

Sole e stelle artificiali per fare ottica astronomica di giorno

Costantino Sigismondi ICRA/Sapienza
e ITIS G. Ferraris, Roma

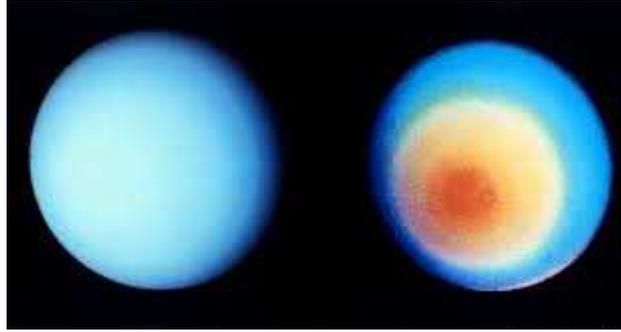
sigismondi@icra.it

**SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA, CI Congresso Nazionale della
SOCIETA' ITALIANA di FISICA
25 SETTEMBRE 2015**

W. Herschel nel 1781 scoprì Urano:
ingrandito aumentava, mentre le
stelle no



Il Caso di Urano



Sorgente estesa, ma poco differente dalle altre stelle

Manca dei cerchi di Airy

Perché convoluzione di tante piccole sorgenti puntiformi e dei loro dischi di Airy

Di giorno: la stella/pianeta artificiale

Pallina di metallo (cuscinetto a sfera)

Cielo nuvoloso: d/D pianeta artificiale
(ONRJ)

Cielo sereno: $d/100D$ stella artificiale

Ambo mostrano lo spettro di Fraunhofer del Sole
che già con un reticolo 400righe/mm
si vede bene

Ancora sulle differenze tra sorgenti puntiformi ed estese

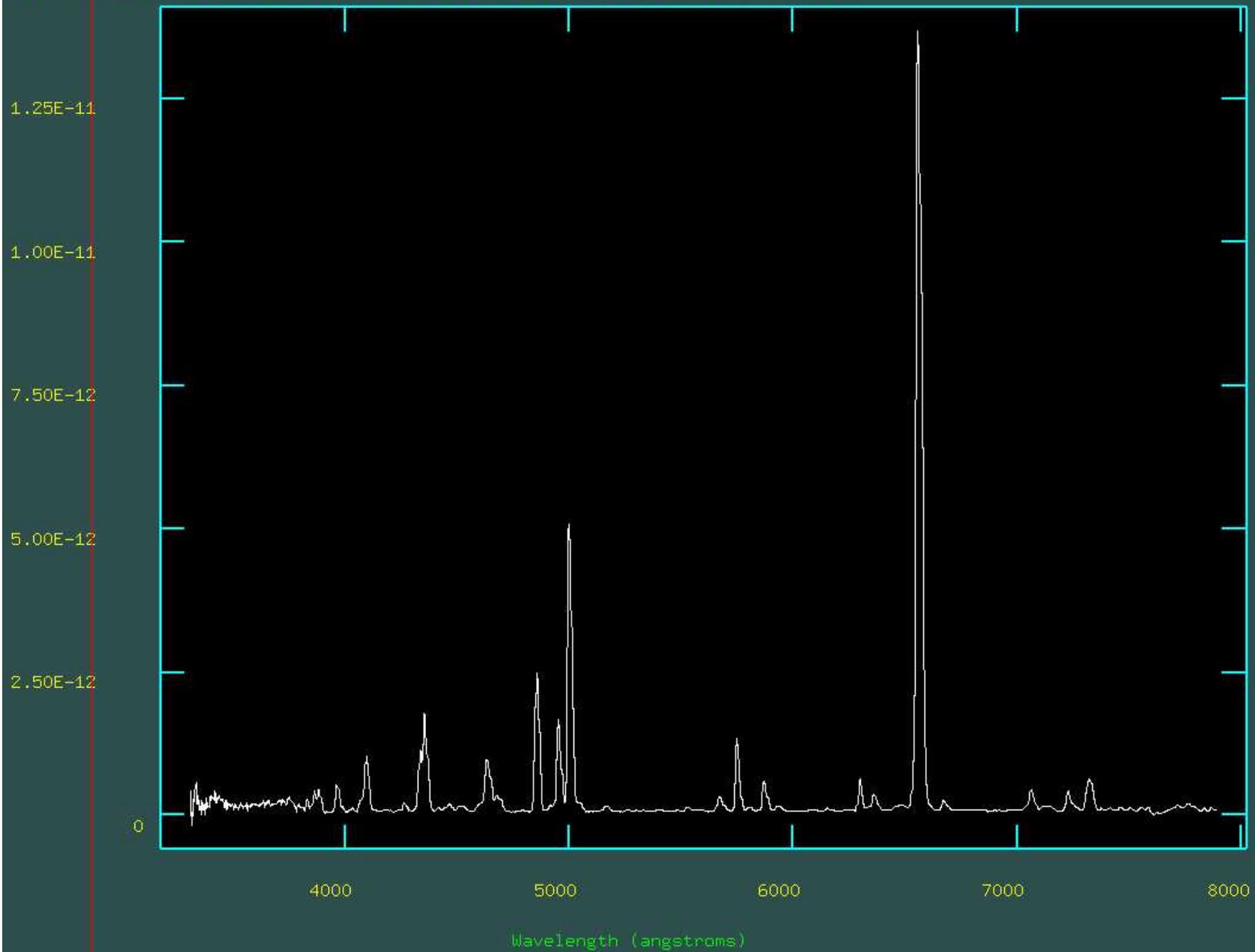


Stella

Nebulosa Planetaria

Ma quando la nebulosa è appena esplosa, cioè è ancora una Nova?

Solo la spettroscopia può aiutare a distinguerla dalle altre stelle



Wavelength (angstroms)

E infine ... l'eclissi di Luna del 28/9

Paul Couderc suggerisce di osservare la fase di penombra, prima e dopo la parzialità, cioè prima delle 3 e dopo le 6

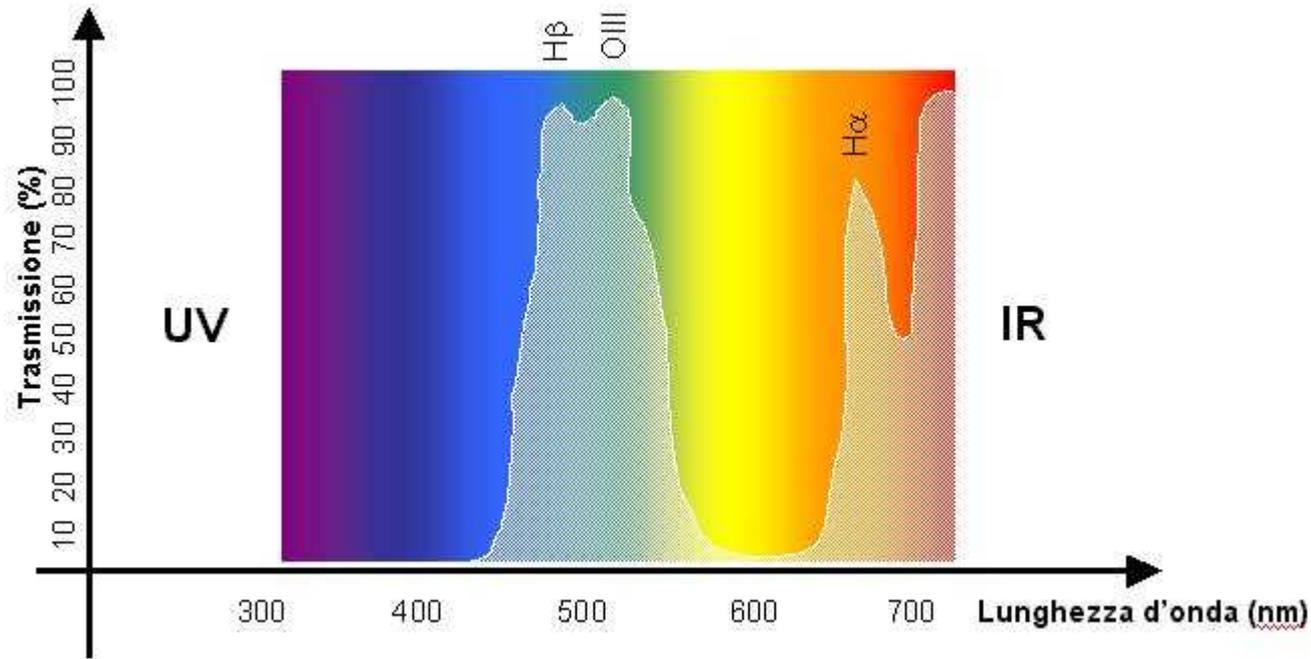
Usando un doppio polarizzatore

In mancanza va bene anche un singolo

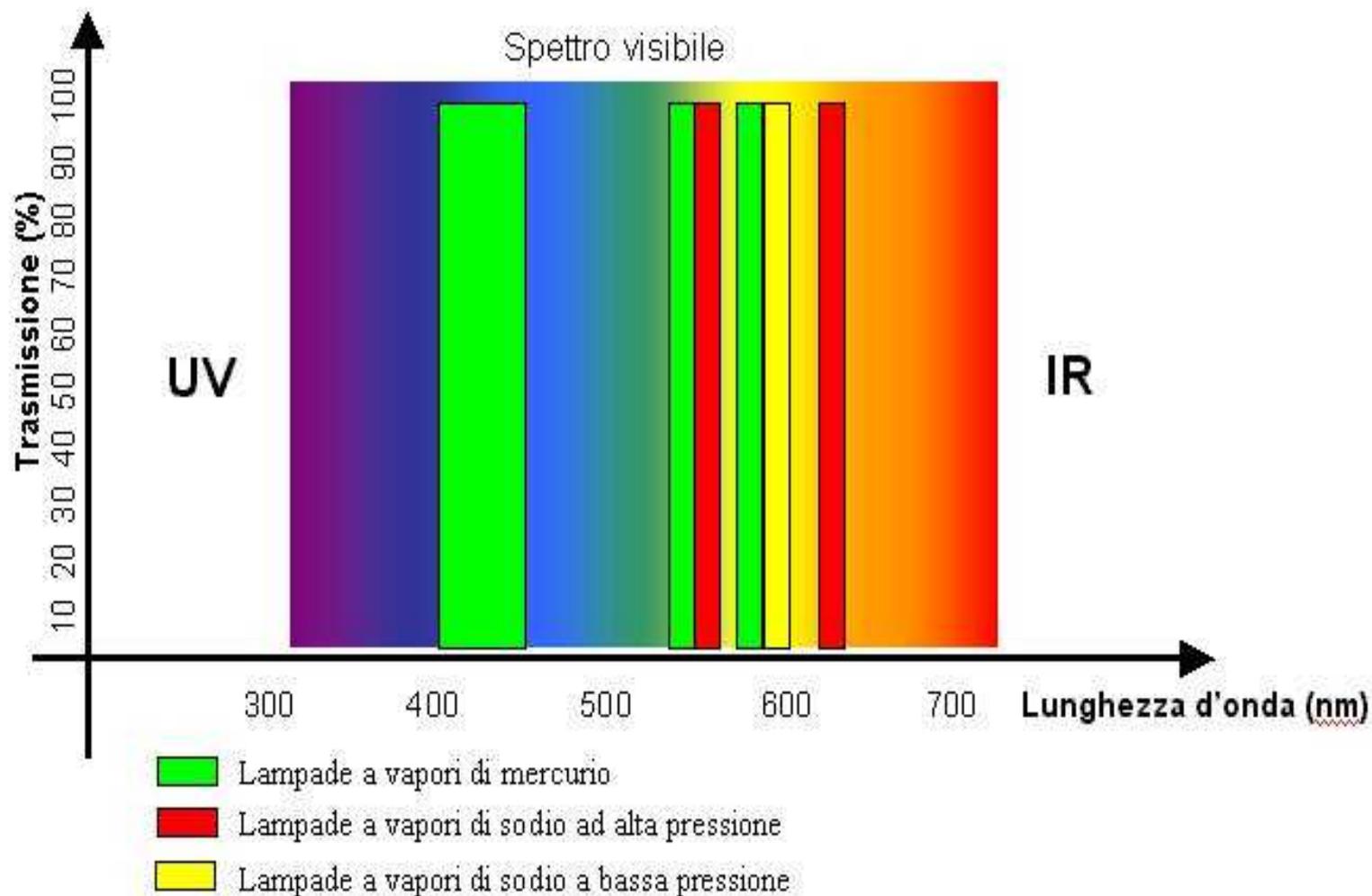
O il riflesso in un secchio d'acqua

Quella di Sole del 20/3 scorso è stata particolarmente suggestiva vista nella fontana del Chiostro di Michelangelo

Che filtrata da un LPR brilla di più delle altre vere stelle



Infatti LPR è stato inventato per abbattere le luci di città riflesse dal cielo



Luce bianca ultracollimata

Con un foro stenopeico da 1 cm a 30 metri

Si vedono le macchie solari in proiezione
e quella luce ha coerenza spaziale di 30"

Si possono vedere le frange di diffrazione di
Fresnel sugli oggetti di foreground tra il pinhole
e lo schermo

Fenomeno scoperto alla meridiana di S. Maria
degli Angeli al solstizio d'inverno e riproposto
negli esperimenti alla Francesco Maria Grimaldi

