

Lo sportello per piccoli scienziati

Sono entusiasta delle curiosità dei ragazzi. Fino ad oggi ci sono arrivate soprattutto domande di tipo "nozionistico", a differenza di quelle che esprimono un problema. Diciamo che molte di queste potrebbero essere risolte imparando a consultare una buona enciclopedia; non fermiamoci qua, e scoviamo le curiosità dei bambini anche sui grandi problemi, i loro quesiti che svelano la loro scoperta del mondo e di ciò che li circonda.

1) È possibile che su altri pianeti ci siano altre forme di vita? E su quali pianeti?

R – Possibile certamente; difficile dire quali forme potrebbero essere. Sembrerebbero più adatti i pianeti (extrasolari), solidi, con acqua, temperature come le nostre, gravità non troppo grande.

2) Come è possibile che alcuni meteoriti abbiano superato l'atmosfera e in che occasione è successo?

R – Un pezzo di roccia sufficientemente pesante che arriva al limite dell'atmosfera non evapora tutto per attrito attraversandola con velocità tipicamente di qualche decina di km/s. Certamente così è stato all'inizio del '900 con il meteorite di Tunguska in Siberia; molto più indietro nel tempo un meteorite ha fatto un cratere in Arizona. I frammenti che arrivano a Terra si chiamano propriamente meteoriti, quelli che bruciano in atmosfera si chiamano meteore.

3) È possibile creare acqua con idrogeno ed ossigeno senza che essi creino una esplosione?

R – La ricombinazione chimica a piccole dosi non è una esplosione: si può controllare una combinazione dosata lenta.

4) L'uomo deriva dalle scimmie poiché hanno un antenato in comune. Come si chiama questo antenato in comune?

R – Di solito lo si indica con il nome di pitecantropo.

5) Perché nella notte denominata di San Lorenzo cadono così tante stelle cadenti, o per meglio dire le meteore? E perché di recente si è spostata la data di questo evento?

R – La Terra incontra uno sciame (Perseidi) di frammenti di una cometa (Swift-Tuttle) che incrocia la sua orbita. Le traiettorie dello sciame possono essere disturbate, nel loro moto lontano da noi, incrociando altri corpi celesti e questo può produrre cambiamenti nei tempi dell'incrocio con la Terra.

6) L'atmosfera terrestre ci protegge dai meteoriti: come è possibile che alcuni l'abbiano superata?

R – Non è mica un coperchio! L'atmosfera, attraversata a grande velocità (vedi domanda 2) può consumare tutto o in parte il meteorite.

7) Secondo la scienza, cosa accadrà nel 2012?

R – Secondo la scienza, niente. Sono i maghi che parlano di queste cose, per

esempio quando c'è un "allineamento" di corpi celesti. I Maya avevano competenze astronomiche straordinarie e sapevano prevedere bene gli allineamenti; ma non c'è da preoccuparsi.

8) Perché Plutone, che ha anche una sua luna, Caronte, non è considerato un pianeta?

R – Plutone, scoperto nel 1930, è un pianeta molto piccolo, è più piccolo della nostra Luna. Non è chiaro se si è formato con gli altri del sistema solare o se è stato catturato mentre il Sole viaggiava nello spazio. Caronte è ancora più piccolo: grande la metà di Plutone, è stato scoperto nel 1978.

9) Come mai le droghe agiscono in modo negativo sul sistema nervoso umano?

R – Le droghe sono equiparabili a tossici nervini: alterano le delicate funzioni di controllo del corpo che il sistema nervoso attua.

10) Qual è la stella più vicina a noi? E la galassia?

R – La stella è Proxima Centauri (4,22 anni-luce), una nana rossa più piccola del Sole e non molto luminosa; la grande galassia più vicina è Andromeda; poi ci sono due piccole galassie compagne della via Lattea, le Nubi di Magellano.

11) È possibile che su Titano, il più grande satellite di Saturno, sia esistita una piccola forma di vita?

R – Può darsi.

12) È vero che Venere, secondo pianeta del sistema solare, è più caldo di Mercurio, il primo?

R – L'atmosfera di Venere fa effetto serra: pressione e temperatura al suolo sono molto alte. Ma Mercurio, che non ha atmosfera, è rovente sul suolo esposto ai raggi solari.

13) Perché Giove non è riuscito a diventare una stella, e se questo fosse avvenuto, cosa sarebbe cambiato nel nostro attuale sistema?

R – Il calore prodotto dentro una stella nasce dalla pressione gravitazionale; Giove non è abbastanza grande per produrre reazioni nucleari di fusione al suo interno. Se fosse più grande, il sistema solare sarebbe un sistema binario e i pianeti farebbero moti complicatissimi perché la forza di gravità avrebbe due centri di attrazione.

14) Plutone e Caronte si definiscono come un pianeta doppio, così come la nostra Terra e la Luna, ma perché avendo quasi la stessa massa non si fondono in un unico pianeta?

R – Perché dovrebbero fondersi? Per fondersi, dovrebbero cadere uno sull'altro, il che non corrisponde al loro moto relativo (come per la Terra e la Luna). Non ho mai sentito che li si indichi come un pianeta doppio, anche se non c'è niente di male a chiamarli così.

Carlo Bernardini