



# Perché i telescopi sono in montagna?

Stefano Covino

INAF / Osservatorio Astronomico di Brera



Istituto Nazionale di Astrofisica

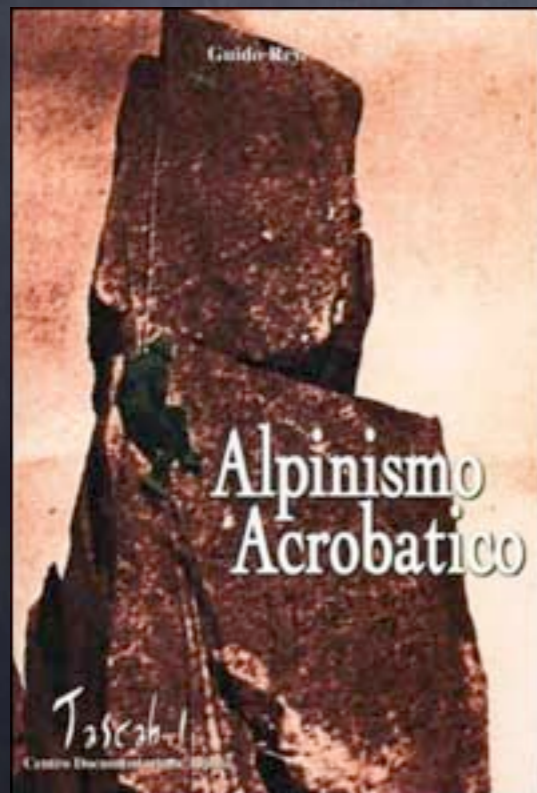
Osservatorio Astronomico di Brera



CAI Inverigo - 5 maggio 2017



Baluardi in rovina, torri sgretolate,  
minareti frantumati, frammenti di  
obelischi rovesciati, profili di sfingi erose  
dalle intemperie, resti di colonne colossali  
e possenti. Un'architettura da sogno.

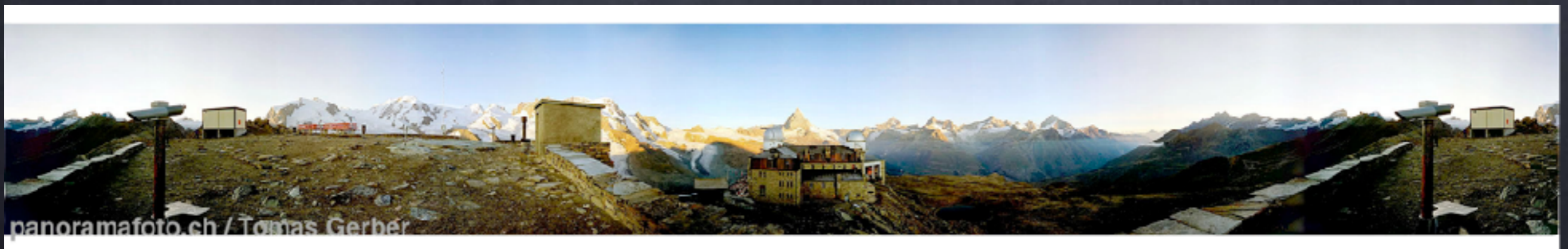


Guido Rey  
da "Alpinismo Acrobatico"





Due telescopii... ed un hotel, al Gornergrat!

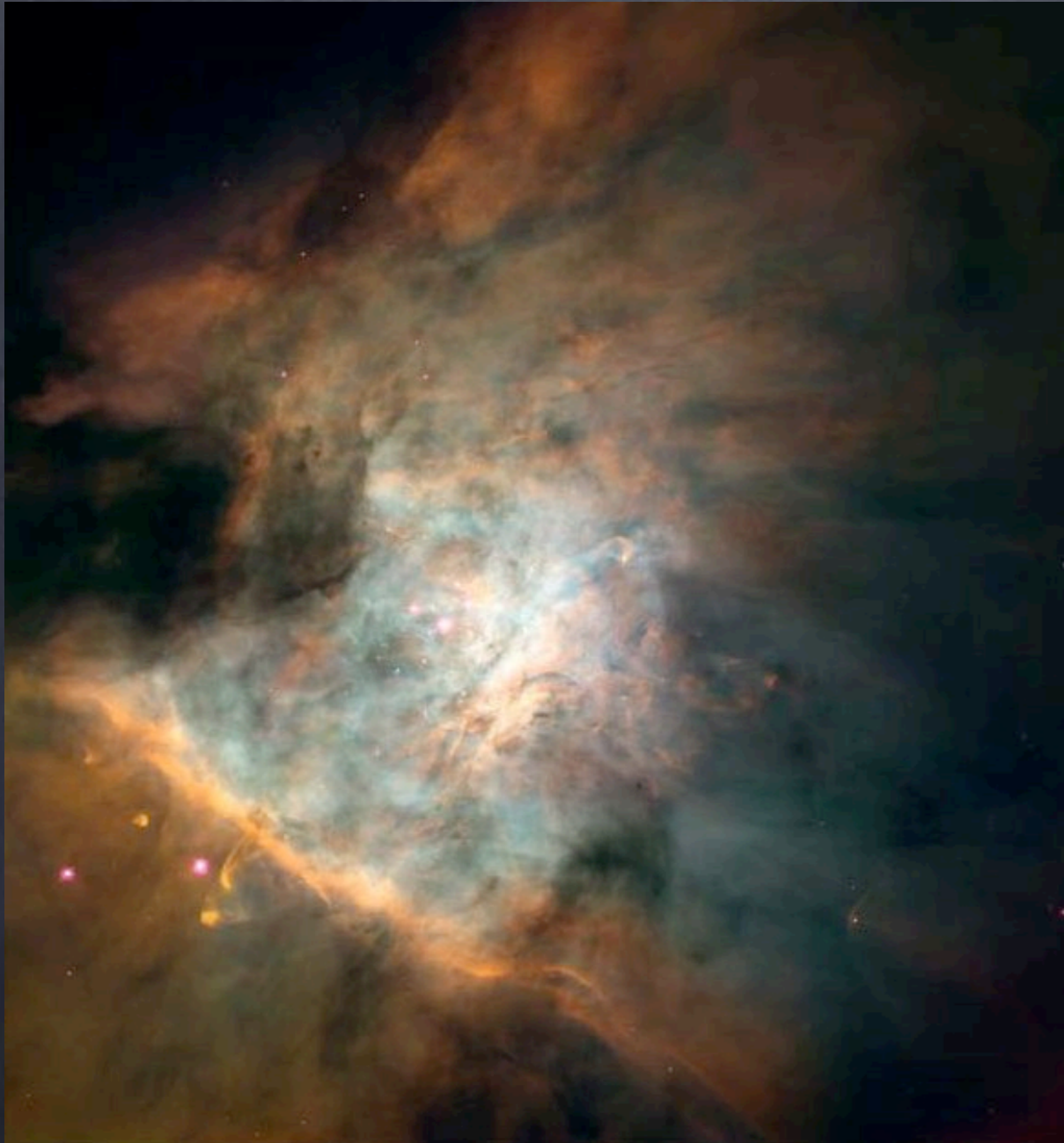








# La nebulosa di Orione



ottico



infrarosso



# Il complesso di telescopi più grande del mondo!



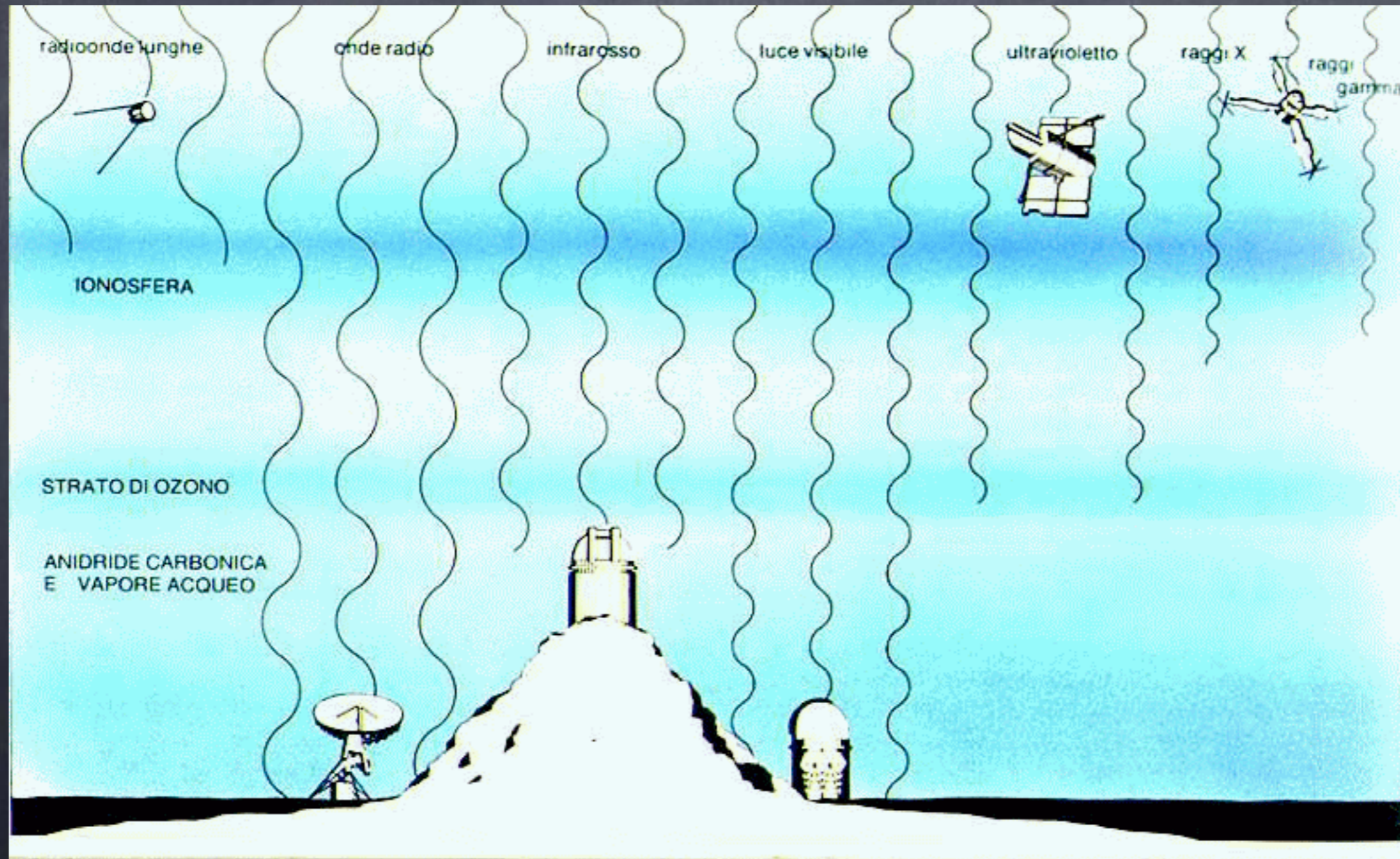
ESO VLT VG 1

ESO VLT VIEWGRAPH SERIES, MARCH 1998

© ESO EPR



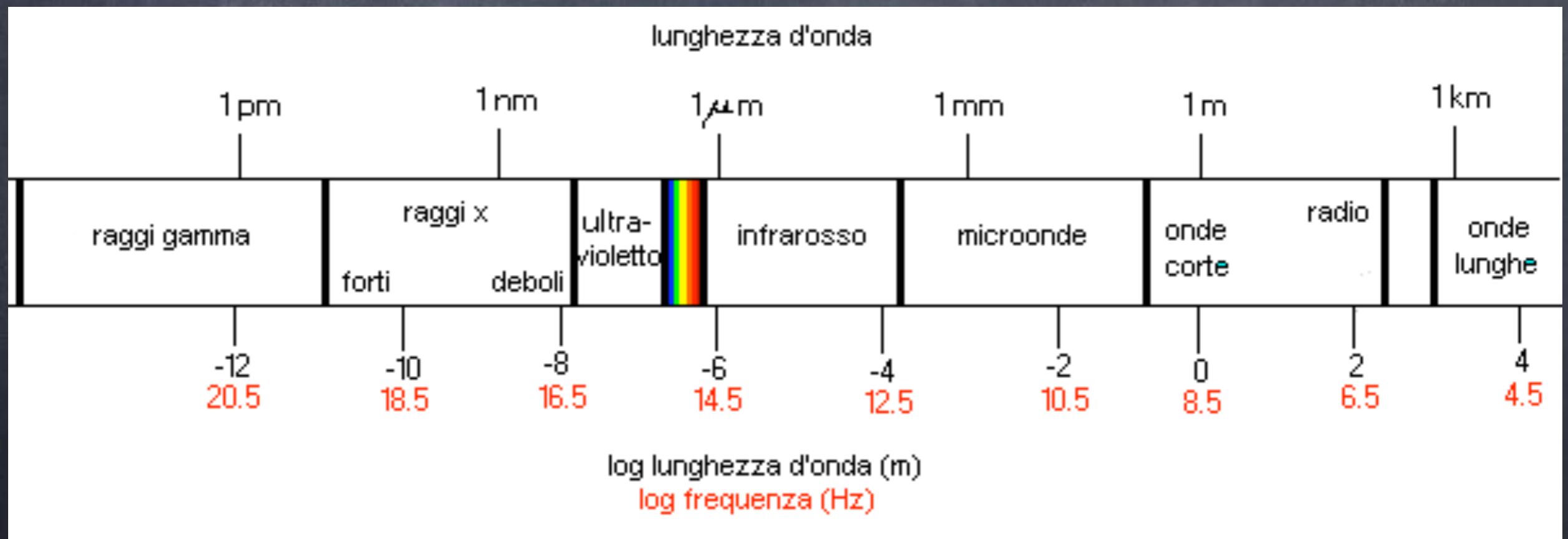
Ma, ovviamente, gli osservatori non sono in montagna (solo) perchè la montagna è bella...





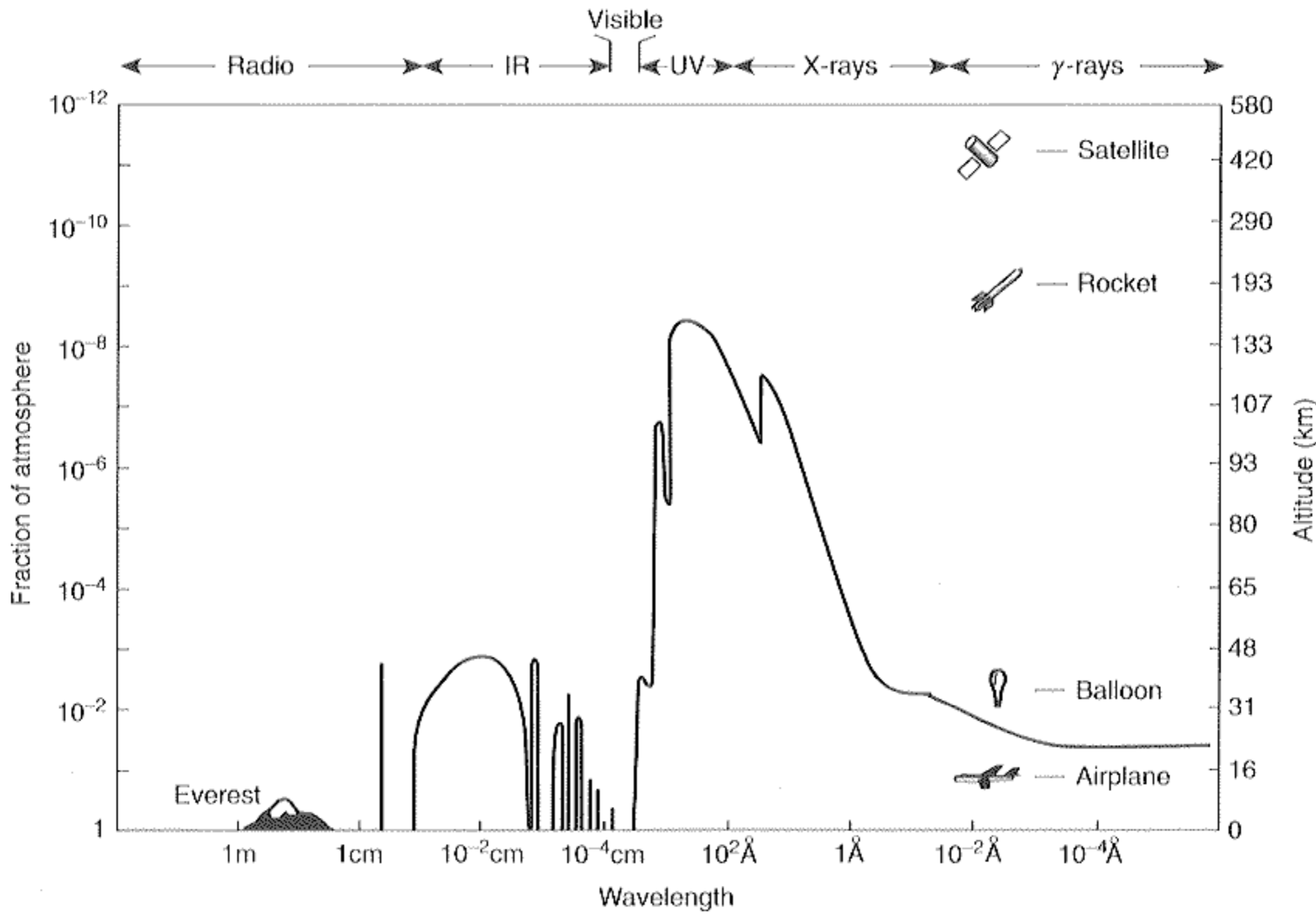


Solo una parte delle radiazioni  
eletromagnetiche è visibile da noi



Lo spettro elettromagnetico!







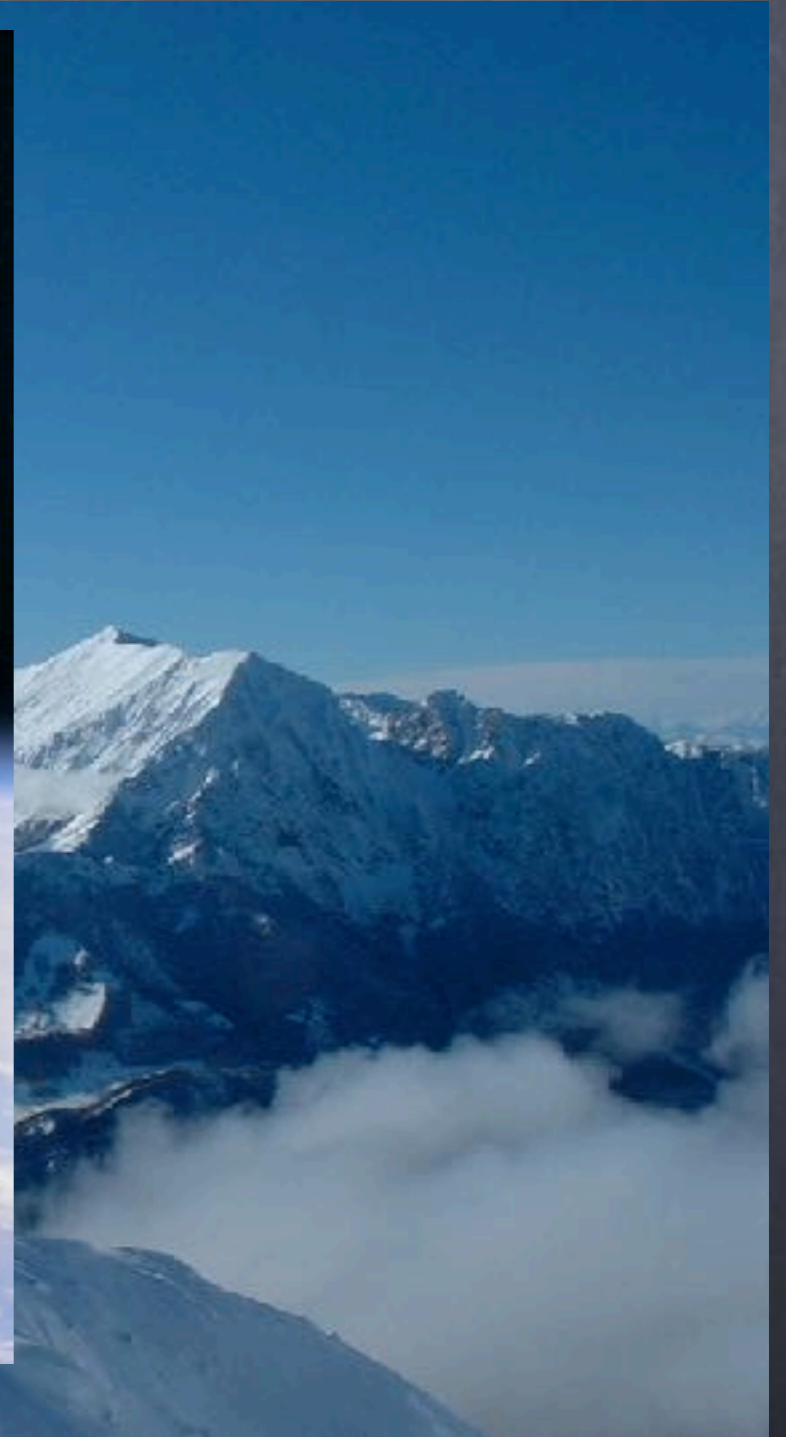
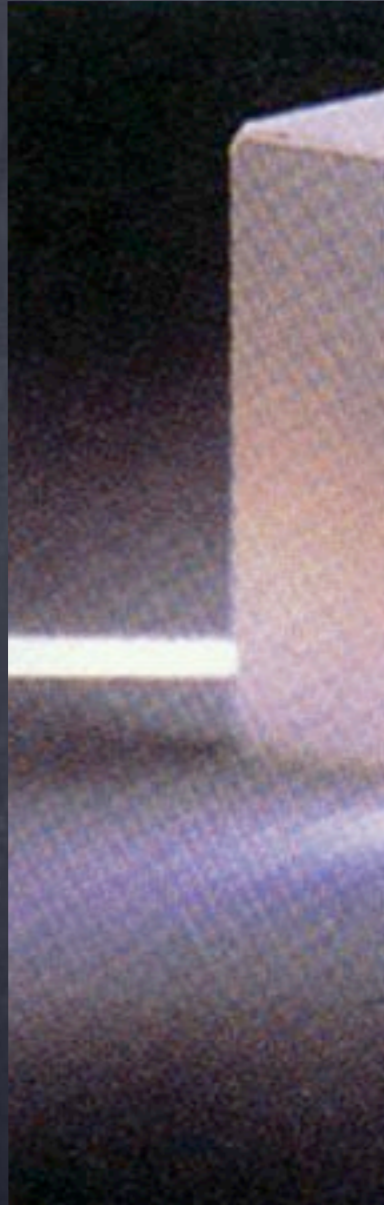
# La nebulosa del Granchio



Una zona di  
formazione stellare



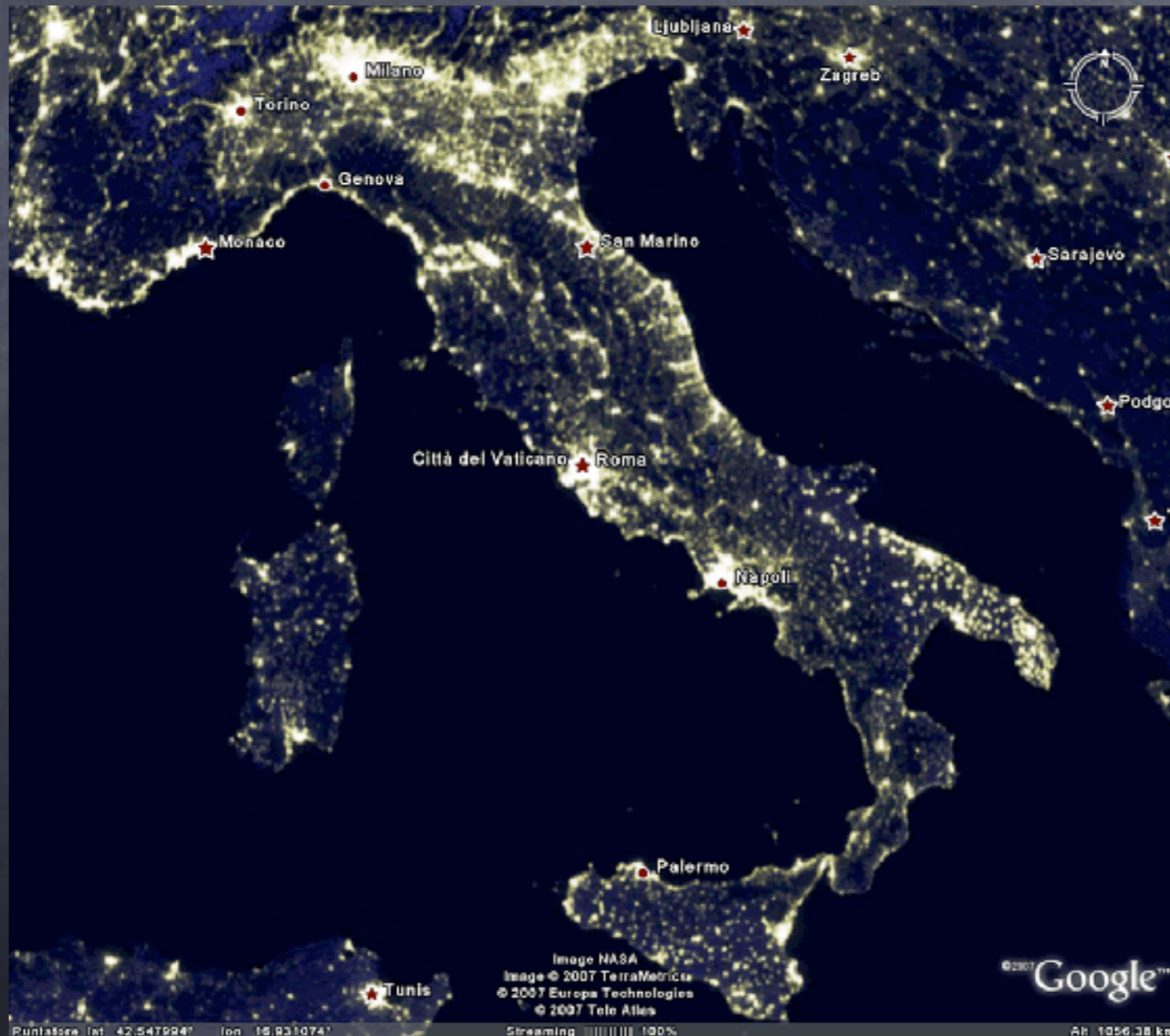
# Perché il cielo è blu?



Dallo spazio il cielo è nero, ed in alta quota molto scuro

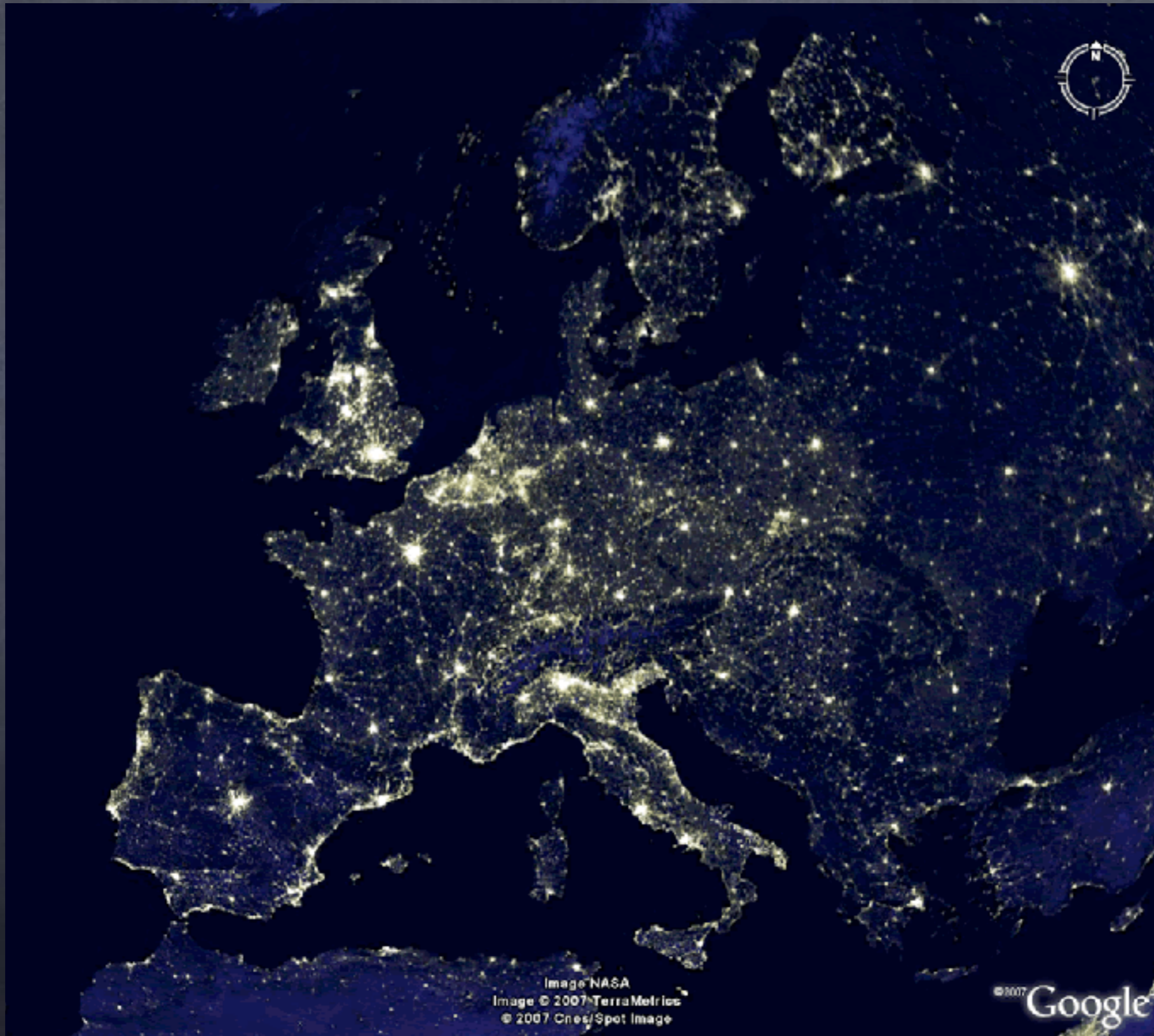


Tuttavia la scelta di siti in montagna non è solo legata all'esigenza di ridurre la "massa d'aria"



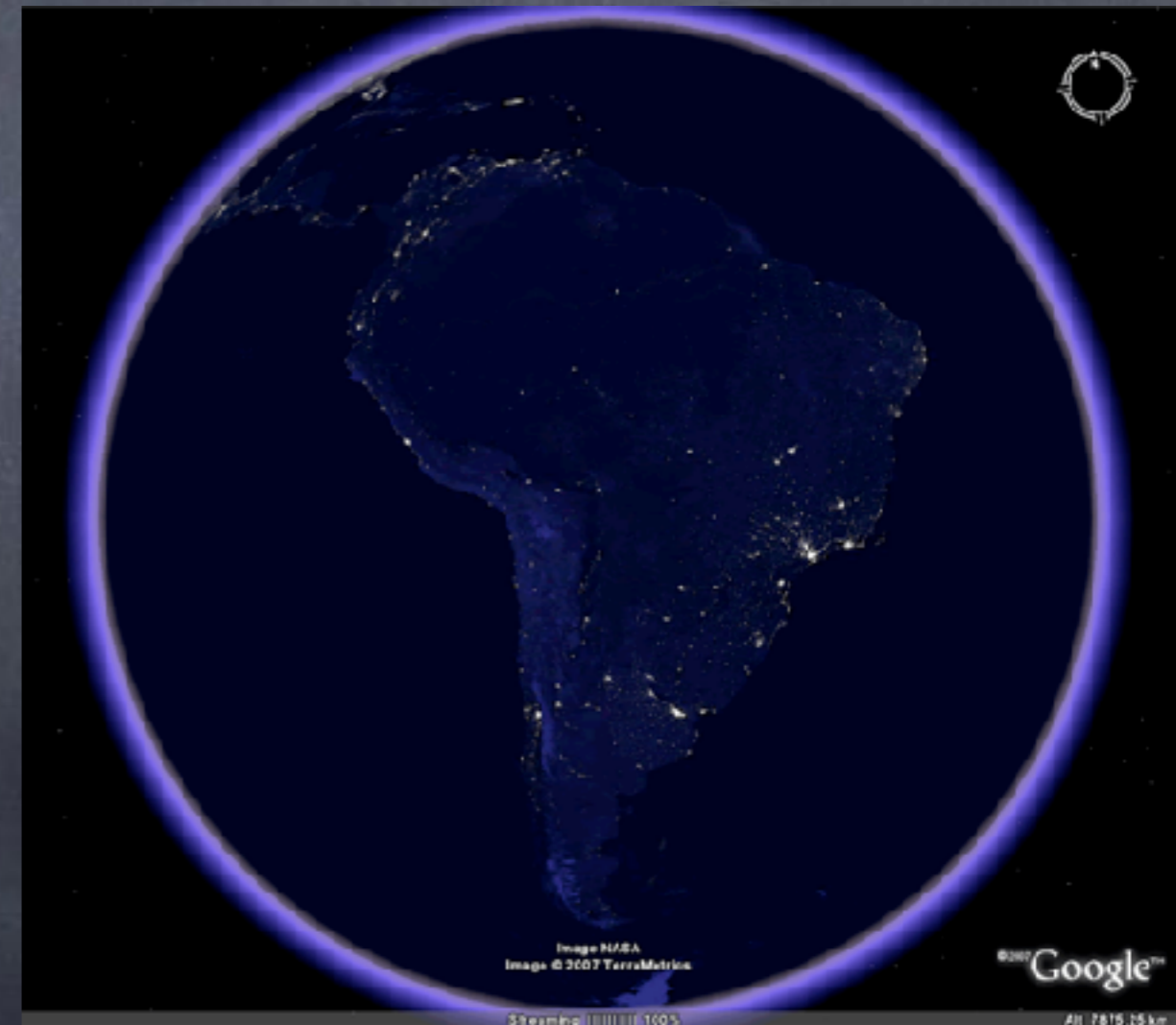
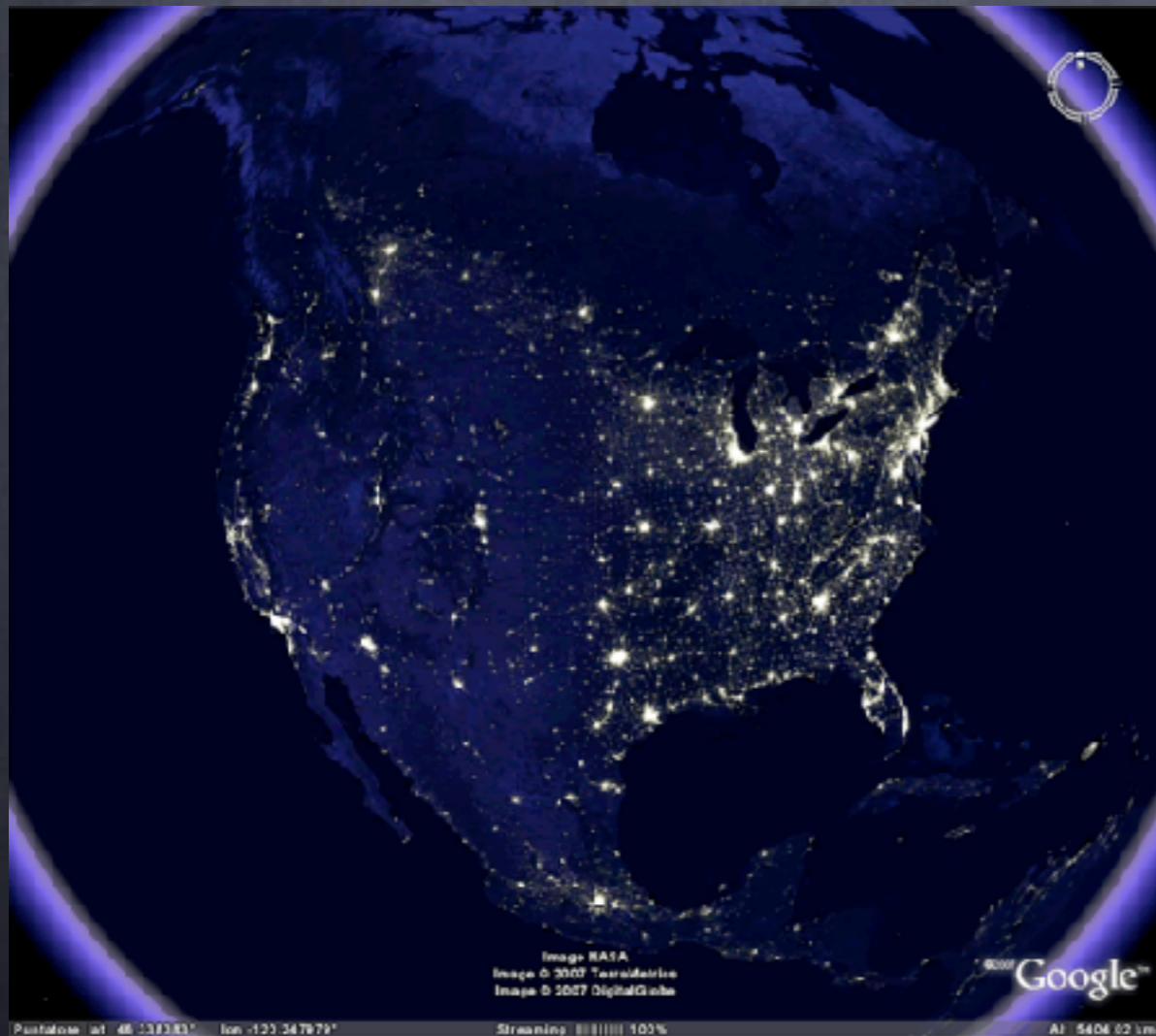


L'Europa appare comunque quasi  
completamente illuminata...





Nel continente americano la situazione è meno critica!





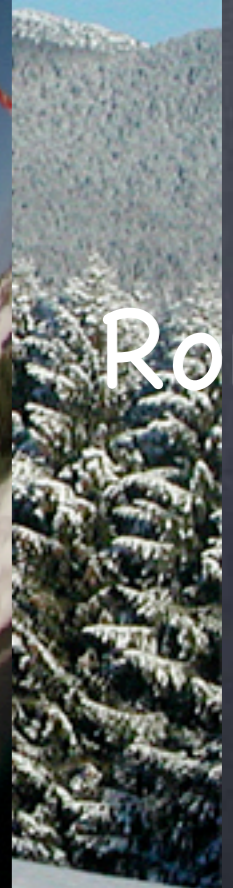
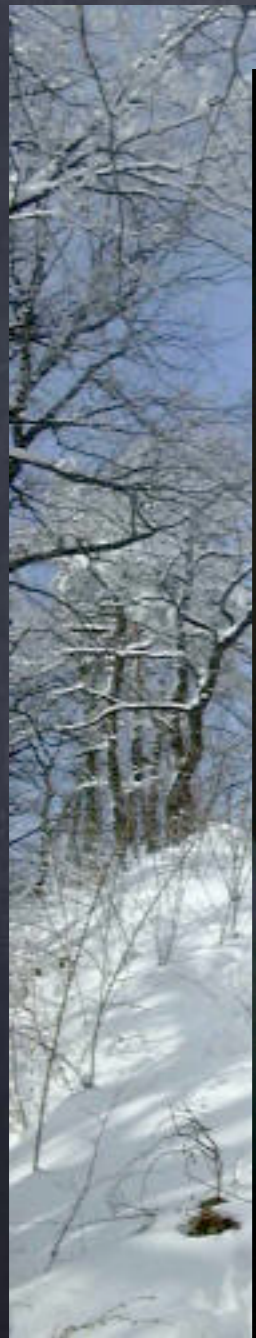
# Galassie Interagenti



ed isolate...



Ed infatti gli osservatori italiani sono  
(o erano...) in zone poco abitate!



Roma

Torino TNG - Isole Canarie  
Astago

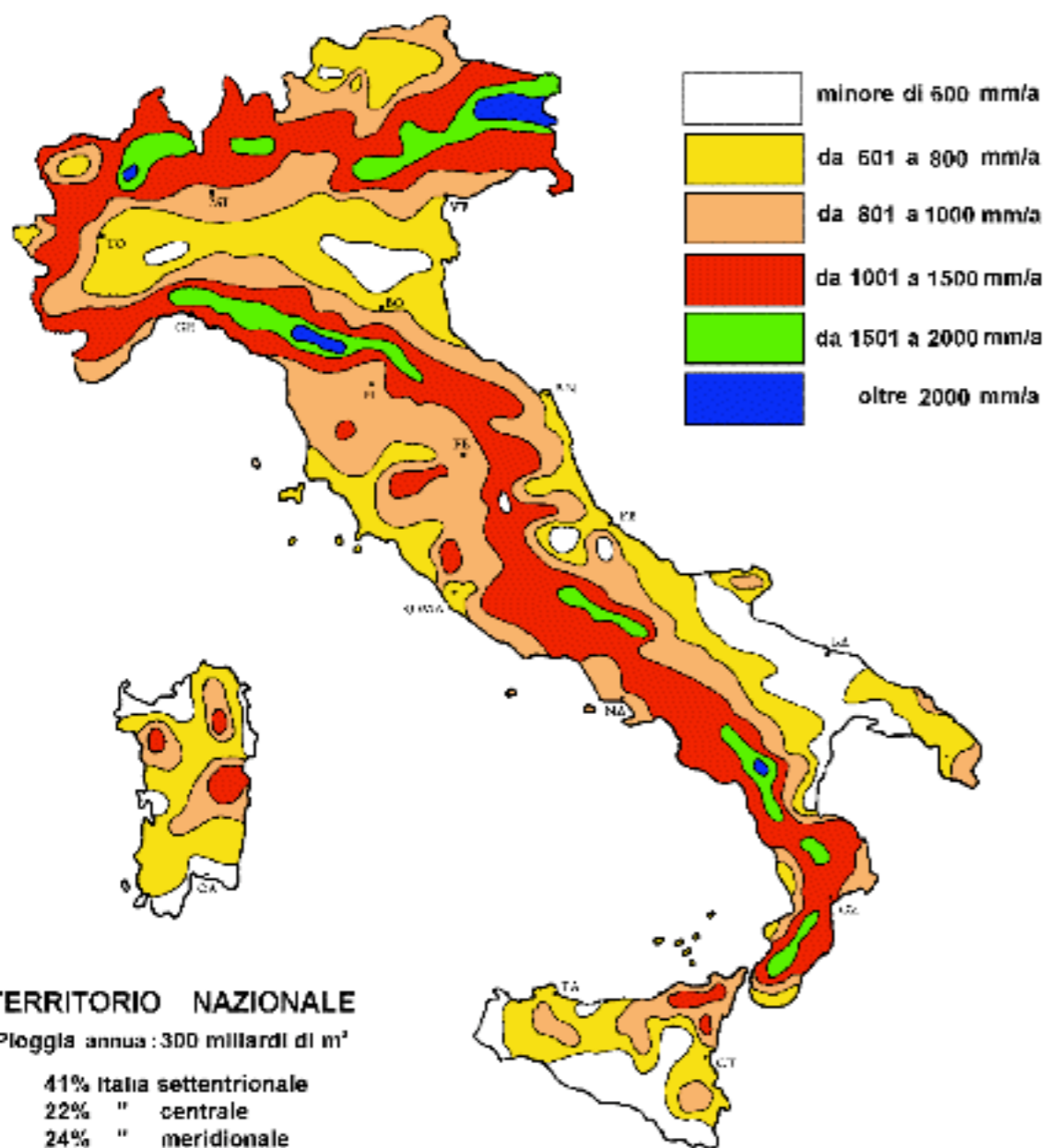
©2005 Patrick Soqorb



## PRECIPITAZIONE ANNUA MEDIA

(Periodo: 1921-1950 • P: 990 mm/anno)

STAZIONI PLUVIOMETRICHE : 2372 (1 stazione ogni 126 Km<sup>2</sup>)



### TERRITORIO NAZIONALE

Pioggia annua: 300 miliardi di m<sup>3</sup>

- 41% Italia settentrionale
- 22% " centrale
- 24% " meridionale
- 13% " insulare

NORD : 1120 mm/anno  
CENTRO : 980 mm/anno  
SUD : 949 mm/anno  
ISOLE : 750 mm/anno

(BERNACCA, 1956 modificato)

Naturalmente quota ed isolamento non sono i soli parametri... rimane il meteo!



Ed ecco la ricerca di siti in zone  
aride... isolate... alte...

Osservatorio  
ESO - La Silla

Piuvosità: < 10mm/anno





Fino ad arrivare ai 4200m del  
Mauna Kea - Hawaii





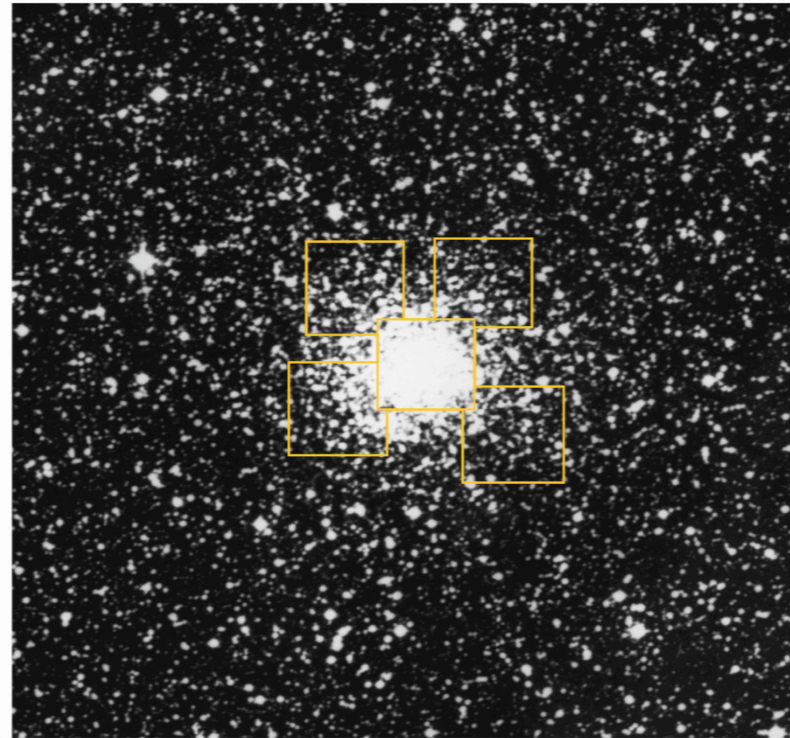
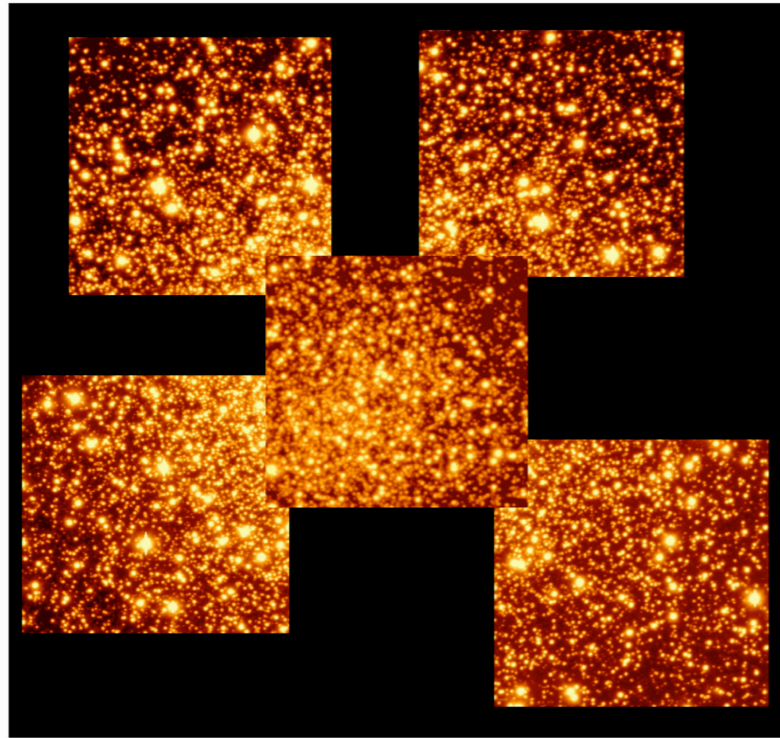
# Oppure ai 5000 del Cerro Chajnantor Deserto di Atacama



Piuvosità?



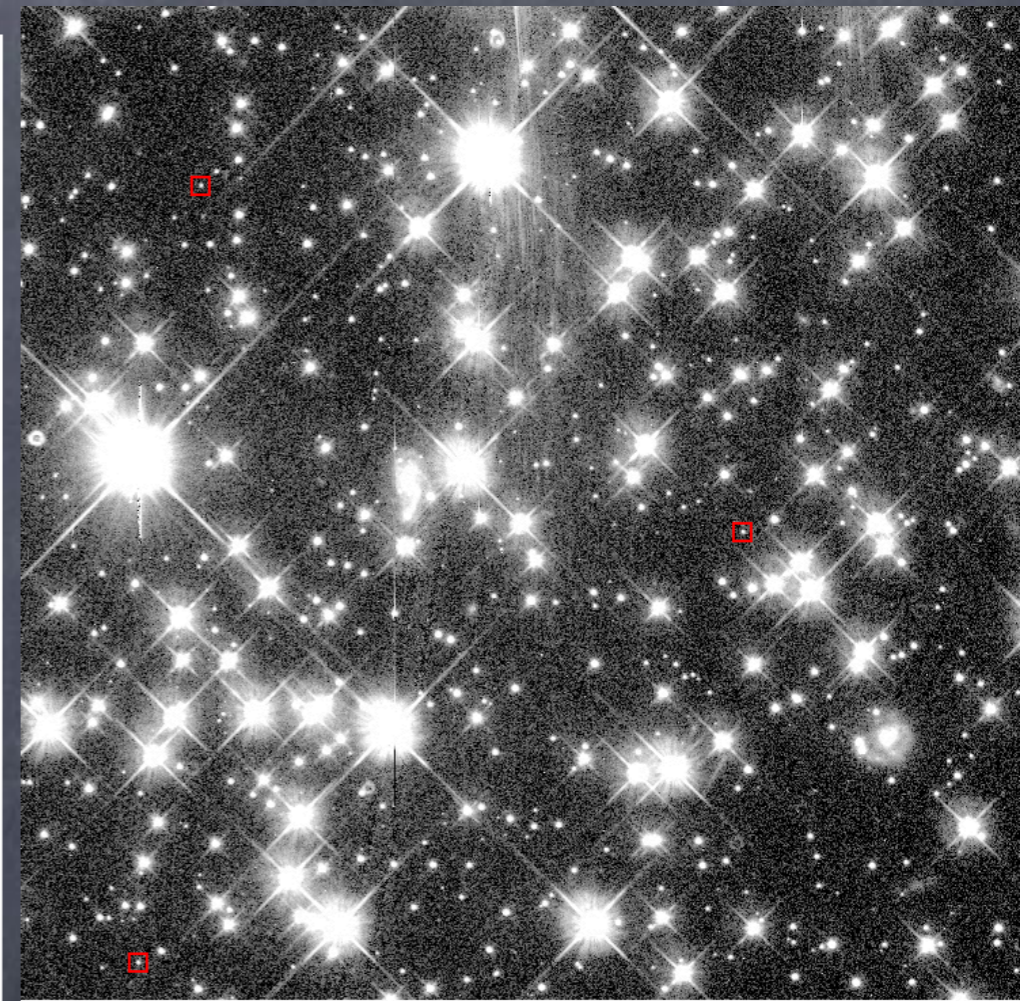
# La qualità delle immagini è un parametro fondamentale



Globular Cluster NGC 6712

ESO PR Photo 06a/99 (18 February 1999)

© European Southern Observatory



White Dwarf Stars in Globular Cluster NGC 6397

(HST + WFPC2)

ESO PR Photo 45a/99 (14 December 1999)

European Southern Observatory



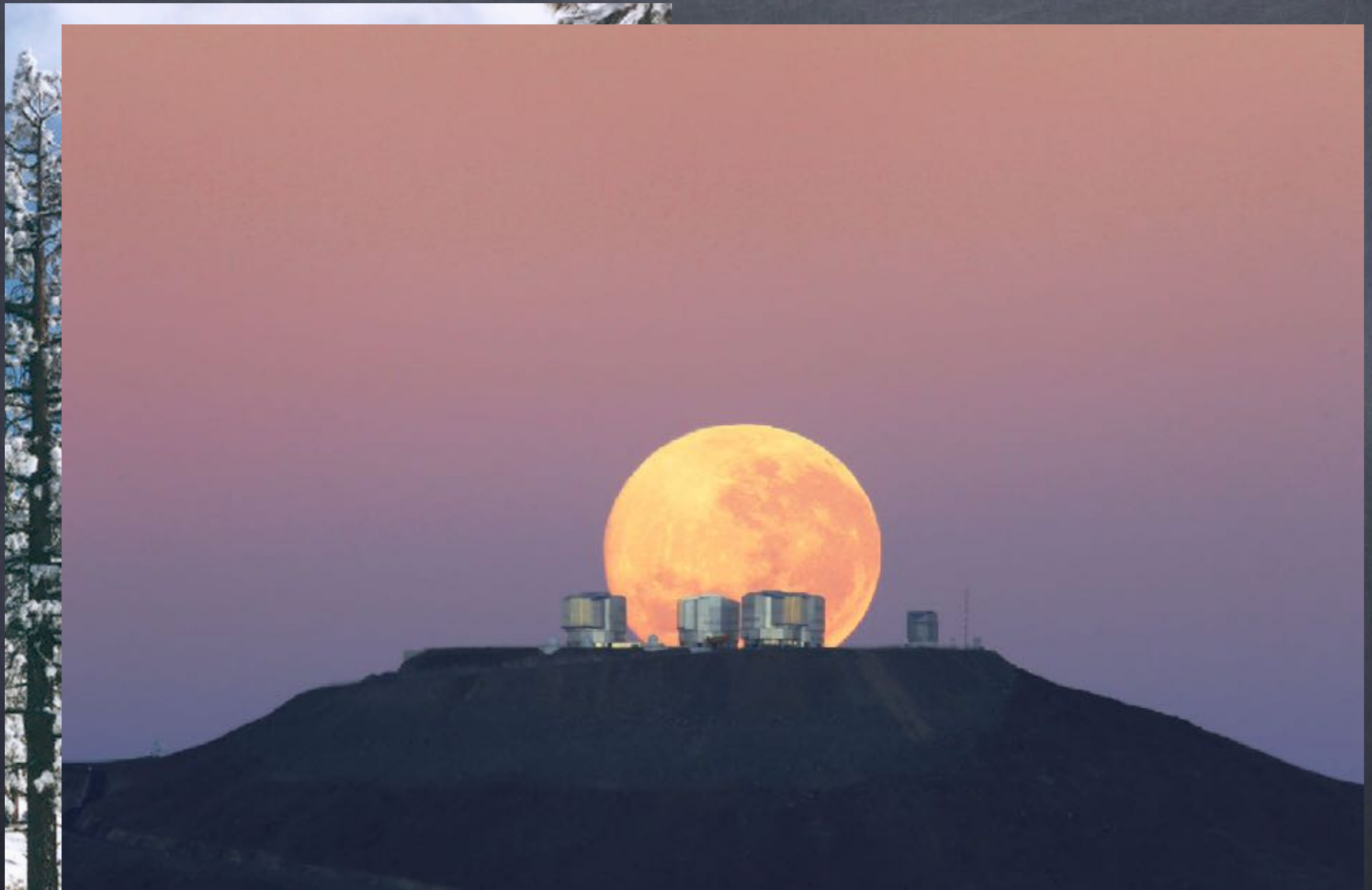


Per gli amanti della montagna, comunque, alcuni osservatori sono in posti meravigliosi...



Pic du Midi - Midi-Pyrénées





Cerro Paranal – Chile



# La storia dell'osservatorio del Monte Bianco!



P.J. Janssen (1824-1907)

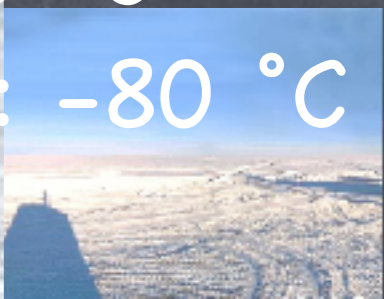
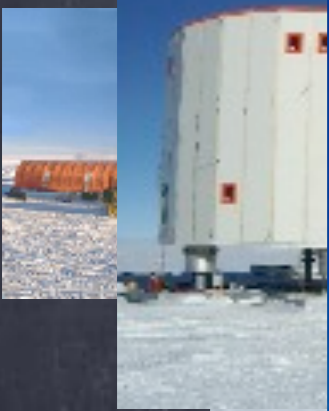


Circa 1891

Eiffel aveva studiato per costruire la struttura...



# L'ultima frontiera degli osservatori?



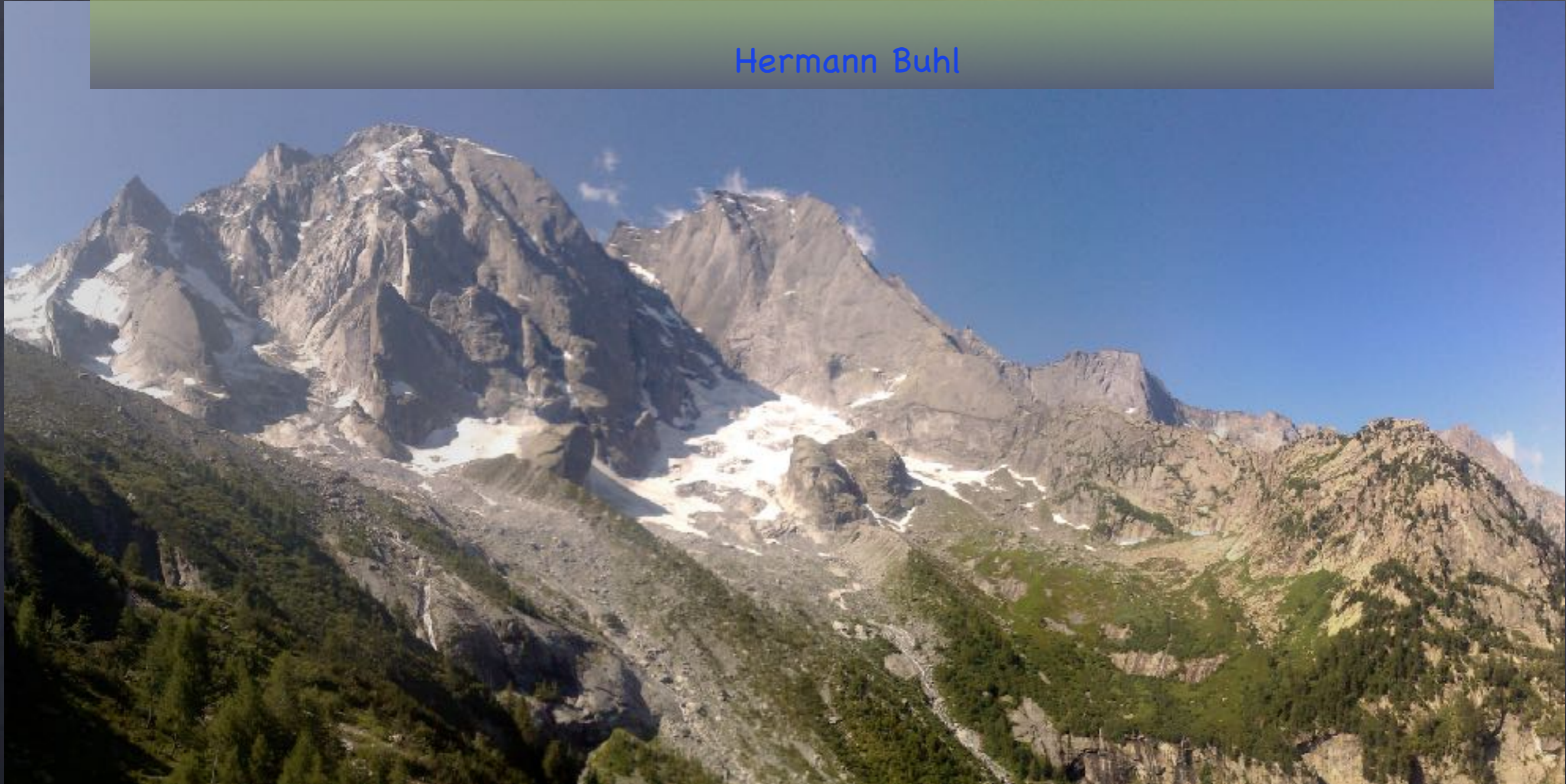
-30 °C  
ale: -80 °C

La luna all'orizzonte!



Inizio la discesa dal Cervino per il versante italiano, ma la via è lunga ancora. Finalmente arrivo al rifugio Duca degli Abruzzi. Ho una sete tremenda. Bere acqua di ghiacciaio? Mai più: ordino vino rosso. Al secondo bicchiere mi sento già invadere da un'accentuata allegria, dopo il terzo vedo il mondo color di rosa e quando la bottiglia è scolata trovo la vita semplicemente splendida!

Hermann Buhl



Gruppo del Cengalo e Badile