

La nostra terra, un sasso nello spazio.

Quando noi, uomini del terzo millennio, pensiamo alla terra intesa come il pianeta del sistema solare sul quale ci troviamo ad abitare, ci vengono subito in mente quelle splendide immagini riprese dallo spazio in cui si vede questa bella palla colorata che assomiglia pari, pari, al nostro vecchio mappamondo di quando eravamo ragazzi.

Certo che queste immagini, sono state rese possibili solo negli ultimi decenni, solo da quando l'uomo è riuscito a colonizzare lo spazio prossimo intorno al pianeta, con navette spaziali e satelliti di ogni tipo. Solo cinquant'anni fa questa visione diretta, reale della terra sarebbe stata impossibile e allora, a quei tempi, la terra com'era fatta bisognava immaginarsela e ricostruire la sua forma attraverso deduzioni collegate ai vari fenomeni osservabili sulla e dalla sua superficie.

Il tutto è confermato dal fatto che la forma e la collocazione del pianeta sono rimasti un mistero fino a pochi secoli fa: ne sanno qualche cosa Cristoforo Colombo e soprattutto Galileo Galilei.

Ma anche le belle immagini riprese dallo spazio non riescono a dare l'esatta idea della conformazione reale del nostro pianeta, come in effetti è realmente fatto.

Intanto è vero che assomiglia ad una sfera, ma non è affatto una sfera, perché in corrispondenza dei poli la sua superficie è schiacciata e il raggio equatoriale è più lungo di quello polare di ben 20 chilometri.

Inoltre la sua superficie non è liscia e levigata, ma è piena di protuberanze e concavità, ci sono le catene montuose che si innalzano per più di 8 chilometri e ci sono le cavità riempite dall'acqua degli oceani che sprofondano per più di dieci chilometri.

La forma della terra è quindi una forma assolutamente irregolare che da sempre sfugge ad ogni possibilità di rappresentazione esatta e matematica. In effetti fin dalla antichità certe cognizioni erano state chiare; per esempio gli

astronomi greci avevano capito, e ne hanno lasciato testimonianza scritta, che la terra, per forza di cose, doveva avere conformazione sferica. Questa asserzione derivava dall'osservazione dell'ombra proiettata dalla terra durante l'eclissi di luna. Il fatto che il contorno dell'ombra fosse un arco di cerchio poteva solo significare che il corpo che la produceva aveva una conformazione sferica. Ma gli antichi avevano fatto anche di più, perché già Aristarco di Samo vissuto nel III secolo a.c. per primo aveva introdotto la teoria eliocentrica, ovvero l'ipotesi che sia la terra a girare intorno al sole e soprattutto poi Eratostene di Cirene era riuscito a misurare addirittura la lunghezza del meridiano terrestre. Eratostene vissuto anch'egli nel III secolo a.c. era astronomo, matematico, poeta, geografo e cartografo. Era direttore della biblioteca di Alessandria, la più grande biblioteca dell'antichità, quando si propose di stimare la lunghezza del meridiano terrestre e quindi di cercare di capire le dimensioni del nostro pianeta, sapeva che in un preciso giorno dell'anno corrispondente al solstizio d'estate in un'altra città dell'Egitto a Siene (l'odierna Hassuan) il sole a mezzogiorno illuminava il fondo dei pozzi. Era quello il segno che in quel giorno in quel luogo il sole era allo Zenith, ovvero i raggi arrivavano precisamente verticali. Forte di questa osservazione, conoscendo la distanza tra Siene ed Alessandria, che supposeva ubicate sullo stesso meridiano, si accinse a rilevare, con l'aiuto di un'asta verticale che proiettava la sua ombra su una superficie perfettamente piana (gnomone), l'angolo con cui i raggi del sole arrivavano alla stessa ora dello stesso giorno ad Alessandria, perché quello sarebbe stato l'angolo compreso tra i due raggi con origine comune nel centro della sfera terrestre e passanti l'uno da Alessandria e l'altro da Siene. Quest'angolo risultò essere la cinquantesima parte di un angolo giro, ragione per la quale fu

sufficiente moltiplicare la distanza conosciuta tra Alessandria e Siene pari a circa 5000 stadi egizi (circa 800 km.) per ottenere la lunghezza del meridiano e quindi della circonferenza della terra corrispondente a 250.000 stadi (circa 40.000 Km.) corrispondente quasi con esattezza a quella reale. Successivamente però chi riferì le notizie di queste misurazioni manipolò o confuse i risultati, tanto che lo storico Strabone riferisce misure molto minori e dice anche che navigando verso Ovest è possibile raggiungere l'India in meno di 70.000 stadi (mentre avrebbero dovuto essere almeno 120.000). È forse questa l'informazione falsa che induce anche Cristoforo Colombo a sottostimare l'impresa di raggiungere le Indie navigando verso Ovest.

Ad ogni buon conto, anche una volta calcolatene con approssimazione le dimensioni la nostra terra rimane solo una specie di sasso rugoso e pieno di asperità dalla forma tutt'altro che sferica. Per poterlo capire e poterlo catalogare con la nostra mentalità "razionale" abbiamo dovuto confrontarlo con un qualche cosa di "perfetto" di assolutamente preciso e descrivibile che però avesse una forma abbastanza simile al nostro sasso. La figura o meglio il solido a cui lo abbiamo paragonato si chiama ellissoide di rotazione. Si tratta di un oggetto definito dalla superficie formata da un'ellisse un po' schiacciata che ruota intorno al suo asse minore. Siccome gli assi dell'ellisse sono definiti dalla lunghezza del raggio polare per quanto riguarda l'asse minore e dalla lunghezza del raggio equatoriale per quello maggiore il nostro solido corrisponde con precisione alla terra soprattutto ai poli e all'equatore, mentre dalle altre parti, nelle fasce temperate, dove per esempio si trova l'Italia se ne discosta abbastanza. È per questo che la figura geometrica della nostra terra viene definita "geoide", ma a questa definizione non corrisponde purtroppo alcuna formula matematica facilmente risolvibile.

Dopo tutto questo rimane il fatto assolutamente fantastico e affascinante di questo enorme sasso, fatto proprio come un sasso di quelli che si possono raccogliere sul greto di un torrente, che dall'infinità del tempo si muove nello spazio insieme ad altri sassi in un ordine e con

una sincronia che ci appaiono perfetti; ma questo, il nostro, è un sasso speciale rispetto agli altri, perché sulla sua superficie si sono formate come delle impurità, come delle sedimentazioni diverse; è come quando si trovano muffe, o depositi sui sassi umidi dei torrenti. Sulla superficie della terra, appena in superficie c'è un qualche cosa che noi chiamiamo vita, c'è l'acqua, ci sono i boschi, ci sono le piante, ci siamo noi uomini, appiccicati come tanti spilli, sulla sua superficie scabrosa e rugosa. Se tutto quello che c'è invece di osservarlo dall'interno dello spazio, dal momento contingente del tempo, lo si osserva dagli estremi confini delle possibilità razionali ci si rende conto che tutto può essere diverso. Allora il nostro sasso diventa lui l'oggetto del nostro pensiero e del nostro esame e ci si accorge che nonostante tutto è nato da poco, è ancora caldo, che in effetti al suo interno è sempre pieno di energie compresse, che prima o poi lo porteranno a maturità, che in definitiva è ancora un sasso in formazione; molto probabilmente la vita di un sasso è talmente lunga che noi non possiamo neppure concepire la possibilità di un'unità di misura comprensibile. Ma sicuramente è un sasso speciale, perché è per le sue particolari caratteristiche che noi siamo qui a parlare di queste cose, a fare, se si vuole, questi discorsi apparentemente assurdi. Intanto è un sasso fatto anche di acqua e tutti noi sappiamo che nell'acqua ha avuto origine la nostra vita e che solo la presenza dell'acqua permette che la stessa vita vi si possa mantenere. Anche se la vita, come si diceva, rispetto alle sue dimensioni, rispetto alla sua massa è ben poca cosa sulla terra, è solo un po' di polvere sulla sua superficie, un po' di peluria vegetale e soprattutto quel po' di fastidio che produce l'animale uomo, assolutamente presuntuoso e prepotente che crede che tutto il sasso sia suo e di poterne disporre a suo piacimento. E allora l'uomo di oggi, fa un buco di qui, un buco di là per tirar fuori una qualche goccia di petrolio e ammorbare l'aria e poi, quando il sasso ancora vivo al suo interno si stiracchia un po' non riesce neppure a rendersi conto che occorre e sarebbe bastato, solo un po' più di rispetto.

PITINGHI