

L'astronomia attraverso i Miti Greci

Conferenza di Mario Veltri (20 ottobre 2006)

Il cielo ha attratto l'uomo fin dagli albori della civiltà.

Per avviare il discorso su questo argomento partiamo da una domanda: Cosa significa guardare il cielo? Per rispondere a questa domanda si potrebbero prendere in considerazione i seguenti significati di cielo: Religioso, Filosofico, Poetico, Astronomico, Meteorologico. Ciò non risulta però possibile in questa sede per ragioni di spazio e per l'esigenza di rimanere aderenti al tema che ci siamo proposti, che, già di per se stesso, è abbastanza ampio. Tuttavia cerchiamo di sintetizzare alcuni di questi aspetti utilizzando anche qualche citazione. Prescindiamo dal significato religioso, che richiederebbe di parlare dell'Empireo, punto culminante della volta celeste in cui risiede Dio e i beati. Il filosofo Immanuel Kant diceva: *"Due cose riempiono la mente di sempre maggiore ammirazione e stupore quanto più di frequente e più profondamente si riflette su di esse: il cielo stellato al di sopra e la legge morale dentro di noi."* Kant afferma, in poche parole, che l'aspetto interiore dell'uomo si collega con gli interminati spazi ed i sovrumani silenzi, come dice anche **Leopardi** nella sua più nota poesia, L'infinito. Guardare il cielo stellato aiuta perciò a conoscere meglio noi stessi.

Parlando di **volta celeste** occorre distinguere tra la volta aerea, circoscritta dall'orizzonte, che sembra avvolgere la Terra e si presenta come una cupola, che sovrasta un luogo o una regione determinata, e la sfera celeste, che avvolge tutta la Terra, anche sotto l'orizzonte fino a comprendere l'antipodo dell'osservatore. La sfera astronomica è una traduzione visibile dell'universo.

Nelle Metamorfosi Ovidio dice: *Mentre gli altri esseri animati guardano proni la terra, l'artefice della natura volle dare all'uomo una figura eretta e volle che guardasse il cielo e drizzasse i suoi occhi alle stelle.* Ovidio attribuisce quindi all'*opifex rerum* l'intenzionalità nel dare all'uomo la facoltà di poter leggere le pagine del libro dell'universo e scoprirne i segreti che esso nasconde. L'uomo è l'unico essere vivente che può fare ciò. Questa facoltà egli l'ha utilizzata in vari modi nel tempo. Qui vogliamo esaminare, sia pure brevemente, il rapporto tra le popolazioni primitive, a cui è collegata la nostra civiltà, e la volta celeste. Cerchiamo di cogliere i successivi passaggi, dalle osservazioni ingenui, immaginifiche e poetiche al *logos*, inteso come capacità propria dell'uomo di svolgere attività razionante.

Prendiamo in esame due aspetti:
1. gli usi pratici che gli antichi popoli facevano dell'osservazione degli astri;
2. le narrazioni mitologiche del popolo greco proiettate sulla volta celeste.

L'**osservazione degli astri** forniva la spiegazione di alcuni fenomeni naturali connessi con la vita stessa dell'uomo. Tale spiegazione riguardava i seguenti fenomeni ciclici: l'alternarsi del giorno e della notte, l'alternarsi delle stagioni, l'alternarsi delle lunazioni. Dalla comprensione di questi fenomeni derivava la costruzione del calendario per tenere conto dello scorrere del tempo e soddisfare l'esigenza di programmare attività pratiche quali l'agricoltura, la pastorizia, la navigazione. Accanto a questi aspetti pratici, da cui l'uomo traeva vantaggi, l'osservazione del cielo e della natura suscitava anche timori e paure a causa del verificarsi di quei grandi fenomeni che sfuggivano alla comprensione e al controllo: eclissi di sole e di luna comete terremoti eruzioni vulcaniche Tra gli aspetti utilitaristici dell'osservazione del cielo rientravano anche i rapporti diretti e quindi l'influenza degli astri sulla vita dell'uomo e dei popoli, che in senso generale s'identifica con l'astrologia, la quale ha avuto grande fortuna nell'antichità (Sumeri, Babilonesi, Assiri, Cretesi, Egizi, Indiani, Maya, Aztechi, Incas), anche sotto forma di astrolatria (culto dei corpi e dei fenomeni celesti).

Oggi l'astrologia sopravvive con una certa fortuna nell'oroscopo, anche se priva di qualsiasi fondamento scientifico. Va tenuto però presente che agli inizi l'astrologia era tutt'uno con l'astronomia. Nell'Introduzione al testo di Manilio (Il poema degli astri, Mondadori 1996), Riccardo Scarzia dice: *Classicamente i termini Astronomia - Astrologia sono interscambiabili e indicano tanto le speculazioni siderali e la definizione dei caratteri e dei comportamenti delle stelle, quanto la messa a frutto della scienza per fini utilitaristici.* A proposito dell'utilità dell'Astronomia, Leopardi diceva: *L'ammirazione congiunta alla necessità cagionò i progressi*

dell'astronomia. Utilità e diletto sono le cause principali che muovono l'uomo ad operare. (Storia dell'Astronomia, cap. V)

Le conoscenze astronomiche dei Greci antichi si limitavano ai corpi celesti e alle stelle visibili ad occhio nudo. In ordine di distanza dalla Terra, che era considerata immobile e al centro dell'universo, i corpi conosciuti erano: **Luna, Mercurio, Venere, Sole, Marte, Giove, Saturno**. Essi venivano trasportati nel loro moto diurno attorno alla Terra da sfere concentriche, chiamate anche **cieli**. La più interna portava la Luna e la più esterna era la sfera delle stelle fisse. Questi corpi celesti richiamarono su di sé l'attenzione degli antichi, perché si muovevano fra le stelle, il che valse loro il nome di *planetai*, parola greca che significa erranti, vagabondi. Oggi, i cinque pianeti noti agli antichi greci, sono passati a nove (compresa la Terra), ma quelli osservabili ad occhio nudo sono sempre gli stessi e tutti parlano il mitico linguaggio delle origini. I loro nomi ricordano tutto ciò che avvenne prima della storia e prima della scienza.

I nomi degli dei rimangono tuttora associati ai pianeti e ai giorni della settimana. Infatti in Francia, Spagna, Italia i nomi dei giorni della settimana derivano, con piccole varianti, dai nomi latini *Lunae dies, Martis dies, Mercuri dies, Jovis dies, Veneris dies, Solis dies* e *dies Domenica* (introdotto quest'ultimo da Costantino con il Cristianesimo). Non si sa se siano stati i miti a dare i nomi ai pianeti o il comportamento osservato di questi a dare origine alle leggende sugli dei. Gli astronomi continuano a ricorrere alla mitologia greca per dare il nome ai nuovi corpi celesti che man mano si vengono scoprendo, come i nuovi pianeti ed i satelliti ad essi collegati.

Noi oggi sappiamo che le sfere che muovono i pianeti non esistono. Per convenzione fingiamo che esista una sola sfera, che chiamiamo, come abbiamo già detto, sfera celeste o astronomica e su di essa proiettiamo tutti i corpi celesti con i propri movimenti, a prescindere dalla distanza. Su questa sfera, che può essere posta ad una distanza convenzionale qualsiasi, le stelle hanno un'importante particolarità: restano sempre nella stessa posizione l'una rispetto all'altra. da ciò l'appellativo di dette stelle fisse. Esse appaiono come punti luminosi, fissati sopra un'immensa sfera ruotante di moto uniforme attorno a noi, che ci consideriamo, ancora oggi, al centro di tale sfera. Sappiamo oggi che tale movimento è apparente e che quello vero è posseduto dalla Terra, che ruota intorno al proprio asse.

La posizione fissa delle stelle sulla sfera celeste rese naturale e possibile, ai primi osservatori del cielo, unire mentalmente tra loro le stelle più brillanti e più vicine, formando tante figure stabili o gruppi di stelle, chiamate costellazioni o asterismi. La forma delle costellazioni non ha quindi nulla a che vedere con la reale posizione nello spazio delle stelle che le compongono. Si tratta di un gioco di prospettiva, per cui due o più stelle che appaiono vicine sulla sfera celeste non significa che siano veramente vicine nello spazio. Tutti i popoli diedero sfogo alla loro fantasia nell'individuare gruppi di stelle identificandoli con immagini e nomi diversi. I Caldei raggrupparono le stelle in poche e grandi costellazioni. I Cinesi seguirono il criterio opposto; il cielo cinese comprendeva ben trecento costellazioni. Quel raggruppamento di stelle molto ben visibile che noi oggi chiamiamo Orsa Maggiore, per gli egiziani era la coscia di Tifone, per gli ebrei il ventilabro, per i tartari i sette ladri, per l'antico Lazio i sette buoi (*septem triones*), per gli abitanti della Siberia Orientale la renna selvaggia e per gli indiani Orechesi lo sgambato (un uomo con una gamba sola). Come si vede ogni popolo ha cercato di lasciare in cielo il segno della propria storia e della propria cultura.

A questo punto ci possiamo porre la seguente domanda: le costellazioni sono veramente stabili nel tempo? Si può rispondere che anche le stelle fisse hanno movimenti per cui cambiano di posizione. Questi cambiamenti sono di due tipi: reali ed apparenti. I movimenti reali delle stelle sono stati scoperti in epoca relativamente recente e sono molto lenti. Fu Halley a rendersi conto che la posizione di Arturo e di altre due stelle, Sirio e Aldebaran, erano cambiate dai tempi di Ipparco e di Tolomeo. Il movimento di Arturo è di 2", 285 all'anno, il che equivale a dire che dai tempi di

Ipparco (circa 2000 anni fa) la posizione di questa stella è cambiata di una quantità di circa due volte e mezza il diametro apparente della Luna. I cambiamenti apparenti dipendono dalla precessione degli equinozi, dovuta al movimento nello spazio dell'asse di rotazione terrestre che descrive un cono intorno al polo dell'eclittica in circa 26000 anni. Perciò non sono le stelle che si muovono, bensì il polo celeste. E' come se in una carta geografica noi spostassimo la rete dei paralleli e dei meridiani (i riferimenti), per cui verrebbe a cambiare la latitudine e la longitudine delle località della superficie terrestre.

In Omero e in Esiodo (circa VIII secolo a. C.) vengono citati alcuni raggruppamenti di stelle quali le Pleiadi, le Iadi, Orione, l'Orsa Maggiore, Boote. L'astronomo Eudosso di Cnido (IV secolo a.C.) fece una prima, completa elencazione delle costellazioni fino ad allora conosciute. Egli ne fece la descrizione in due opere, *Enoptron* (Specchio), *Phaenomena* (Apparenze), entrambe andate perdute. Della seconda opera ci è pervenuto però qualche frammento e un'opera poetica, avente lo stesso titolo, composta da Arato (ca. 315 - 245 a.C.). Si è venuta così a creare un rapporto di continuità tra un testo di trattatistica scientifica, quale doveva essere quello di Eudosso ed un poema didascalico, quale è quello di Arato. Oggi tale rapporto è messo in discussione dal traduttore e curatore dell'opera di Arato, Jean Martin (*Les Belles Lettres*, Paris 1998), poiché, secondo lo studioso francese, l'opera di Eudosso consisterebbe non in un testo scritto, ma in un globo stellare. Comunque sia, nozioni di astronomia ci pervengono attraverso un componimento poetico, quello di Arato, che dedica all'argomento la prima parte del poema (vv. 19 - 733). Di ciò non ci dobbiamo meravigliare, dato che i componimenti poetici hanno una maggiore diffusione ed una maggiore facilità di presa sulla gente comune, che non le opere scientifiche e tecniche. A proposito il prof. Santini dell'Università di Perugia dice: Con questa opera, di millecentocinquantaquattro esametri, che si ritiene in genere composta tra il 275 e il 270 a.C., la letteratura astronomica, sin dalla sua origine rivolta non esclusivamente agli scienziati, ma anche ad un pubblico più vasto, si appropria del dominio del verso, dove pure aveva già fatto qualche prova con Esiodo.

Arato fornisce una guida completa delle costellazioni note ai Greci antichi, descrivendo quarantasette gruppi di stelle e dando il nome ad alcune stelle singole. Il contributo di Arato, anche se sotto forma poetica, risulta molto utile allo studio della storia delle costellazioni e dell'astronomia. Per ciò che riguarda questo filone, altro contributo importante è fornito dall'opera intitolata *Catasterismi*, dai più attribuita ad Eratostene di Cirene (ca. 276 - ca. 294 a. C.). Sul termine *catasterismo* torneremo più avanti, per il momento diciamo che nell'opera attribuita ad Eratostene si fondono interessi letterari e interessi scientifici, *mithos* e *logos*. L'opera ci è pervenuta sotto forma di riassunto e non risultano certi né la data di composizione, né il nome dell'autore. E' certa l'antichità delle sue fonti, che fanno riferimento ad Esiodo e ad Eudosso.

A questo punto si potrebbe fare un ragionamento con l'aiuto dell'Astronomia sferica e di posizione per dimostrare che il sistema di costellazioni introdotto da Eudosso e descritto da Arato nei *Fenomeni* è riferito alla posizione del polo celeste di 1500 anni prima e che quelle costellazioni debbono essere state osservate da una latitudine di 34 - 36 gradi, che è la latitudine di Creta e della Mesopotamia. Ciò ci aiuterebbe a capire:

1 - che i Greci ricevettero le informazioni sulle costellazioni da popolazioni residenti più a Est (Babilonesi e loro antenati, i Sumeri);

2 - che il sistema di costellazioni babilonese dovette raggiungere la Grecia e l'Egitto attraverso la civiltà minoica, fiorente tra il 3000 e il 2000 a. C., travolta, come sostengono alcuni studiosi, attorno al 1450 a. C., a seguito della catastrofe provocata dall'eruzione del vulcano dell'isola di Tera;

3 - come il cambiamento apparente di posizione delle stelle e delle costellazioni osservate migliaia di anni prima, già notato da Eudosso e da altri astronomi, portò Ipparco (190-120 a.C.) alla scoperta della precessione degli equinozi dandone notizia in un trattato dal titolo Spiegazione dei fenomeni di Arato e di Eudosso.

Eratostene, grande geografo e matematico, e Ipparco, scienziato e astronomo, introdussero metodi nuovi nella descrizione della sfera celeste e delle costellazioni, superando il poema didascalico di Arato e sviluppando la trattatistica astronomica, anche se non si può parlare ancora di un vero e proprio manuale di astronomia.

Per tale evento bisogna attendere l'opera di Claudio Tolomeo (ca. 100 - 178 d. C.), che nell'Almagesto elaborò una compiuta sintesi astronomica e geografica dell'antichità, introducendo rigore e dimostrazioni matematiche, che rimasero valide fino a Copernico, Tycho Brahe e Keplero. Tolomeo registrava quarantotto costellazioni, di cui ventuno a Nord dello Zodiaco, dodici zodiacali e quindici a Sud dello Zodiaco e compilava un catalogo di mille e ventidue stelle, fornendone la posizione all'interno di ciascuna costellazione e la stima della loro grandezza. Per fare ciò egli utilizzò le osservazioni di astronomi precedenti ed in particolare il lavoro fatto da Ipparco tre secoli prima.

Le quarantotto costellazioni riportate da Tolomeo nell'Almagesto rimasero immutate fino al XVII secolo quando, a seguito della scoperta del Nuovo Mondo da parte di Cristoforo Colombo, i grandi esploratori dell'emisfero Sud e del cielo australe popolarono di stelle e di costellazioni quella zona di cielo attorno al Polo Sud che rimaneva al di sotto dell'orizzonte degli osservatori sumeri, babilonesi e greci. Ci volle comunque un po' di tempo prima che ciò avvenisse. L'ampliamento delle costellazioni nelle zone di cielo che ne erano prive avvenne cioè per tappe. Ne forniamo una sintesi.

1551 - Nel mappamondo stellare di Gerardo Mercatore, cartografo olandese, vengono rappresentate due gruppi di stelle, Antinoo e Chioma di Berenice, come costellazioni separate dell'Aquila e del Leone. Tycho Brahe le inserisce nel suo catalogo stellare.

In un mappamondo stellare di Petrus Plancius, anch'egli cartografo olandese, vennero inserite le stelle osservate da Pietre Dikszoon Keyser e da Frederik de Houtman durante la prima spedizione commerciale verso le Indie Orientali (1595)

Un secondo ampliamento avvenne ad opera del Houtman che durante la seconda spedizione osservò nuove stelle e propose dodici nuove costellazioni accettate dall'astronomia ufficiale e inserite nell'Atlante celeste dell'astronomo tedesco Johann Bayer e nelle Tavole rudolfine di Giovanni Keplero (1627)

Il cartografo olandese Blaeu inizia una serie di mappamondi stellari, in cui inserisce le dodici costellazioni proposte dal de Houtman.

1690 - Viene pubblicato postumo il catalogo dell'astronomo polacco Johannes Hevelius che introduce altre sette costellazioni

1750-52 - L'astronomo francese Nicolas Louis de Lacaille da Città del Capo osserva e cataloga circa diecimila stelle.

1763 - Viene pubblicato il catalogo di Lacaille con il titolo Coelum australe stelliferum. Questo catalogo introduce quattordici nuove costellazioni, tutte con nomi di strumenti scientifici (Bulino, Compasso, Fornello chimico, Orologio, Microscopio, Telescopio, ecc.). Egli inoltre propone alcune

modifiche di alcune costellazioni già conosciute come quella della suddivisione dell'antica e ingombrante Nave Argo in Carena, Poppa e Vela.

1801 - L'astronomo tedesco Johann Elert Bode pubblica un ponderoso Atlante celeste denominato Uranographia, contenente più di cento costellazioni.

In poco più di duecento anni siamo passati dalle quarantotto costellazioni di Tolomeo alle cento costellazioni di Bode. A questo punto venne fuori una certa confusione, sia per ciò che riguarda il numero delle costellazioni, sia per i confini arbitrari assegnati a ciascuna di esse. Per sancire il numero e i confini delle costellazioni ci volle perciò un atto ufficiale, che venne dall'assemblea generale dell'Unione Astronomica Internazionale del 1922. In questa assemblea vennero approvate le ottantotto costellazioni oggi accettate da tutti gli astronomi e venne dato l'incarico all'astronomo belga Eugène Delporte per tracciarne i confini. Il suo lavoro venne pubblicato nel 1930, in un libro dal titolo *Delimitation scientifique des constellations*. Esso costituisce un trattato internazionale, cui gli astronomi di tutto il mondo si devono attenere.

Delle ottantotto costellazioni oggi riconosciute dall'astronomia ufficiale tutte portano un nome proprio cui corrisponde o un'immagine mitica o una figura creata dalla nostra civiltà, a volte con poca fantasia. Le costellazioni collegate ad un mito sono quarantotto (quelle di Tolomeo), quelle che hanno nomi e figure moderne sono quaranta, tutte dell'emisfero Sud. I personaggi ed i fatti della **mitologia greca e latina** non sono rappresentate solo nelle costellazioni. Come abbiamo visto vi sono personaggi mitici che rappresentano singoli corpi celesti o singole stelle, altri che simboleggiano fenomeni o riferimenti cosmologici.

I miti sono frutto della fantasia popolare. Essi nascono con riferimento a fatti collocati in epoche lontane e imprecise, si tramandano per affabulazione di generazione in generazione, dando vita ad un "pullulio di varianti". I miti costituiscono il primo nucleo di esperienza religiosa e di pensiero filosofico e poetico e contengono informazioni utili a comprendere quali erano le conoscenze astronomiche dei popoli antichi. In epoche successive i miti trovarono spazio in opere poetiche scritte, alcune delle quali sono pervenute fino a noi, che costituiscono il corpo della narrativa mitica a cui facciamo riferimento. Occorre tenere presente che i miti sono stati e sono fonte di conoscenze e di ispirazione letteraria, poetica ed artistica.

Vediamo ora come si forma un mito e come viene trasferito in cielo e diventa una costellazione. Esaminiamo il mito della **Chioma di Berenice** situata tra la stella Arturo della costellazione di Bootes e Denebola della costellazione del Leone. Berenice è storicamente esistita ed era sposa del re d'Egitto Tolomeo III Evèrgete. Aveva una bellissima chioma che offrì in olocausto alla dea Arsinoe Zefirite (divinità simile ad Afrodite), implorandola di far tornare vincitore il marito da una guerra contro la Siria. Secondo la leggenda la chioma venne appesa nel tempio della dea, ma scomparve durante la notte. I sacerdoti affermarono che la dea l'aveva portata in cielo. In un poemetto composto da Callimaco e tradotto in latino da Catullo si sostiene che fu l'astronomo **Conone di Samo** (III sec. a. C.) che creò e rafforzò tale mito chiamando Chioma di Berenice il gruppetto di stelle sopra detto che era già noto con il nome di Ricciolo di Arianna o grappolo d'uva. Quest'ultimo in riferimento al mito di Icaro ed Erigone, sua figlia, e del dono dell'uva fatto da Dioniso. Secondo questa leggenda Icaro ospitò Dioniso e ricevette in dono un otre di vino e utili insegnamenti per diffondere la coltura della vite. Icaro distribuì il vino ad alcuni pastori suoi vicini i quali ubriacandosi e credendo di essere stati avvelenati l'uccisero a bastonate e lo abbandonarono in un pozzo ai piedi di un albero. Grazie ai guaiti del fedele cane Màira, Erigone rintracciò il cadavere del padre e dal dolore si impiccò allo stesso albero. Zeus trasformò Icaro nella costellazione di Boote, Erigone in quella della Vergine e Màira in quella del Cane minore. Come si vede, nel mito della Chioma di Berenice, che abbiamo citato ad esempio, ci sono tutti gli ingredienti che servono a creare un mito: il soggetto, la divinità, il poeta, la trasformazione e, in questo caso, l'astronomo.

Nei miti le trasformazioni sono di due tipi, la metamorfosi e il catasterismo. La **metamorfosi**, detta anche semplicemente trasformazione o anche mutamento di forma, avviene a livello terreno ed i soggetti (semidei, eroi, personaggi di rango elevato, ma anche gente umile) perdono il loro stato per assumerne uno nuovo, sotto forma di animale (orsa, lupo, leone, ecc.), di alberi o fiori (le sorelle di Fetonte in pioppi), minerali, fonti d'acqua, fenomeni naturali

(eco, ecc.). Il **catasterismo** è invece l'assunzione in cielo, come singolo astro o come costellazione, di eroi, uomini divinizzati, sovrani, animali mitologici o oggetti consacrati alla divinità. Tra metamorfosi e catasterismo esiste una notevole differenza, anche se entrambi avvengono ad opera degli dei. Da ciò deriva la sacralità dei miti. Alcuni autori tendono ad assimilare i due termini. Nella maggior parte dei casi la metamorfosi avviene verso il basso sotto forma di degradazione e punizione. Rari sono i casi in cui il soggetto riprende la forma primitiva. Un esempio di tal genere è rappresentata dal mito di Io, amata da Zeus e trasformata in una candida giovenca, punzecchiata da un tafano inviato dalla gelosissima Era, costretta ad errare per i lidi del Mediterraneo, sorvegliata da Argo. Dopo aver dato il nome al mare Ionio, approdò in Egitto riprendendo forma umana, generò Epafo, figlio di Zeus e capostipite di un'importante dinastia, che sposò Menfi, figlia del dio fluviale Nilo e generò Libia, dando il nome alla regione confinante verso Occidente. Un esempio di metamorfosi verso l'alto è rappresentato dal mito di Deucalione e Pirra.

Pochissimi sono i casi di soggetti che subiscono una metamorfosi ed una catasterizzazione. Un esempio è rappresentato dalla ninfa cacciatrice Callisto, figlia di Licaone e amata da Zeus, con il quale generò Arcade e fu poi trasformata in orsa, non si sa se da Artemide per punizione, o se dalla gelosa Era, o dallo stesso Zeus, per sottrarla alla vendetta della moglie: Dopo molti anni suo figlio Arcade, durante una battuta di caccia, seguì l'Orsa sin dentro il tempio di Zeus Licèo. L'avrebbe uccisa se il divino padre non fosse intervenuto collocando Callisto in cielo nell'**Orsa Maggiore** e Arcade nella stella Arturo, guardiano dell'Orsa. Callisto subisce prima una metamorfosi e successivamente una catasterizzazione.

Spesso i personaggi rappresentati dalle costellazioni, o dalle stelle singole, sono collegati tra loro, come nel caso di Arcade e Callisto, da un'unica narrazione mitica che riguarda più soggetti. Facciamo qualche esempio.

Cefeo, re di Etiopia, sua moglie **Cassiopea** e la loro figlia **Andromeda**, fanno parte di un'unica narrazione, che si intreccia con il mito di **Perseo**, che, dopo aver tagliato la testa alla Medusa, fuggendo sul cavallo alato **Pegaso**, uscito dal collo troncato della Medusa, giunge in Etiopia, dove combatte con il mostro marino **Cetus**, salva Andromeda e la sposa. Questa narrazione mitica è rappresentata in cielo attorno al Polo Nord celeste nelle costellazioni di Cefeo, Cassiopea, Andromeda, Perseo, Pegaso e Cetus (balena o mostro marino), l'unica che si trova più a Sud, a cavallo dell'equatore. Ho citato questo mito per far capire che non tutti i personaggi catasterizzati sono greci. Incontriamo un re etiope e la sua famiglia la cui leggenda si intreccia con il mito di Perseo, figlio di Zeus e di Danae.

Abbiamo accennato prima al modo di trasmettere i miti: dalla narrazione orale alla descrizione in forma poetica o in prosa, alla rappresentazione su globo stellare e infine alla rappresentazione in piano.

La rappresentazione per immagini, o come viene anche chiamata l'iconografia delle costellazioni, vede impegnati molti artisti ed astronomi tra l'inizio del XVI e tutto il XVIII secolo. Uno dei primi fu il grande incisore tedesco **Albrecht Durer**, che nel 1515 produsse una carta delle costellazioni dello Zodiaco e dell'emisfero Nord e un'altra dell'emisfero Sud, prendendo come base ancora la descrizione fattane da Tolomeo nell'*Almagesto*. Osservando le due carte ci si rende conto del fatto che l'emisfero meridionale, attorno al polo Sud, risulta ancora privo di costellazioni. Ai quattro angoli della carta rappresentante l'emisfero settentrionale sono raffigurate le quattro autorità, cui Durer fa riferimento. Arato, Tolomeo, Manilio, Al Sufi. Le costellazioni sono rappresentate al rovescio, come generalmente avviene nei globi celesti.

I grandi atlanti stellari, come l'*Uranometria* di **Johann Bayer**, che introdusse il sistema di indicare le stelle all'interno delle costellazioni, ripreso poi e perfezionato da Lacaille, Bailly, Flamsteed e Lalande, il *Firmamentum Subiescanum* di **Hevelius** (ristampato nel 1968 dall'Accademia delle Scienze di Uzbeck - URSS) presentano indubbiamente un grande valore scientifico per gli ampliamenti del numero di costellazioni e di stelle, ma hanno l'inconveniente di rappresentare le immagini delle costellazioni al rovescio, come apparirebbero cioè ad un osservatore posto all'esterno della sfera celeste. Gli ultimi due grandi atlanti, l'*Atlas coelestis* dell'inglese **John Flamsteed** e l'*Uranographia* del tedesco **Johann Elert Bode**, oltre ad ampliare il numero delle costellazioni e delle stelle (Bode descrive circa diciassettemila stelle e più di cento costellazioni) introducono le immagini diritte delle costellazioni come sono cioè viste dall'interno della sfera celeste.

Indubbiamente questi atlanti costituiscono un patrimonio scientifico ed artistico inestimabile, e anche se la loro utilità come strumento della conoscenza del cielo è venuta meno, resta sempre il valore storico e artistico.

Possiamo concludere dicendo che la nostra cultura è indissolubilmente legata alle immagini mitiche ed ai simboli che da essi discendono. L'iconografia mitica delle costellazioni e del cielo in generale sta a testimoniare il rapporto tra l'uomo primitivo e l'universo visibile, inteso come tetto. Oggi questo tetto si è aperto e lo spazio si è popolato di nuovi corpi e immagini misteriose galassie, nebulose, buchi neri, quasar, stelle di neutroni, che propongono una dimensione nella quale l'uomo si annulla.