**Programma**

**I (16 Gennaio) Giovedi’ 14:15 – 17:15**

**Introduzione al corso**: elencazione degli argomenti, necessità di studio assiduo, metodo di studio, interattività, libri di testo, materiale didattico. 1000 max caratteri per motivazioni di scelta del corso e che cosa sperano di portarsi dal corso.

**Facilità di misure angolari, difficoltà delle misure di distanza in Astrofisica.**

Misura Terra – Luna con laser

Misura Terra - Sole con radar

Importanza per la futura misura delle distanze

Solo cenno: conoscenza di alcune distanze per settare metodo e misure distanze più grandi

**Familiarizzazione con distanze, notazione esponenziale, logaritmi**

Distanze nel sistema solare (esempio pratico)

Panorama delle distanze in Astrofisica.

Potenze di 10 e logaritmi come esponenti

Scala logaritmica (zoom a tutte le scale, grandi e piccole, no zero)

Esercizio: scala delle distanze dell’aula in grafico lineare ed in uno logaritmico

Esercizio: scala delle distanze astronomiche in grafico logaritmico

**Primo metodo: la parallasse**

Ribadire metodo: conoscenza di alcune distanze per settare metodo e misure distanze più grandi

Esempio: conoscendo l’altezza di una persona misurare la sua distanza, attraverso misura di angoli.

Definizione di angoli e radiante

Parallasse annuale (la rivedremo e faremo pratica)

A che distanza siamo arrivati?

**II (21 Gennaio) Lunedì 8:30 – 11:30 in Osservatorio**

**Sistemi di riferimento astronomici**

Necessità di identificare di direzione

Esempio pratico con identificazione di una direzione comune, rotazione di un angolo ed innalzamento di un certo angolo.

**Definizione del metodo**: piano di riferimento, asse ad esso perpendicolare.

Applicazione ai tre sistemi: altazimutale, equatoriale, galattico.

Pregi e difetti di ciascuno.

**Montature dei telescopi** (altazimutale, equatoriale)

**Costruzione dei telescopi** (rifrattori e riflettori)

**Visita ai telescopi**

**III (24 Gennaio) Giovedi’ 14:15 – 17:15**

Distanza delle stelle

Metodo della parallasse annuale: riprendere

**Esperienza della parallasse in aula o in cortile**

**Definizione del parsec**

Applicazione alle stelle

Quante stelle per unità di volume?

**Stelle più distanti – stelle meno “brillanti”**

**Legge 1/r^2**

Immaginare pallini inviati radialmente che colpiscono tutti voi.

Vi allontanate. Piu’ distanti si è meno pallini si ricevono. Perché?

Pallini si conservano e passano stesso numero attraverso ogni sup. sferica.

Definizione di luminosità (come potenza)

Differenza con Costante Solare

A che distanza siamo arrivati

**IV (31 Gennaio) Giovedì 14:15 – 17:15**

Stelle di diverso colore perché di diversa temperatura

Come si combinano temperatura e luminosità

Magnitudine apparente e magnitudine assoluta

Diagramma H-R

Descrizione del diagramma HR

A che distanza siamo arrivati

**V (4 Febbraio) Lunedi 8:30 – 11:30**

Che succede nel diagramma se una stella è più fredda

… e se è meno luminosa

Diagramma HR di un gruppo di stelle, ad es. Le Pleiadi

Diagramma HR di un gruppo di stelle di cui non conosciamo la distanza

Diagramma con le Luminosità, con le magnitudini assolute, con le magnitudini apparenti

Metodo della Sliding main sequence

A che distanza siamo arrivati

**VI (8 Febbraio) Venerdì 14:15 – 17:15**

Determinazione della distanza degli ammassi stellari e delle nubi di Magellano

Struttura della Galassia

Stelle variabili

Cefeidi – relazione periodo luminosità

Concetto di candele campione: oggetto di cui conosci la luminosità e di cui determini quindi la distanza.

Tanti oggetti sono candele campione noi ne vedremo solo alcuni

Cefeidi usate per determinare la distanza e la natura delle galassie

Disputa Shapley - Curtis

A che distanza siamo arrivati

**VII (11 Febbraio) Lunedì 8:30 – 11:30**

Brevi cenni all’evoluzione stellare

Supernovae

Supernovae a collasso e supernovae di tipo nucleare

Supernovae di tipo Ib – candele campione

A che distanza siamo arrivati

**VIII (14 Febbraio) Giovedì 14:15 – 17:15**

Scala delle distanze in Astrofisica

Scoperta della legge di Hubble

Legge di Hubble come effetto dello spazio in dilatazione

Determinazione della struttura dell’Universo:

Gruppo locale, ammassi e superammassi

A che distanza siamo arrivati

**IX (18 Febbraio) Lunedì 8:30 – 11:30**

Big Bang

Prime fasi dell’Universo – Radiazione di fondo cosmico

Osservazioni del fondo cosmico (vari satelliti)

A che distanza siamo arrivati

**X (21 Febbraio) Giovedì 14:15 – 17:15**

L’Universo e la sua composizione

La materia oscura

L’energia oscura

Rigutti Mario ed altri - Astronomia - Giunti

Delli Santi, Francesco - Introduzione all’Astronomia per licei e Istituti magistrali – Zanichelli

Romano, Giuliano – Introduzione all’Astronomia [etc] – Muzzio ed.

AA.VV. – Astronomia - Usborne