



Le costellazioni

- sono un'illusione prospettica
- lista di 48, definite da Tolomeo nel 137 d.C.
- lista attuale di 88, definite dalla IAU nel 1930

Le stelle

- le più luminose hanno nomi propri
- lettere greche in ordine di luminosità (es. alfa Orionis)
- numeri progressivi per le più deboli (es. 115 Orionis)

Nebulose, galassie, ammassi:

- i principali hanno nomi propri
- catalogate da Messier (totale 110 oggetti, es. M31 galassia di Andromeda)
- esistono molti altri cataloghi con più oggetti (es. NGC, IC...)

La Via Lattea:

- è la nostra galassia
- la vediamo a 360°
- circa 200 miliardi di stelle
- diametro 100000 a.l.

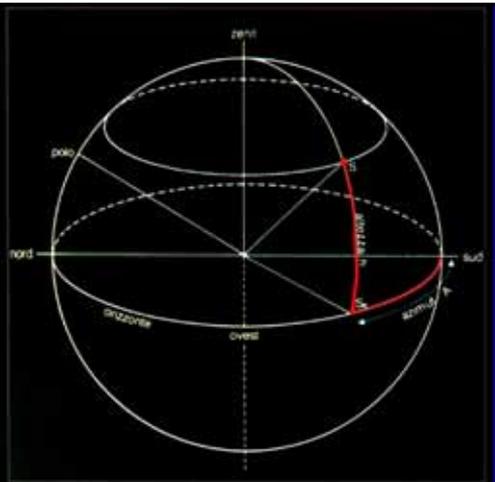
I sistemi di coordinate



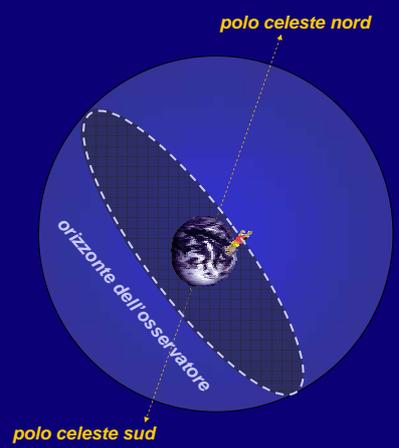
Coordinate Altazimutali



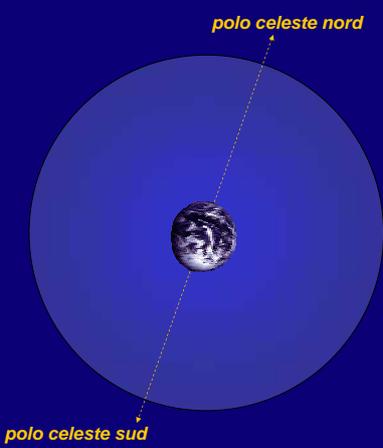
Coordinate Altazimutali



Coordinate Altazimutali

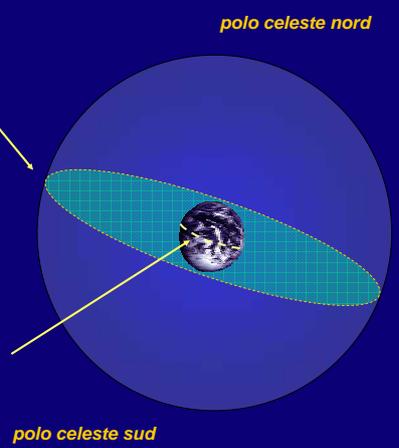


Coordinate Equatoriali



Coordinate Equatoriali

L'Equatore celeste...
... è un'estensione dell'Equatore terrestre.



Coordinate Equatoriali

Possiamo anche proiettare la longitudine terrestre...

...e la latitudine sulla sfera celeste

Le corrispondenti coordinate celesti sono:

Longitudine → **ascensione retta (AR)**

Latitudine → **declinazione (dec)**

Coordinate Equatoriali

Declinazione:
 è misurata in gradi da -90° (polo celeste sud) a 0° (equatore) a $+90^\circ$ (polo celeste nord)

Coordinate Equatoriali

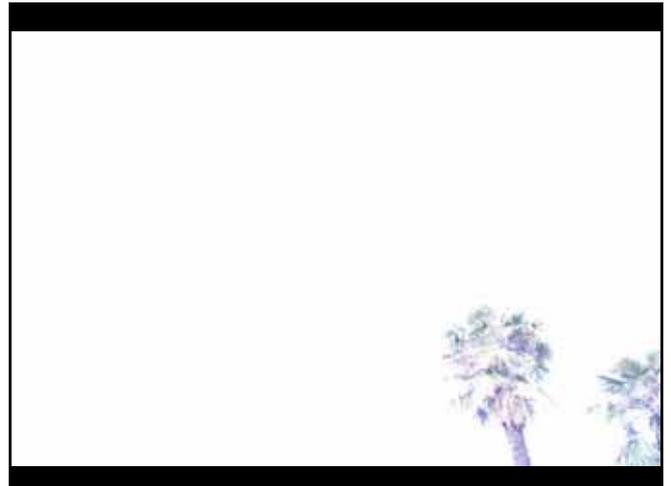
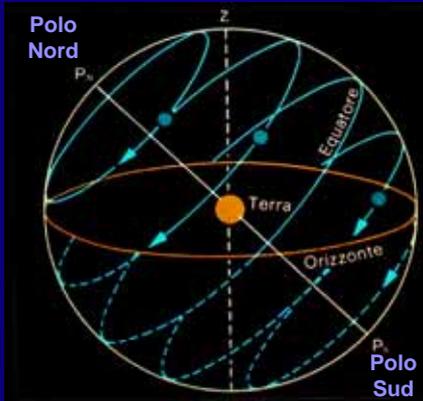
Ascensione Retta:
 è misurata in ore, minuti, secondi da 0h0m0s (punto gamma) a 24h0m0s (punto gamma)

Coordinate Equatoriali

La precessione: 26000 anni

Coordinate Galattiche

I moti apparenti delle stelle



Sud



Le fotocamere digitali



Fotocamere compatte:

- comode
- funzioni limitate (tempi di posa corti e non a scelta libera, etc...)
- sensori piccoli e quindi rumorosi



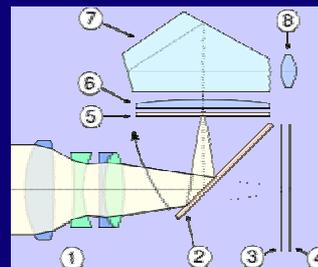
Appoggiare qui la fotocamera



Fotocamere DSLR = Digital Single Lens Reflex camera

- più grosse ed ingombranti
- sensori più grandi e sensibili
- obiettivi intercambiabili

Qui l'obiettivo è il telescopio DSLR



Schema DSLR



Tipi di DSLR:

- da amatore (consumer)
 - costo: 500-1000 €
 - sensori dimensione APS-C
- intermedie (pro-sumer)
 - costo: 1000-2000 €
 - sensori dimensione APS-C
 - elettronica e funzioni avanzate
- professionali (professional)
 - costo: 2000-10000 €
 - sensori dimensione APS-H o pieno formato (24x36)

I sensori digitali:

- matrici di pixel
- ciascun pixel converte i fotoni in elettroni
- lettura del numero di fotoni per "scorrimento" in un angolo
- convertitore A/D (da analogico a digitale)

Charge-Coupled Device

Tecnologia dei sensori:

- CCD = Charge Coupled Device
- CMOS = Complementary Metal Oxide Semiconductor device

Complementary Metal Oxide Semiconductor Device

Caratteristiche:

- dimensioni del sensore (base x altezza)
- dimensioni del pixel (solitamente quadrati)
- sensibilità spettrale (QE)
- rumore elettrico, termico e di lettura

CCD QUANTUM EFFICIENCY
(KAF 168E, read in 519 G ST-9E)

Dimensioni tipiche dei sensori delle DSLR

Tipo	Dimensione [mm]	Area [mm²]
APS-C (Canon)	22.2 x 14.8	329
APS-C (Nikon)	23.6 x 15.7	370
APS-H	28.7 x 19.0	548
Pieno formato	24.0 x 36.0	864

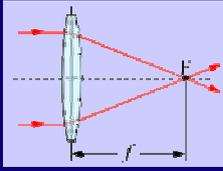
I colori

- un pixel non può distinguere il colore della luce

Sensori a colori:

Gli obiettivi, caratteristiche:

- focale
- apertura (diaframma)
- campo corretto
- zoom o fisso?





Accessori:

- cavalletto
- scatto bulb o temporizzatore
- alimentatore esterno
- riscaldatore
- batteria

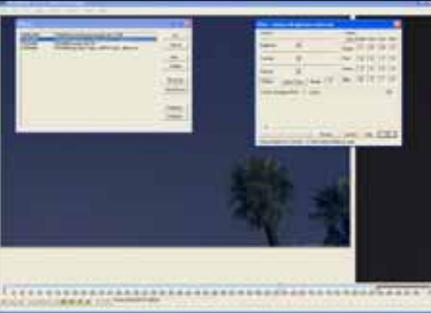
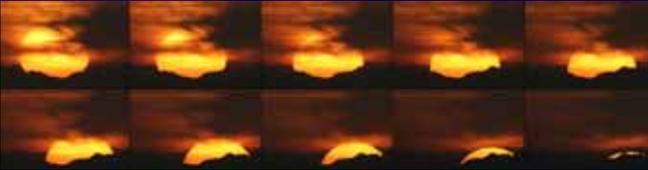



Risultato delle riprese:

- sequenza di foto

Creazione filmato:

- con un sw adatto (VirtualDub, freeware)

Le costellazioni invernali



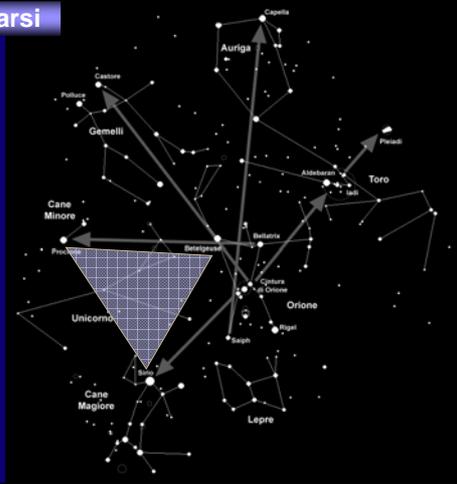
Orientarsi

Il triangolo invernale

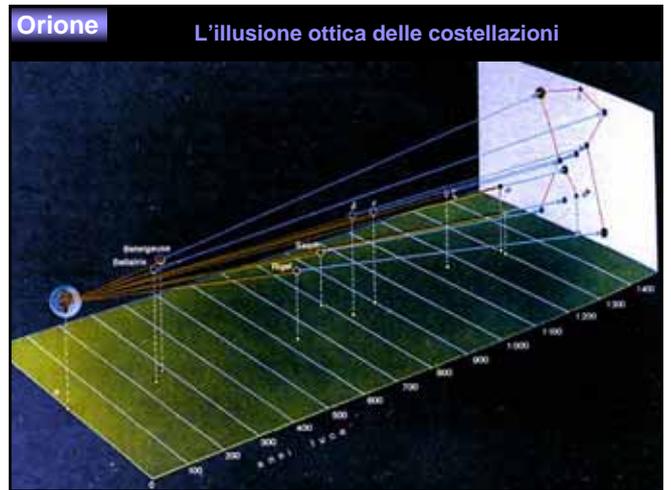
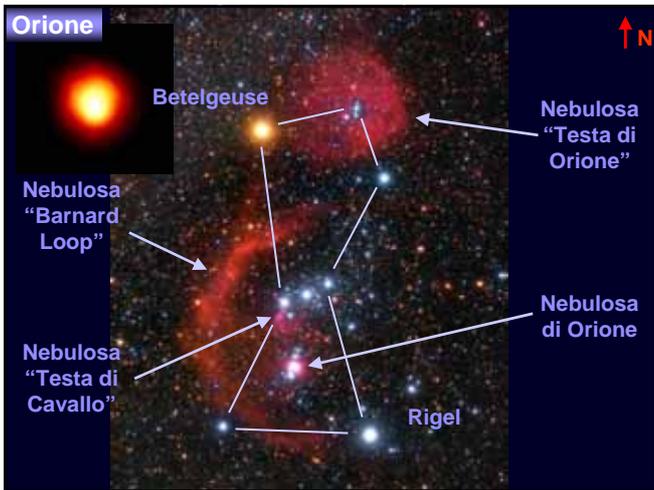
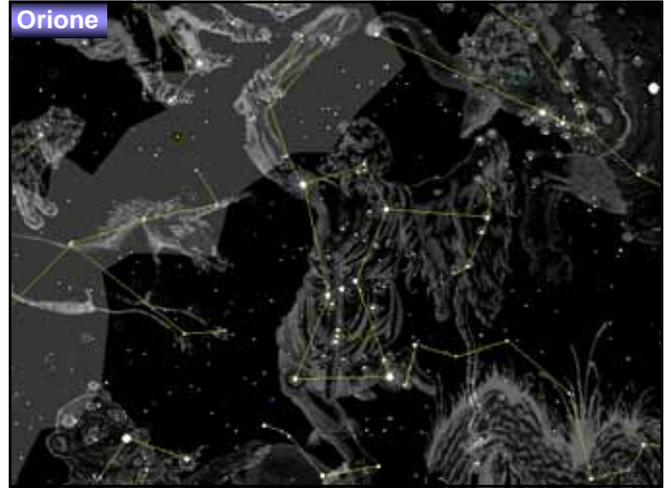


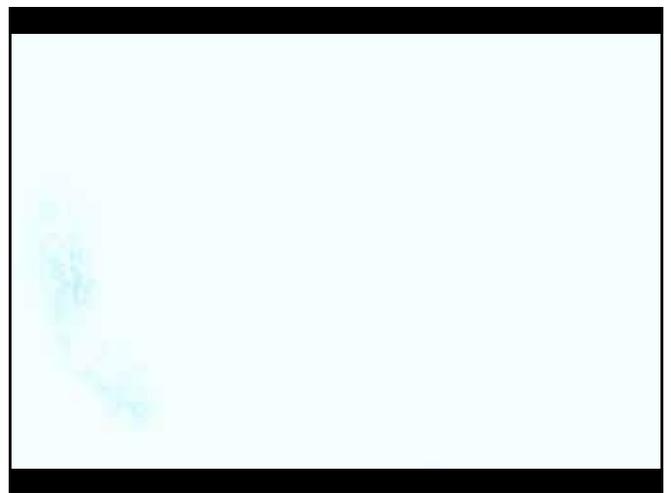
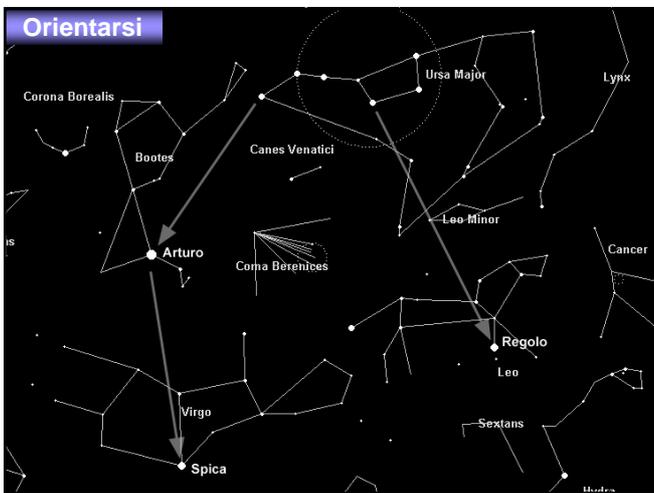
Other constellations labeled include Auriga, Taurus, Orion, Lepus, Gemini, Canis Minor, Canis Major, Cancer, and Monoceros.

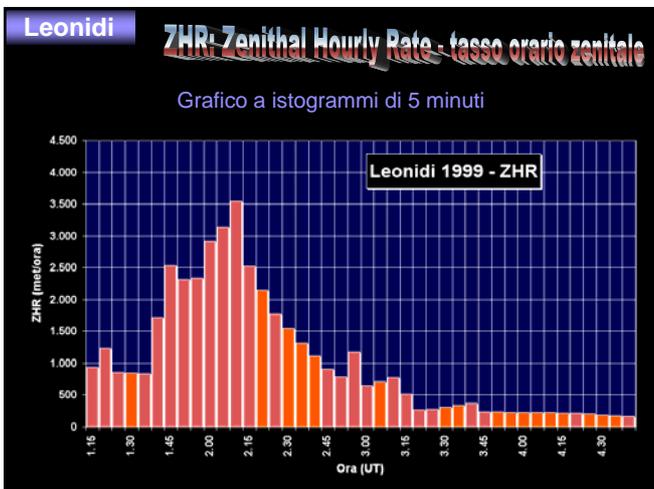
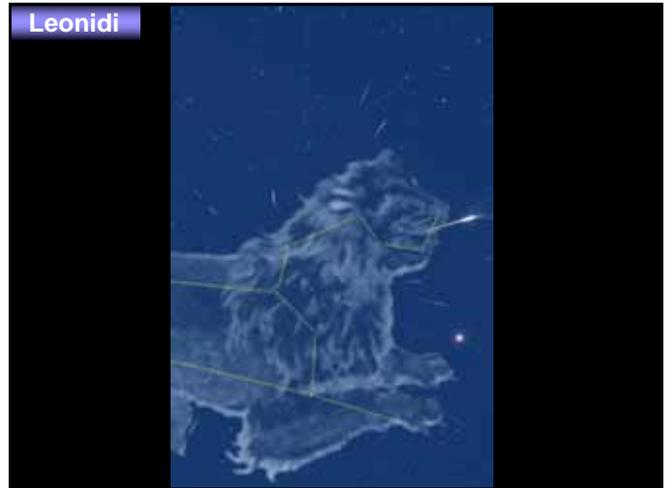
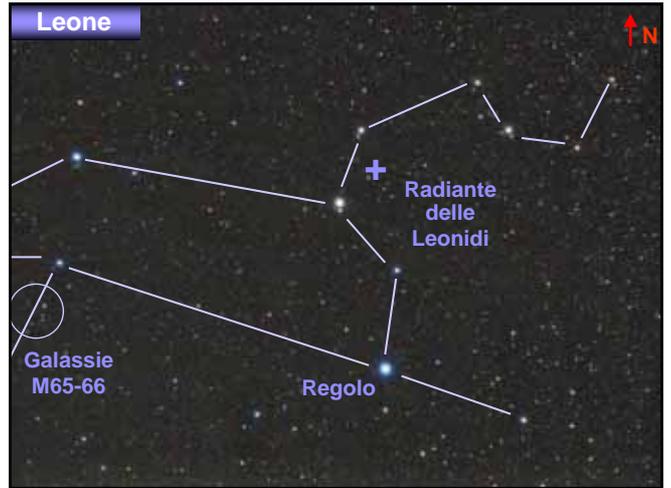
Orientarsi

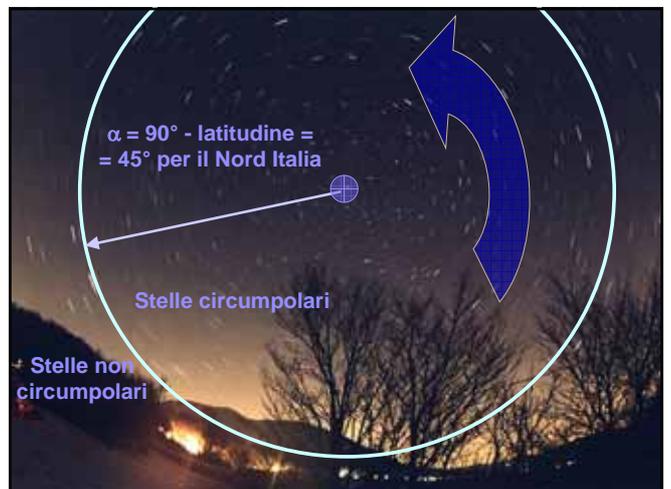
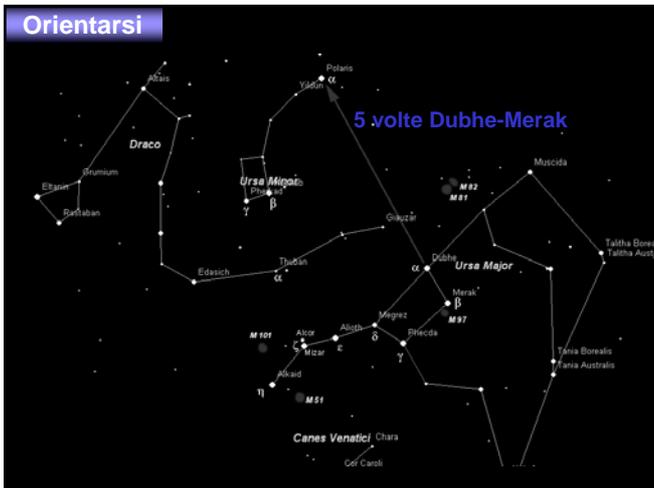
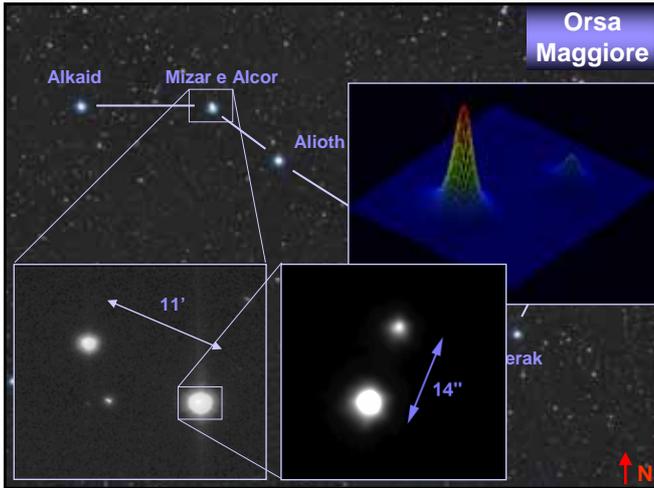


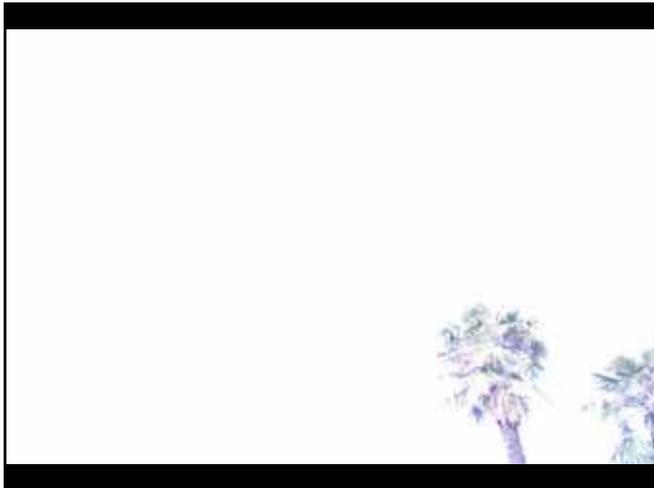
Constellations labeled include Auriga, Taurus, Gemini, Canis Minor, Canis Major, Cancer, Monoceros, Lepus, Orion, and others.











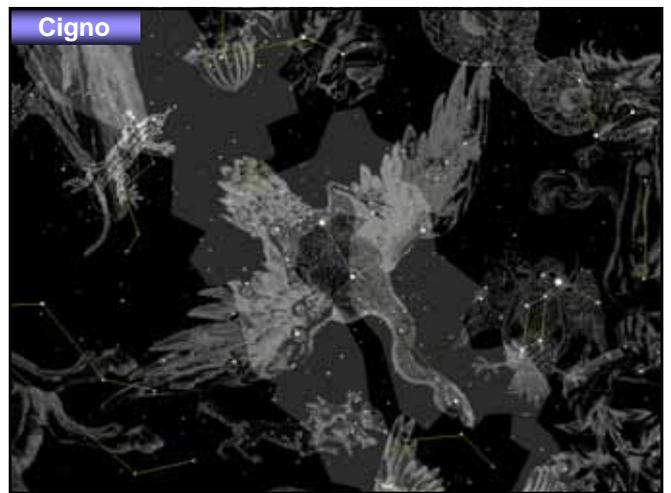
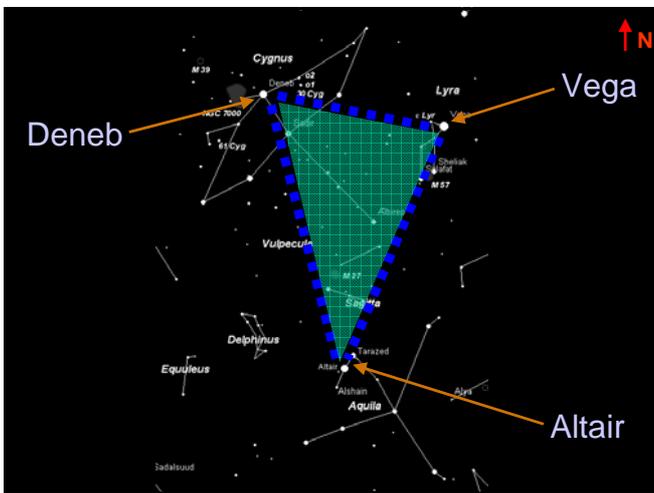
Come trovare le costellazioni estive?

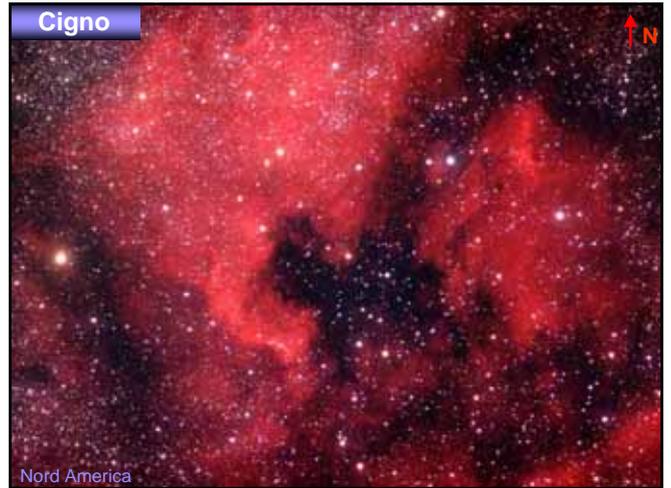
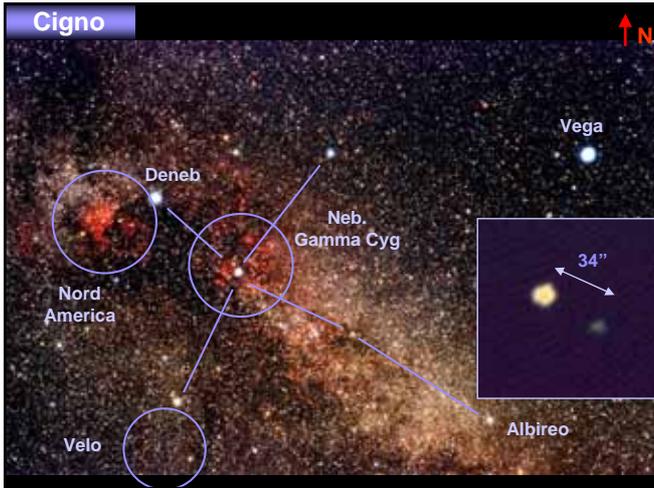
Viene in aiuto il
TRIANGOLO ESTIVO:
 è un grande triangolo formato da:

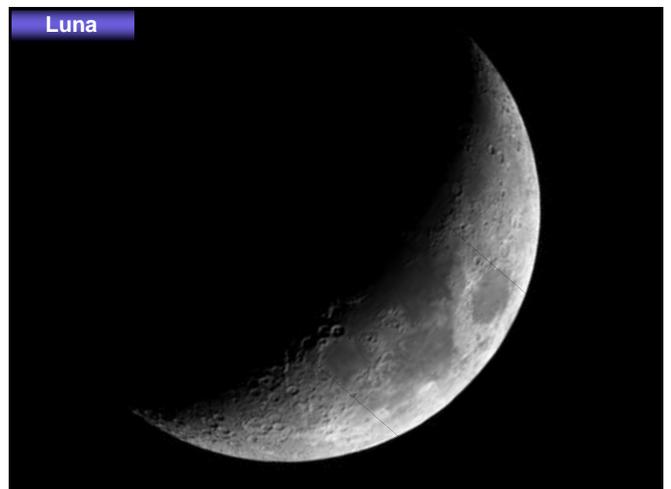
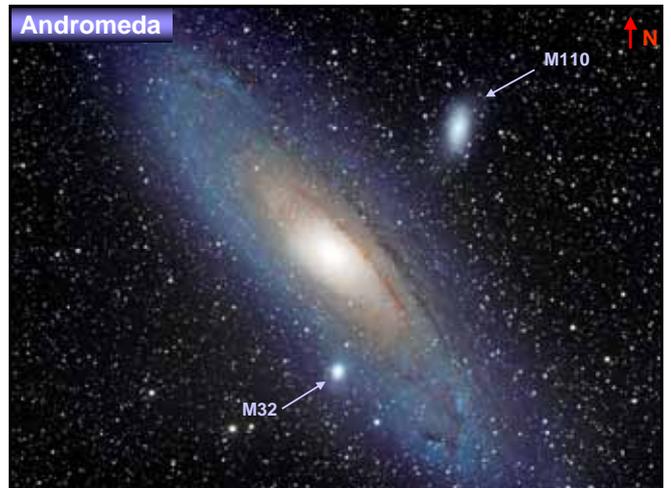
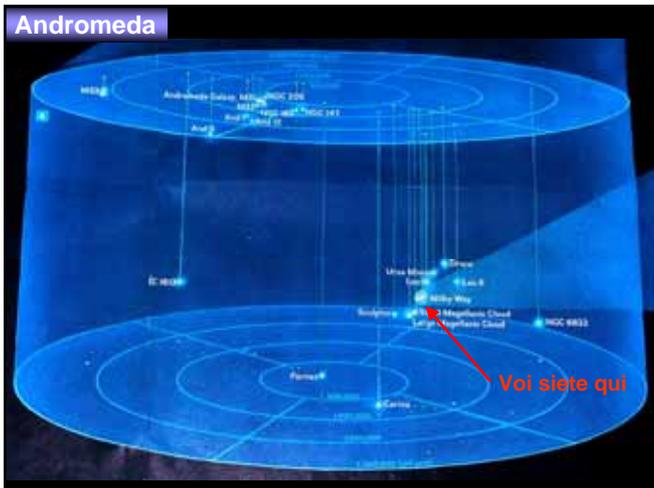
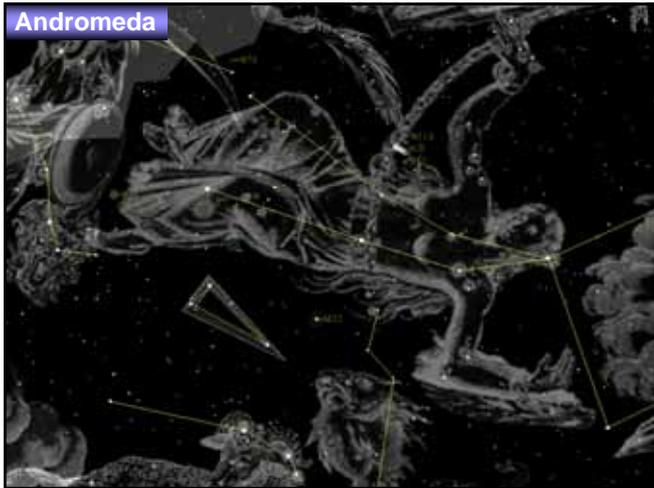
Deneb (Cigno)

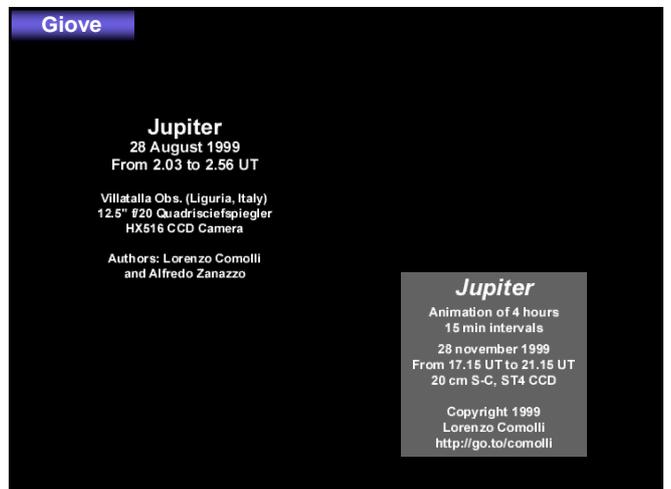
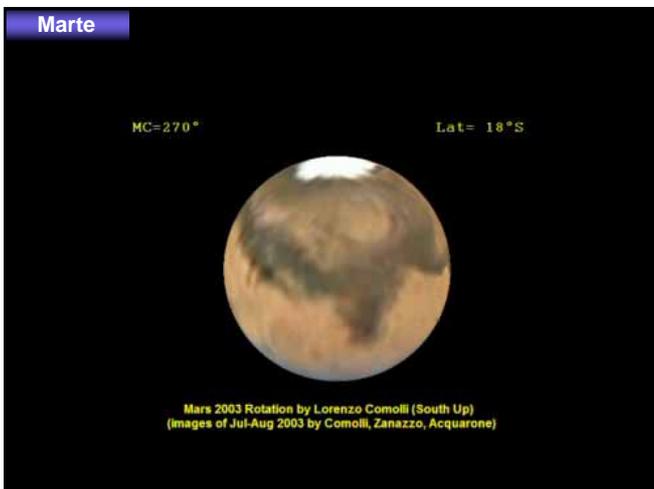
Vega (Lira)

Altair (Aquila)









Saturno



Fenomeni Celesti

Il tramonto e l'alba



Fenomeni Celesti

Eclisse totale di Sole del 29 marzo 2006



Fenomeni Celesti

Eclisse totale di Sole del 29 marzo 2006



Fenomeni Celesti

Eclisse totale di Sole del 29 marzo 2006







I telescopii al lavoro



I telescopii al lavoro



Immersi nella natura...



Il mio osservatorio



Ammirando il cielo...



L'inquinamento luminoso...



Da Tradate

Dalla montagna

CieloBuio
 Istituto per la Protezione di Terra Notturna
 www.cielobuio.org

NO
SI

Buone osservazioni !

Immagini, filmati e grafici realizzati da Lorenzo Comolli
<http://astrosurf.com/comolli/>
comolli@libero.it

Copyright © 2008 Lorenzo Comolli
 Riproduzione vietata senza il consenso dell'autore