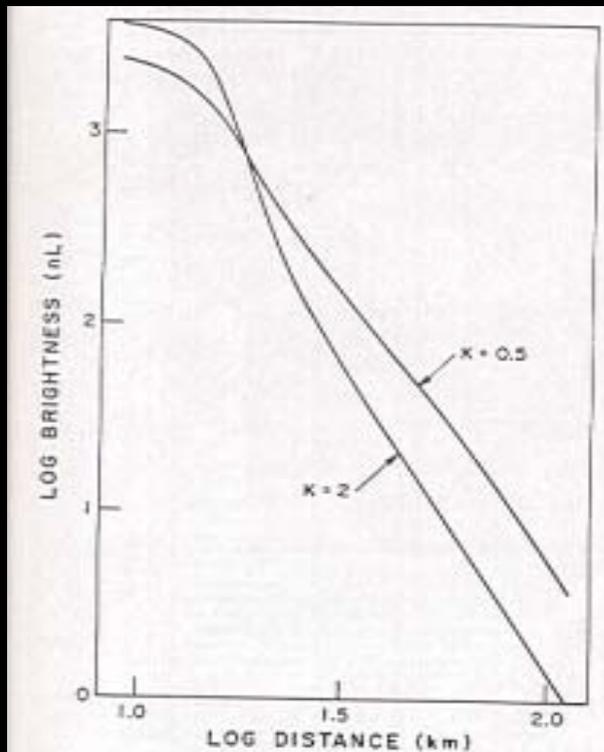
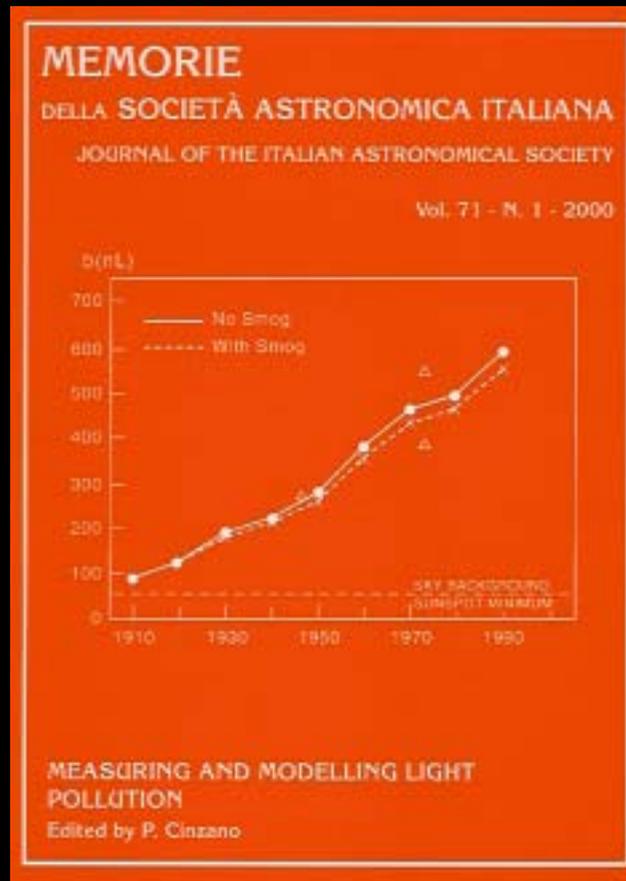


FIG. 3—Sky brightness at the zenith due to Denver as a function of the distance of the observer from Denver. The brightness is in nanolamberts, and refers to the city without sky background. We used $L = 1500$ luxens per head, $F = 15\%$, and $K = 0.5$ and $K = 2.0$. Note that for a slightly hazy ($K = 2.0$) sky the zenith brightness inside the city ($R = 15$ km) is increased and the brightness far from the city is decreased.

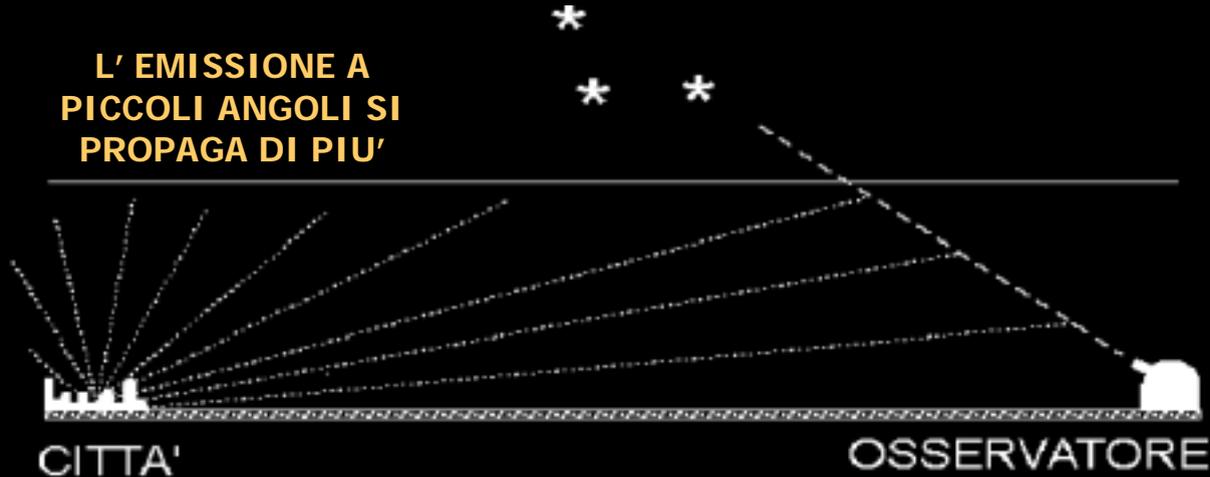
Garstang
(1996)



Garstang (2000)

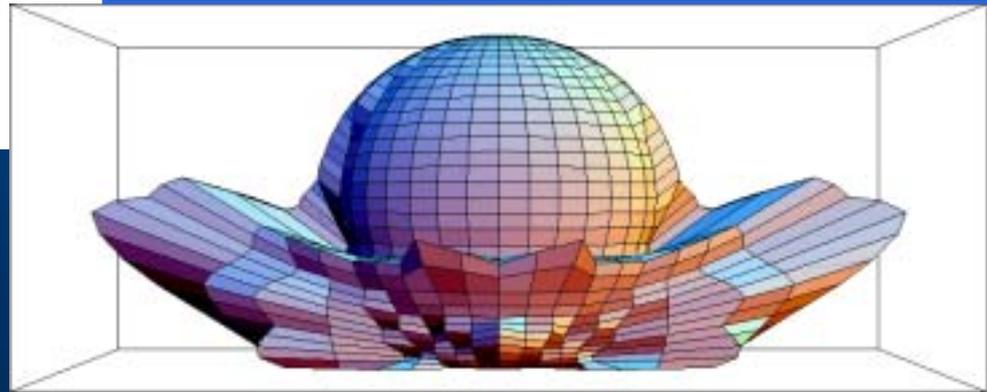
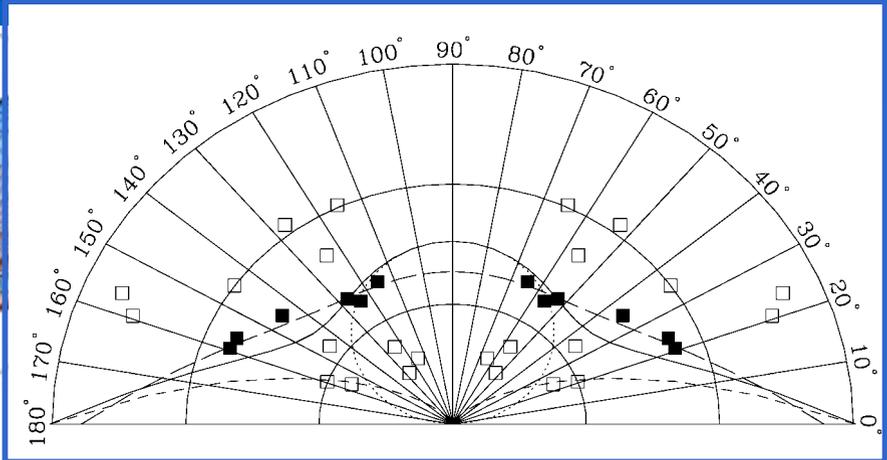
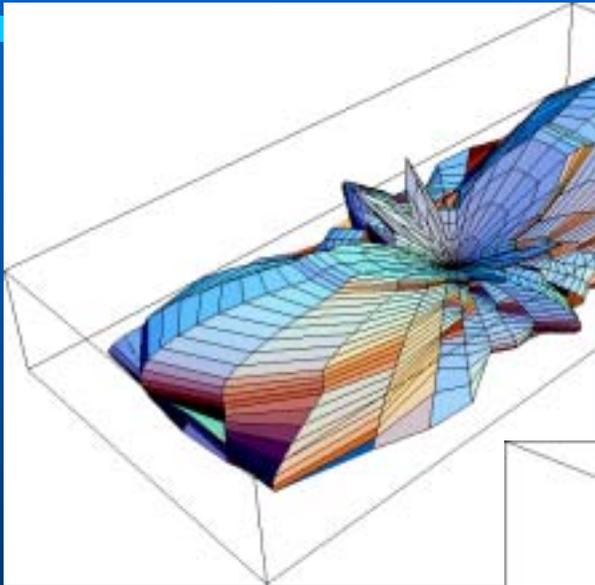
Effetti dell'angolo di emissione

L'EMISSIONE A
PICCOLI ANGOLI SI
PROPAGA DI PIU'



Courtesy Giuseppe Paltran – GAS

Upward light distribution



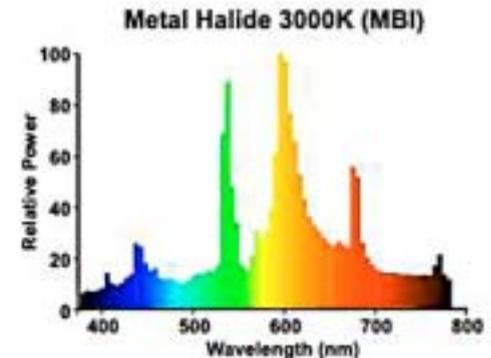
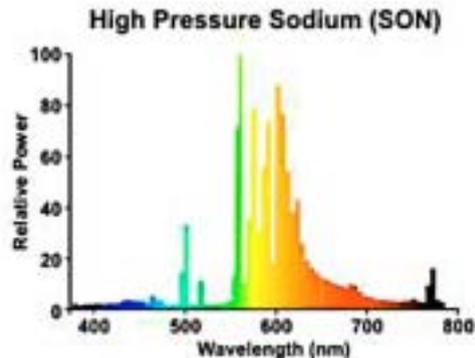
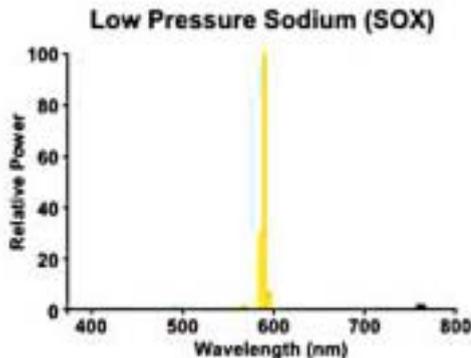
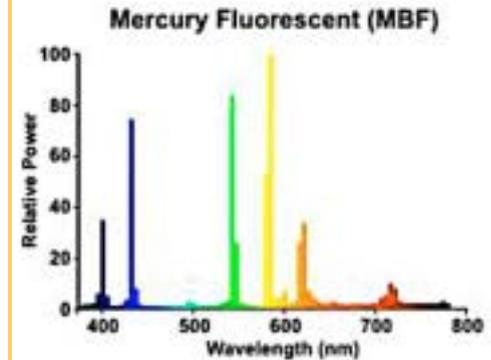
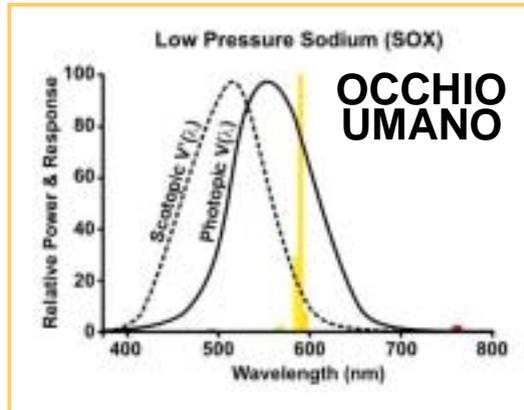
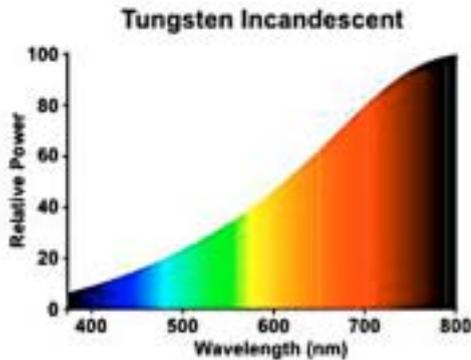
Non è sufficiente considerare la distribuzione dell'inquinamento luminoso nello spazio tridimensionale ordinario (larghezza, lunghezza, altezza)

Dobbiamo considerare anche la quarta dimensione: l'energia dei fotoni, ossia la lunghezza d'onda della luce, a seconda della quale si ha un impatto differente

(x, y, z, λ)

Effetti della distribuzione spettrale

Usare lampade che emettano luce a cui l'occhio è maggiormente sensibile ai livelli tipici "stradali" e meno sensibile quando adattato al buio, altrimenti si inquina di più



Per informazioni:

Libri e manuali on-line

www.inquinamentoluminoso.it

The Night Sky in the World (mappe)

www.inquinamentoluminoso.it/dmsp/

Istituto di Scienza e Tecnologia dell'Inquinamento

Luminoso (press releases, Rapporto ISTIL, atti Venezia)

www.istil.it

Laboratorio di Radiometria e Fotometria

dell'Inquinamento Luminoso (LPLAB)

www.lplab.it

Le nostre pubblicazioni scientifiche (in PDF)

<http://dipastro.pd.astro.it/cinzano/papers.html>

Foto CieloBuio