

Le risorse di rete per l'astrofisica

- Cataloghi
- Database
- Software per la visualizzazione (e la parziale elaborazione)
- Software planetari

CATALOGHI ASTRONOMICI



Charles Messier (1730-1817) produce il primo catalogo astronomico di 110 oggetti (in realtà 108), da M1 a M110.

Raccoglie i più luminosi oggetti di cielo profondo osservabili (a occhio nudo o con piccoli telescopi) dalle nostre latitudini.

Ammassi aperti (M45), ammassi globulari (M13), Galassie (M31), Nebulose (M42), Nebulose planetarie (M27), Residui di supernova (M1)

Ancora usati, oltre al Messier

NGC (New General Catalogue) (circa 8000 oggetti, include i Messier)

IC (Index Catalogue) (circa 5000 oggetti)

Coprono entrambi gli emisferi

CATALOGHI STELLARI

HD (Henry Draper): HD + 6 cifre (oltre 200.000 stelle)

SAO (Smithsonian Astrophysical Observatory) (circa 260.000 stelle)

HIP (Hipparcos)

Thyco-2

GSC (Guide Star Catalog) (in diverse versioni)

USNO (United States Naval Observatory) – ultimo: **USNO B1.0**

(1,042,618,261 stelle/galassie, circa 80 Giga !...)

<http://www.usno.navy.mil/USNO/astrometry/optical-IR-prod/usno-b1.0>

NOMAD (Naval Observatory Merged Astrometric Dataset): Hipparcos + Tycho-2 + UCAC-2 + USNO-B1 + informazioni fotometriche dal catalogo 2MASS

2MASS (2 Micron All-Sky Survey) è un catalogo che copre l'intero cielo nell'infrarosso in tre bande fotometriche attorno ai 2 μm : J (1,25 μm), H (1,65 μm), e Ks (2.17 μm)

DATABASE ASTRONOMICI in RETE

CDS (Centre de Données astronomiques de Strasbourg)

<http://cds.u-strasbg.fr/>

NED (NASA/IPAC Extragalactic Database) specializzato soprattutto in sorgenti extragalattiche.

<http://nedwww.ipac.caltech.edu/>

HEASARC (High Energy Astrophysics Science Archive Research Center) è l'archivio primario delle missioni NASA riguardanti l'astrofisica delle alte energie.

<http://heasarc.gsfc.nasa.gov/>

ASDC (ASI Science Data Center) utile database dell'ASI (Agenzia Spaziale Italiana)

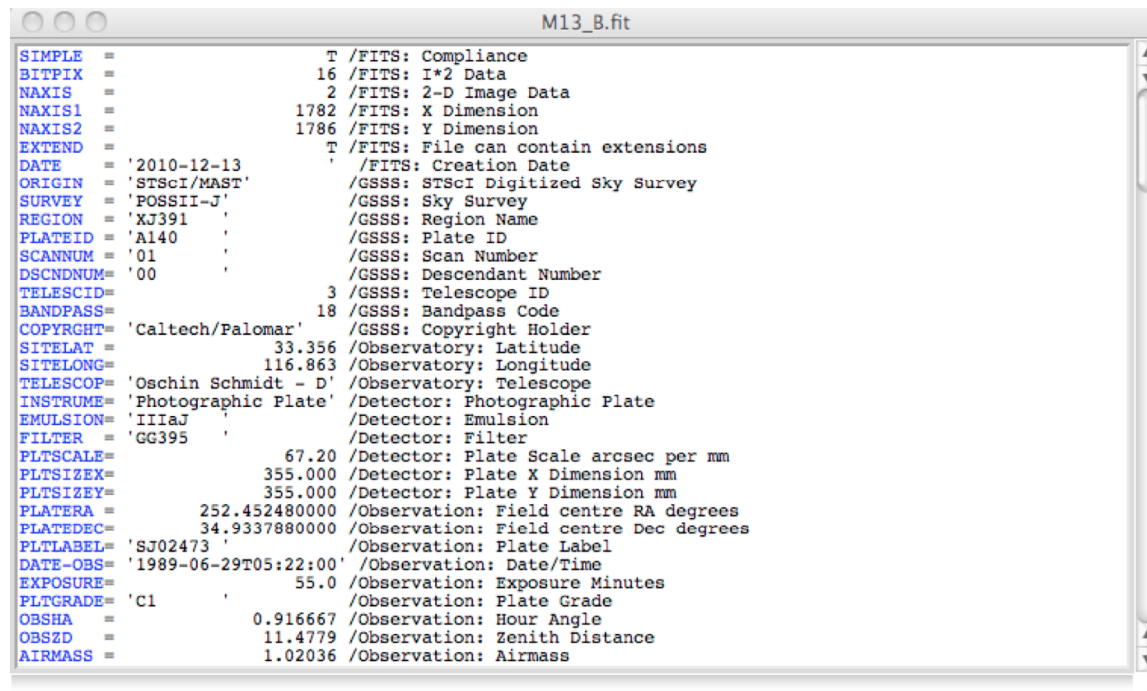
<http://www.asdc.asi.it/>

LO STANDARD FITS

FITS : Flexible Image Transport System (.fit)

Standard per l'archiviazione di immagini (e dati) astronomici (in qualsiasi banda spettrale)

Esempio di Header FITS



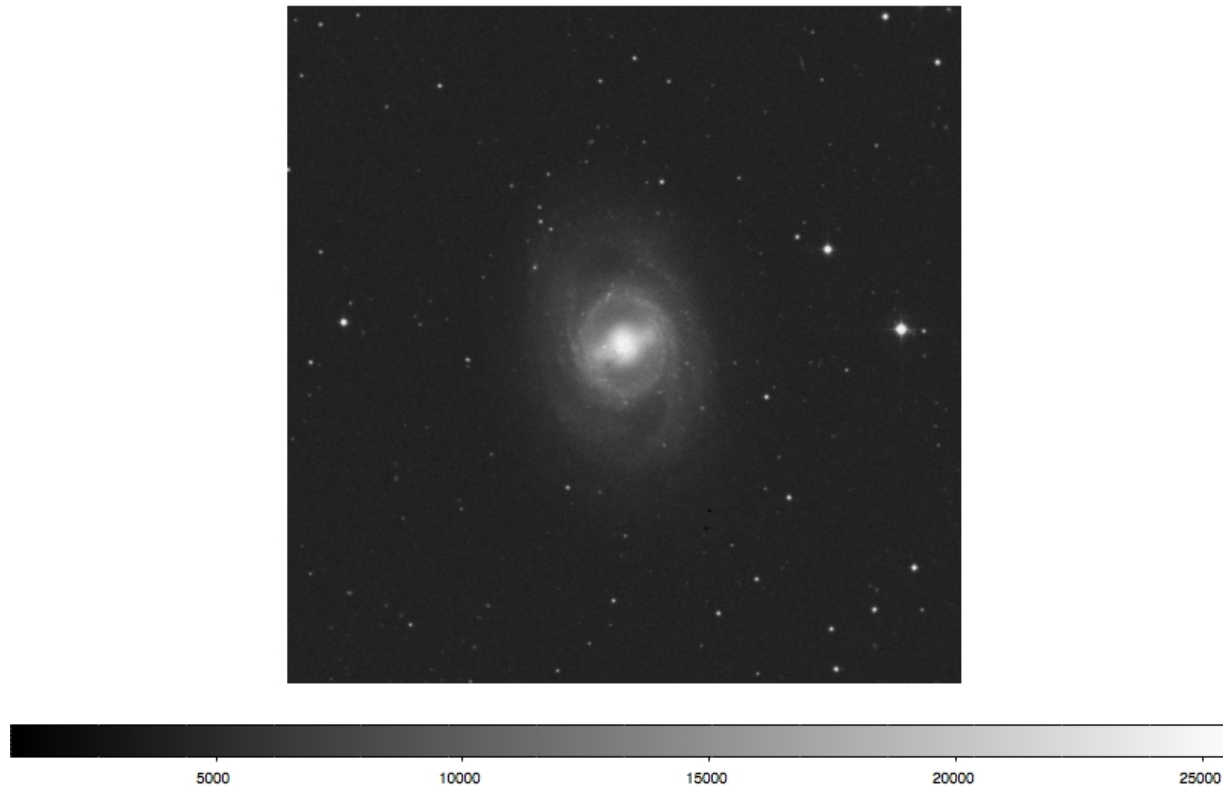
```
M13_B.fit
SIMPLE = T /FITS: Compliance
BITPIX = 16 /FITS: I*2 Data
NAXIS = 2 /FITS: 2-D Image Data
NAXIS1 = 1782 /FITS: X Dimension
NAXIS2 = 1786 /FITS: Y Dimension
EXTEND = T /FITS: File can contain extensions
DATE = '2010-12-13' /FITS: Creation Date
ORIGIN = 'STScI/MAST' /GSSS: STScI Digitized Sky Survey
SURVEY = 'POSSII-J' /GSSS: Sky Survey
REGION = 'XJ391' /GSSS: Region Name
PLATEID = 'A140' /GSSS: Plate ID
SCANNUM = '01' /GSSS: Scan Number
DSCNDNUM = '00' /GSSS: Descendant Number
TELESCID = 3 /GSSS: Telescope ID
BANDPASS = 18 /GSSS: Bandpass Code
COPYRGHT = 'Caltech/Palomar' /GSSS: Copyright Holder
SITELAT = 33.356 /Observatory: Latitude
SITELONG = 116.863 /Observatory: Longitude
TELESCOP = 'Oschin Schmidt - D' /Observatory: Telescope
INSTRUME = 'Photographic Plate' /Detector: Photographic Plate
EMULSION = 'IIIaJ' /Detector: Emulsion
FILTER = 'GG395' /Detector: Filter
PLTSIZE = 67.20 /Detector: Plate Scale arcsec per mm
PLTSIZE = 355.000 /Detector: Plate X Dimension mm
PLTSIZE = 355.000 /Detector: Plate Y Dimension mm
PLATERR = 252.452480000 /Observation: Field centre RA degrees
PLATEDEC = 34.9337880000 /Observation: Field centre Dec degrees
PLTLABEL = 'SJ02473' /Observation: Plate Label
DATE-OBS = '1989-06-29T05:22:00' /Observation: Date/Time
EXPOSURE = 55.0 /Observation: Exposure Minutes
PLTGRADE = 'C1' /Observation: Plate Grade
OBSHA = 0.916667 /Observation: Hour Angle
OBSZD = 11.4779 /Observation: Zenith Distance
AIRMASS = 1.02036 /Observation: Airmass
```

Per scaricare immagini in formato fits di buona parte della sfera celeste:

http://archive.stsci.edu/cgi-bin/dss_form

Immagini della survey POSS (Palomar Oschin-Schmidt Survey) in banda B e in banda R

Es. M 95:



Come visualizzare i file FITS ?

- **Aladin** (visualizzazione, parziale elaborazione e molto altro)

<http://aladin.u-strasbg.fr/aladin.gml>

- **DS9** (visualizzazione e parziale elaborazione)

<http://hea-www.harvard.edu/RD/ds9/>

- **fv** (fitsviewer) (consente di visualizzare anche tabelle di dati):

<http://heasarc.nasa.gov/ftools/fv/>

- Plug-in di Photoshop: **fits liberator** (rende i file fits visualizzabili ed elaborabili con Photoshop)

http://www.spacetelescope.org/projects/fits_liberator/

SOFTWARE PLANETARI

Chartes du Ciel (Sky Charts)

<http://www.stargazing.net/astropc/index.html>

Francese, Inglese, + altre lingue, dovrebbe esistere un tool per l'italiano. Windows 95/98/NT/2000/XP

Stellarium

<http://www.stellarium.org/it/>

anche in italiano, anche per Mac e Linux

Hallo northern sky

<http://www.hnsky.org/software.htm>

in inglese per windows

The Sky

<http://www.bisque.com/sc/>

in inglese, anche per Mac (\$ 279)

Perseus

<http://www.perseus.it/it/>

windows, in italiano (da 29 (light edition) a 149 € (edizione professionale))