

Un nuovo Universo

...non basta guardare, bisogna guardare con occhi che vogliono vedere, che credono in quello che vedono.

Galileo Galilei



Presentazione

Sono trascorsi 400 anni da quando Galileo inventò il Cannocchiale (oggi Telescopio) facendo sorgere, così, l'alba della scienza. Le osservazioni astronomiche di Galileo, effettuate con quel rudimentale strumento, che lui volle chiamare Cannone-Occhiale, mostrarono le bellezze del suolo lunare (i crateri, le catene montuose degli Appennini lunari, i mari di lava); il suggestivo aspetto maculare della superficie del Sole; la maestosità del pianeta Giove e delle sue lune (Europa, Io, Callisto, Ganimede); scoperte, che lui volle dedicare alla nobile famiglia de' Medici di Firenze, riportandoli nel suo manoscritto Sidereus Nuncius come satelliti Medicei. Sono ben note le vicissitudini che Galileo attraversò con la Santa Sede, rischiando addirittura il rogo a causa della sua teoria Eliocentrica; ma, sebbene siano trascorsi quattro secoli dalla sua grande genia, le sue scoperte, oggi, rappresentano il pentagramma dell'odierna ricerca astronomica. Partendo, quindi, dall'Universo galileiano, l'Homo Technologicus del nuovo millennio corre, spedito, alla ricerca di un Nuovo Universo, al di fuori del nostro Sistema Solare, della nostra Galassia. Vuole essere questo, un contributo al Padre della Scienza che, sfidando le avversità dei tempi non ancora maturi, volle dimostrare la esattezza delle sue teorie.

Fino ad un secolo fa, gli scienziati ritenevano che l'Universo fosse racchiuso nella nostra Galassia: La Via Lattea; ma, nel corso del XX secolo, la ricerca ha fatto passi da gigante. Infatti, grazie a potenti telescopi sparsi in varie parti del mondo e grazie ad una impressionante flotta di sonde interplanetarie, gli scienziati hanno potuto accertare l'immensità dell'Universo. Un maggior contributo poi, è pervenuto dal telescopio spaziale Hubble Space Telescope, il quale, posizionato al di sopra dell'atmosfera terrestre, è riuscito ad osservare stelle di prima generazione di circa 14 miliardi di anni addietro, ovvero: appena dopo il Big Bang. Sensazionale fu la scoperta di Albert Einstein, che nel 1905 formulò la teoria della relatività ristretta, nella quale enunciò che, la distanza, il tempo e la massa, non sono assoluti (*equazione fisica $E=mc^2$*). Successivamente, nell'anno 1907, dopo una intuizione che lui definì "il pensiero più felice della mia vita", elaborò la teoria della relatività generale. Infine, nel 1916, pubblicò la sua opera mettendo in relazione la gravità, lo spazio ed il tempo (*concetti già galileiani*). Tuttavia, Einstein era convinto che l'Universo fosse statico ed incorruttibile; ma, l'astronomo americano Edwin Hubble, (*che ha dato il nome al telescopio spaziale*), nell'anno 1929, dimostrò che l'Universo è in espansione. La convinzione di Hubble nacque dopo aver osservato la



la Nebulosa di Andromeda, una formazione di nube gassosa e polvere protostellare, distante un milione di anni luce dalla nostra galassia, il cui diametro è "soltanto" di 100.000 anni luce; la quale, man mano che ne calcolava la distanza, si allontanava dalla Via Lattea ad una velocità incredibile (*Teoria del Redshift*), unitamente alle altre galassie che popolano l'Universo. Da queste sue osservazioni,

2009 Anno Internazionale dell'Astronomia

Hubble dedusse che all'inizio l'Universo era più piccolo e più compatto di quello attuale, avvalorando, così, la teoria del Big Bang, (l'esplosione che, circa 14 miliardi di anni fa, diede origine all'Universo). A confermare l'esattezza di questa teoria, fu l'ingegnere Karl Jansky, il quale, incaricato dalla Bell Telephone Laboratories di accertare l'origine di disturbi di natura ignota che interferivano con le radiocomunicazioni commerciali a lunga distanza, avvalendosi di potenti antenne, scoprì un intenso rumore di fondo omnidirezionale, proveniente dal centro galattico (la Costellazione del Sagittario) e da ogni direzione della Via Lattea. Ebbene, quel rumore costante scoperto dall'ingegner Jansky era La Radiazione Fossile; cioè: il residuo relativo al boato cosmico dell'esplosione avvenuta 14 miliardi di anni prima a causa del Big Bang. E' fu così che nacque la Radioastronomia, una disciplina scientifica che si avvale di enormi sistemi di antenne, connesse a sofisticati ricevitori radio, capaci di scandagliare l'Universo profondo per osservare gli oggetti celesti nella riga della banda radio dello spettro elettromagnetico. Di qui, poi, il progetto SETI (*Search Extra Terrestrial Intelligence*), che vede i Radioastronomi, ma anche i Radioamatori (*Radioastrofili*) impegnati nell'attività di ricerca di altre forme di vita nell'Universo; in modo particolare in questo millennio, caratterizzato dalla scoperta di oltre 350 esopianeti (*Exoplanets*), appartenenti ad altri sistemi solari di altre galassie.



Per questo programma di ricerca sono state lanciate due sonde interplanetarie: il satellite New Orizon, che raggiungerà i confini del nostro sistema solare, oltre la fascia di Kuiper (la regione al limite del nostro sistema solare, caratterizzata dalla presenza di Planetoidi, ovvero di Nanopianeti) per studiare da vicino la Nube di Oort (la nube genitrice delle Comete); ed il satellite Keplero destinato a viaggiare nel Cosmo per visitare i pianeti extrasolari di recente scoperta. Sicuramente un lungo viaggio che entrambi i satelliti dovranno affrontare, ma, che, sicuramente, apriranno nuovi scenari di nuovi mondi. Ma, noi siamo gli unici abitanti dell'Universo? Questa è una domanda che l'uomo si pone da sempre; e cioè, da quando, circa 4,7. miliardi di anni fa, il nostro pianeta fu forse "visitato" da una Cometa portatrice di elementi vitali, utili ad innescare il processo della vita (*Teoria della Panspermia*), un enigma che, almeno per il momento, è ancora ben lontano dalla soluzione. Tuttavia, quell'ottica intubata utilizzata 400 anni fa dal grande maestro Galileo, precursore della ricerca astronomica, è stata determinante per spianare la strada verso il Nuovo Universo, quello dei giorni nostri; quello osservato dalle macchine icariane costruite dall'uomo ed inviate a milioni di chilometri distanti dalla Terra, che, giorno dopo giorno, ci inviano suggestive immagini di oggetti celesti, fino ad ora sconosciuti, che popolano le gelide profondità dello Spazio, verso una comprensione più completa dei processi di formazione delle stelle. Corpi celesti come: galassie, nebulose, ammassi stellari, buchi neri, sebbene distanti milioni di anni luce, grazie alle immagini inviate dai satelliti, sono, ormai, di nostra conoscenza. Ma, questo non è ancora sufficiente per capirne la dinamica della loro genesi e della loro esistenza, occorrerà avvicinarsi per studiarne da vicino le loro caratteristiche. Così come è necessario capire fino a quando l'Universo si espanderà; o, se, terminata la forza di espansione, si ritrarrà collassando su se stesso (*Teoria del Big Crunch*). Quindi,

2009 Anno Internazionale dell'Astronomia

sono davvero tante le domande che aspettano una risposta; per cui occorre ripartire per scoprire meglio il Nuovo Universo, magari ricominciando dal satellite a noi familiare: la Luna.



Ed infatti sono già pronte per il lancio le nuove macchine volanti, capaci di trasportare sulla Luna più uomini e più materiale, per rimettere il

piede la dove, nel lontano 20 Luglio 1969, il primo uomo che sbarcò, pronunciò la storica frase: “Un piccolo passo per l’Uomo, un grande passo per l’Umanità.”

di iK7.ELN Giovanni Lorusso