La volta celeste da cieli urbani e suburbani

Soffermarsi ad ammirare un cielo stellato rilassandosi sotto di esso, magari immersi in un fresco prato estivo è un’esperienza fantastica, ma da questa a sapersi orientare tra quei puntini luminosi vi è un abisso. Abisso che spesso appare profondo e impenetrabile.

I più caparbi solitamente acquistano libri di Astronomia per neofiti pensando di trovarvici la chiave di lettura, la bussola necessaria per orientarsi nel cielo notturno. Eppure sfogliando le mappe celesti non si riesce, almeno le prime volte, a trovare un riscontro con le stelle che vediamo scrutando dalla finestra di casa. Ecco quindi che, se non si hanno amici astrofili, ci si sente smarriti. In questo paragrafo non riporteremo mappe celesti o informazioni generiche, ma cercheremo di dare le informazioni necessarie per interpretare i numerosi libri di introduzione all’Astronomia disponibili in libreria.

Cominciamo con il dire che le mappe celesti che trovate nei libri riportano le stelle visibili ad occhio nudo da un cielo a medio-basso inquinamento luminoso. Oggi è possibile ritrovarsi in tali condizioni salendo in montagna o allontanandosi il più possibile da centri abitati. La prima condizione è fondamentale per gli abitanti della Pianura Padana al fine di evitare la presenza di nebbia o foschia che inevitabilmente attenua la luce delle stelle e diffonde la luce artificiale delle città. Sono infatti tali luci, spesso non necessarie o mal progettate, a generare quel bagliore luminescente noto come inquinamento luminoso che va a nascondere la tenue luce delle stelle.

Per imparare ad osservare il cielo notturno con i tradizionali libri di Astronomia è pertanto necessario allontanarsi da

casa. Questa condizione sfortunata è purtroppo esperienza comune per la maggior parte degli Italiani che vivono in regioni urbane o suburbane. Inoltre, al fine di comprendere i moti relativi della volta celeste il cielo notturno deve essere osservato con continuità. Queste condizioni rendono all'apparenza inutile qualsiasi libro di Astronomia oggi in commercio.

Impariamo quindi a nuotare nei nostri cieli inquinati per poi tuffarci, i fine settimana, nelle profondità di cieli bui trapuntati da miriadi di stelle.

Cominciamo pertanto con il considerare le notti di cielo sereno, senza eccessiva nebbia o foschia. In questa fase di apprendimento sono ideali le notti ventose, capaci di abbassare l'umidità e rendere il cielo particolarmente trasparente.

In particolare iniziamo ad osservare il cielo in assenza di Luna. Il bagliore del nostro satellite naturale infatti va a peggiorare la qualità della nostra osservazione. Per lo stesso motivo attendete due ore dopo il calare del Sole in modo che le luci del tramonto abbiano ormai lasciato il passo alla notte. Ovviamente d'estate vi toccherà rimanere svegli più a lungo.

Detto questo, siete ormai quasi pronti per iniziare il vostro primo viaggio; vi rimane ancora una cosa da fare: osservare il Sole. Mi chiederete che senso ha osservare il Sole per orientarsi di notte, ma presto lo scoprirete da soli.

Osservate il moto del Sole durante il giorno da casa vostra, individuando il punto dove sorge al mattino e dove tramonta la sera. Non serve una determinazione precisa, basta solo localizzare l'area di cielo relativa ad alba e tramonto.

A questo punto avete già imparato un concetto astronomico importante: la regione di cielo dove sorge il Sole è l'est. La regione di cielo dove tramonta il Sole è l'ovest. Avrete

sicuramente notato come est ed ovest si trovino in punti diametralmente opposti del cielo. Indicate ora con il braccio sinistro l’est e con il braccio destro l’ovest. La regione di cielo di fronte a voi è il sud. Alle vostre spalle non vi rimane che il nord. Osservando il moto diurno del Sole sarete così riusciti ad individuare i quattro punti cardinali.

Scegliamo ora una serata di cielo sereno, preferibilmente senza Luna, nel periodo dell’anno compreso tra Marzo e Giugno e puntiamo il nostro sguardo verso nord. Dovremmo individuare sette stelle molto luminose, alte sull’orizzonte (praticamente sopra la nostra testa nel mese di Maggio), la cui disposizione oltre ai nomi delle singole stelle è riportata in Figura 1.1

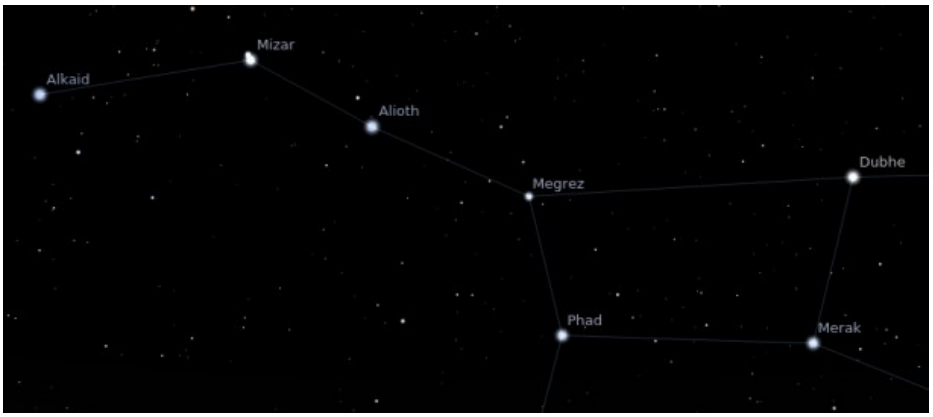

Figura 1.1: La costellazione dell'Orsa Maggiore (immagine ottenuta con il programma Stellarium)

Tale agglomerato di stelle, d’ora in poi parleremo di costellazione, è noto come Orsa Maggiore. Tracciamo ora una linea immaginaria tra le stelle Merak e Dubhe. Muoviamoci così lungo questa linea nella direzione indicata dalle stelle Alioth, Mizar e Alkaid. La prima stella luminosa che troveremo è la stella Polare (vedi Figura 1.2).

Se sino a questo punto avete fatto tutto correttamente, la stella polare dovrebbe trovarsi esattamente nella regione di cielo che voi avete identificato come nord. Questa stella è molto importante perché, mentre la costellazione dell’Orsa

Maggiore si muoverà notte dopo notte e nel corso stesso della notte, la Polare non si sposterà mai.

Figura 1.2: Come identificare la stella Polare a partire dalla costellazione dell'Orsa Maggiore (immagine ottenuta con il programma Stellarium)

Primo passo da fare per navigare tra le stelle è quella di cercare la stella Polare. Per fare questo dovrete innanzitutto cercare nel cielo l'Orsa Maggiore che si trova alta nel cielo solo nei mesi compresi tra Marzo e Giugno. Trovata la stella polare, indicatela con il braccio destro. Il braccio sinistro indicherà così il sud, di fronte a voi avrete l'ovest e alle vostre spalle l'est. Data la posizione della stella Polare siete così in grado di riconoscere i quattro punti cardinali senza dover osservare il moto del Sole per un'intera giornata.

Perché non usare una bussola? Il motivo principale è che utilizzando la stella Polare cominciate ad avere un contatto con il cielo ed a stimare le dimensioni di una costellazioni (alcuni confondono le Pleiadi con la costellazione dell'Orsa

Minore). Inoltre gran parte delle bussole economiche non segnano mai il nord.

Come procedere ora? A questo punto dovrete prendere una mappa del cielo o utilizzare software gratuiti come Stellarium. Posizionate il punto cardinale della mappa o della simulazione virtuale in modo che sia di fronte a voi. Alzate gli occhi al cielo e cercate di individuare le costellazioni presenti utilizzando come metro la costellazione dell'Orsa Maggiore. Ovviamente dai cieli di casa vostra non riuscirete mai a vedere tutte le stelle riportate nelle mappe astronomiche. Cominciate con le costellazioni più appariscenti che nei mesi compresi tra Marzo e Giugno sono: Leone, Gemelli, Boote e la Lira. Di queste dovreste individuare quasi tutte le stelle principali. Dopodiché provate a trovare tutte le altre costellazioni che potrebbero però apparire prive di qualche stella nascosta tra le luci dell'inquinamento luminoso. La lista delle costellazioni visibili ad occhio nudo da cieli urbani e suburbani è riportata in appendice A.

Divertitevi quindi cercando, notte dopo notte, di ricostruire la mappa del cielo visibile da casa vostra. Se vi imbattete in qualche stella molto luminosa che però non appare nelle vostre mappe astronomiche non vi preoccupate: è un pianeta. Avete così quattro mesi per imparare ad individuare le costellazioni dopodiché l'Orsa Maggiore non sarà più visibile e dovrete quindi utilizzare le costellazioni studiate in questo periodo per ritrovare il nord e la stella Polare.

Quando vi sentirete pronti a fare il grande balzo prendete l'automobile e andate lontano dalle città sotto un cielo buio. In queste condizioni le costellazioni appariranno ben visibili in cielo in tutte le loro parti e la prima impressione sarà quella di un completo smarrimento. Le prime volte non riuscirete persino a ritrovare la stessa costellazione dell'Orsa Maggiore, persa tra migliaia di stelle.

Siete ormai pronti per navigare in mare aperto. Buon viaggio!