



Una giornata di eclissi di Sole ai Giardini Margherita
Bologna 29/3/2006

Presentazione

Un'eclissi di Sole, come quella avvenuta il 29 marzo 2006 è un evento astronomico non particolarmente raro, ma offre sempre un' occasione stimolante per un' osservazione collettiva.

Come docenti del Planetario (Settore Istruzione- Comune di Bologna) potevamo scegliere di fare una osservazione con vetrini o telescopi, dando cioè alla giornata soprattutto un aspetto di socializzazione o invece porci il problema di rendere questa occasione momento di costruzione di conoscenze scientifiche per i partecipanti attraverso l'uso e/o la costruzione di semplici strumenti e modelli che affiancassero il fenomeno osservativo.

Ponendoci in quest'ultima ottica si è progettato fin dall'inizio dell'anno scolastico il percorso didattico *"Da eclissi ad eclissi"*. Iniziato il 3 ottobre 2005 si sarebbe aperto e chiuso con l'osservazione di eclissi di Sole; purtroppo non si è potuta osservare nella realtà (ma solo in rete) la prima eclissi per problemi di brutto tempo, ma il progetto è continuato e il bel tempo nella seconda giornata è stato fondamentale per una conclusione collettiva del progetto.

L'attività ideata, che ha coinvolto 14 classi di scuole provenienti da Bologna e provincia per un totale di circa 300 persone, ha reso indispensabile la scelta di un ambiente assolutamente protetto, in cui gli studenti potessero muoversi e lavorare in sicurezza, e abbastanza spazioso da consentire di reperire una distanza di almeno 150 metri lineari per poter posizionare, in modo adeguato, i modelli costruiti di Sole e di Luna; da qui la decisione di utilizzare il parco dei Giardini Margherita abbastanza centrale rispetto alla città.

Questa sede si è prestata in maniera ottimale per tutta la durata del fenomeno astronomico ed anche oltre consentendo il permanere dei ragazzi all'interno del parco anche per il pranzo (ricordiamo che il massimo dell'oscuramento del disco solare è avvenuto attorno alle 12.30 e complessivamente l'eclissi è terminata verso le 13.40 circa).

Si è così strutturata una giornata che si è svolta su diversi binari:

1. una osservazione e descrizione del fenomeno fatta individualmente dalle classi fornite di vetrini da saldatore a protezione 14 Din (seguendo le normative vigenti)
 - a. osservazione del moto reciproco di Luna e Sole rispetto agli osservatori posti in Italia in città diverse. Gli osservatori erano situati a Bari, Cagliari, Napoli, Roma, Treviso;
 - b. osservazione delle ombre prodotte da gnomoni (anche autocostruiti in cartoncino) per valutare l'ombra più corta, cioè per determinare il mezzogiorno solare da punti di osservazione diversi. In particolare questa attività è stata eseguita in collegamento telefonico con Bitonto (Bari) come momento finale di una attività didattica precedentemente svolta in parallelo;
2. costruzione di un sistema Sole-Luna-Terra per riprodurre in scala il fenomeno che contemporaneamente avveniva nella realtà con i corpi celesti e per avvicinare i ragazzi alla comprensione di dimensioni e distanze dei corpi in gioco.

Le attività.

1. riproduzione in scala del sistema Sole-Terra-Luna

Il momento dell'arrivo di ogni gruppo classe ha costituito la partenza per la misurazione "a passi" del modello Sole-Terra-Luna.

La lunghezza del percorso 150 metri, ha portato le classi alla misura di 300 passi piccoli... nella figura sono visibili un'insegnante ed un ragazzo che iniziano il conteggio dei passi.

Foto di Gino Rosa



Le diverse classi avevano eseguito i calcoli corretti, per cui le dimensioni e le distanze riprodotte ai Giardini erano il risultato del precedente lavoro dei ragazzi: il problema che ci si era posto era come costruire un Sole di forma pressoché sferica per avere l'idea della tridimensionalità dei corpi in gioco. La scelta è stata fatta dalle docenti del Planetario che hanno deciso di costruire un sacco in plastica trasparente che gli studenti stessi avrebbero poi riempito di palloncini, avendo ben chiaro che la realizzazione sarebbe stata una rappresentazione e non la realtà. E' stato così costruito un Sole di 150 cm di diametro ed è stato riempito di palloncini colorati.

Contemporaneamente si è preparato, con plastilina colorata, un modello della Terra di 1.3 centimetri di diametro ed una Luna di 0.4 centimetri posizionata a 38.5 centimetri dalla Terra. Ponendo l'occhio vicino alla sferetta rappresentante la Terra gli studenti hanno potuto vedere che il sacco di palloncini veniva nascosto dalla piccolissima sferetta rappresentante la Luna, ma questo soltanto se l'occhio era perfettamente allineato con il centro di Sole e Luna, infatti era sufficiente un piccolo spostamento per vedere i bordi del sacco di palloncini.

2. L'osservazione dell'eclissi.

Questo il filo conduttore della giornata e, contemporaneamente i ragazzi hanno osservato e disegnato ciò che hanno visto.

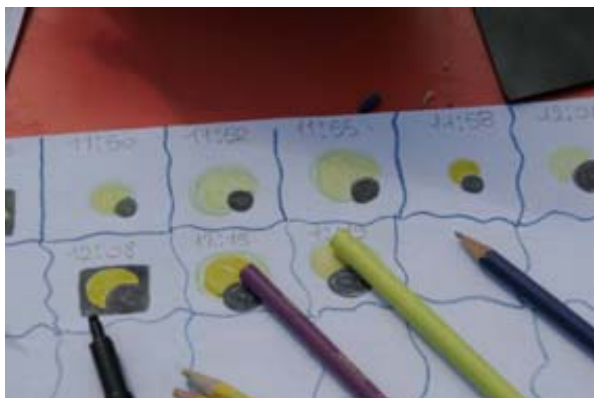


Foto di Gino Rosa

L'inizio dell'eclissi ci è stato comunicato da diverse scuole ed Enti di varie parti d'Italia che hanno collaborato per questa iniziativa con il Planetario. Le osservazioni e le rilevazioni determinate sono state raggruppate nella seguente cartina:



3. ... l'osservazione delle ombre: l'ombra piu' corta.

Durante la giornata sono state osservate le ombre dello gnomone... in contemporanea con la scuola elementare di Bitonto (Bari).

Abbiamo cosi' rilevato che l'ombra più corta dello gnomone in quella citta' si e' proiettata alle 12.50 mentre da noi alle 13.10 (ovviamente questi orari erano quelli dati dagli orologi da braccio di riferimento nelle due citta' e sincronizzati all'inizio della mattinata).

All'interno delle classi rimane la discussione sul perche' di questa discrepanza lasciando quindi spazio per ulteriori discussioni e approfondimenti.

Angela Turricchia, Enrichetta Monari