

L'ORIENTAMENTO (Prof. Angelo Meduri)

Per sapersi orientare occorre conoscere i punti cardinali da una certa posizione geografica sulla nostra Terra. Il sistema più facile e più antico è quello di sapersi orientare di giorno con la posizione del Sole in cielo. Infatti, fino al Medioevo e all'invenzione dell'orologio meccanico, l'ora veniva determinata essenzialmente in base al Sole, come si faceva dalla più remota antichità. Per osservare il movimento del Sole, si pianta nel terreno un bastone perfettamente verticale (ciò che si verificherà con un filo a piombo oppure con una squadra da disegno), poi si osserverà il movimento dell'ombra con il passare del tempo.

- 1) Scegliere un punto del cortile o del giardino della scuola che sia illuminato per il maggior numero di ore al giorno.
- 2) Piantare un palo, chiamato nell'antichità «gnomone», che sporga per almeno un metro e mezzo dal suolo.
- 3) Segnare la lunghezza e la direzione dell'ombra e di conseguenza la direzione del Sole in almeno tre momenti della giornata: mattina presto (entro le 9), mezzogiorno e pomeriggio (dopo le 16).

L'altezza del palo, l'esatta posizione in cui viene piantato e gli orari di rilevamento accuratamente registrati, serviranno in altri periodi dell'anno, per affrontare l'argomento delle stagioni.

Definiremo quindi *mezzogiorno* la direzione in cui si osserva il Sole alle ore 12, con l'ombra proiettata della lunghezza più corta. Se l'esperienza viene svolta prima dell'entrata in vigore dell'«ora solare» la direzione dovrebbe essere rilevata alle 13; si dovrà tener conto dell'ora di differenza quando in seguito si svolgeranno le altre osservazioni; considereremo trascurabili le differenze dovute alla longitudine.

Chiederemo a qualcuno di mettersi di fronte al palo, guardando in direzione del mezzogiorno, da che parte sorge il Sole. Chiameremo allora *mattino* la sua sinistra e *sera* la destra. Più difficile da chiarire è il concetto di *mezzanotte*, a meno che non si vada in gita a Capo Nord. Per farlo occorre una sfera, possibilmente un mappamondo, e di una lampada con parabola o di un proiettore per diapositive. Incolleremo un pupazzetto in un punto della sfera (l'Italia sul mappamondo) con il viso rivolto verso la lampada, che sarà posta a qualche metro di distanza. La stanza deve essere buia. Faremo poi girare il mappamondo in senso antiorario, fermandolo ogni 90° di rotazione, e chiedendo ogni volta da che parte si trova il Sole per l'ometto. Quindi, per lui è mattina, mezzogiorno, sera. Quando si troverà dalla parte opposta, perciò all'ombra, faremo notare che per lui è notte, anzi mezzanotte e che il Sole di fatto si trova dietro le sue spalle, anche se non lo vede. Traceremo con un

pennarello cancellabile le quattro direzioni a partire dal punto in cui si trova il pupazzetto e vi scriveremo sopra i nomi. Successivamente, tornati all'esterno ripeteremo l'esperienza, chiedendo anche dove si troverà il Sole a mezzanotte.

Basandoci sulle osservazioni fatte, cercheremo di definire quali sono le pareti dell'edificio scolastico rivolte verso i diversi punti cardinali, e poi la posizione dell'aula e le direzioni delle pareti della stessa. Appenderemo alle pareti dei cartelli con i nomi dei punti cardinali, come li abbiamo presentati, aggiungendovi, dopo aver discusso adeguatamente, le altre denominazioni: mattino, oriente, levante, est; mezzanotte, settentrione, nord; ecc..

Dopo aver definito anche i punti intermedi come nord-est, sud-est, nord-ovest, sud-ovest, è consigliabile proporre alcuni giochi, per rafforzare il concetto. Ad esempio: si pone qualcuno al centro dell'aula, chiedendogli di rivolgersi verso sud; poi si dice ad un altro di mettersi verso nord rispetto al primo, ad un altro a sud, e così via fino a circondarlo completamente.

Ma abbiamo anche un metodo pratico per orientarci con il Sole in ogni momento del dì: esso consiste nel disporre un orologio a lancette, in modo che la lancetta delle ore sia diretta verso la direzione del Sole; tracciando poi la bisettrice dell'angolo che questa lancetta forma con la direzione verso le 12 si individuerà il sud, se l'osservazione viene eseguita di mattina, viceversa si individuerà il nord se si osserva nel pomeriggio. Occorre però tenere presente che l'angolo da considerare (e di cui si tratterà la bisettrice) deve essere sempre quello che si ottiene seguendo il movimento delle lancette dell'orologio, cioè in senso orario; questo angolo può essere quindi anche maggiore di 180°.

Se non c'è il Sole possono venire in aiuto anche le stelle per trovare i quattro punti cardinali. In una notte chiara le stelle sono un'ottima guida per trovare il nord. Nel nostro emisfero una stella, la stella Polare, mantiene fissa la propria posizione, che coincide con la posizione del nord reale, in quanto essa si trova proprio sul Polo nord. L'unico problema a questo punto è come individuare la stella Polare, che si trova sulla punta della coda dell'Orsa Minore. Per individuare l'Orsa Minore o Grande Carro si sfrutta la sua vicinanza con l'Orsa Maggiore, che risulta assai più visibile. L'Orsa Maggiore è formata da sette stelle: quattro stelle costituiscono il carro e tre il timone. Le prime due stelle dalla parte opposta al timone sono dette puntatrici. Infatti, prolungando idealmente di quattro volte la loro distanza si incontra la stella Polare. In questa zona si trova l'Orsa Minore o Piccolo Carro, un gruppo di sette stelle dalla forma analoga al Grande Carro la cui ultima stella del timone è proprio la stella Polare. Ricordate che l'Orsa Maggiore ruota sempre, come tutte le altre costellazioni, attorno alla stella Polare, perciò d'estate si trova a sinistra dell'Orsa Minore, d'inverno invece è a destra.

Infine, l'uso della bussola consente l'orientamento anche quando non è possibile riferirsi al Sole o alle stelle. Sostanzialmente questo strumento, conosciuto forse dai Cinesi fin dal 2600 a.C., ma introdotto in Europa da Flavio Gioia ed usato dai navigatori amalfitani nel XII secolo, è costituito da un ago di calamita, libero di ruotare in un piano orizzontale. Per effetto del campo magnetico della Terra questo ago si posiziona sempre sulla linea nord-sud e ci dà quindi un'indicazione sui punti cardinali.

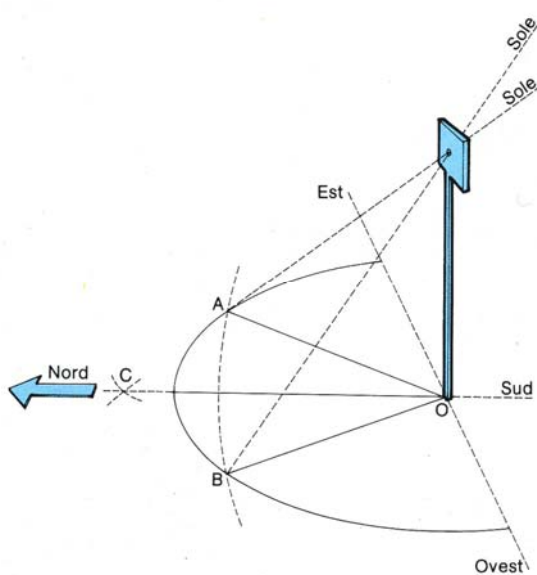


Fig.1. Studio dell'ombra proiettata.

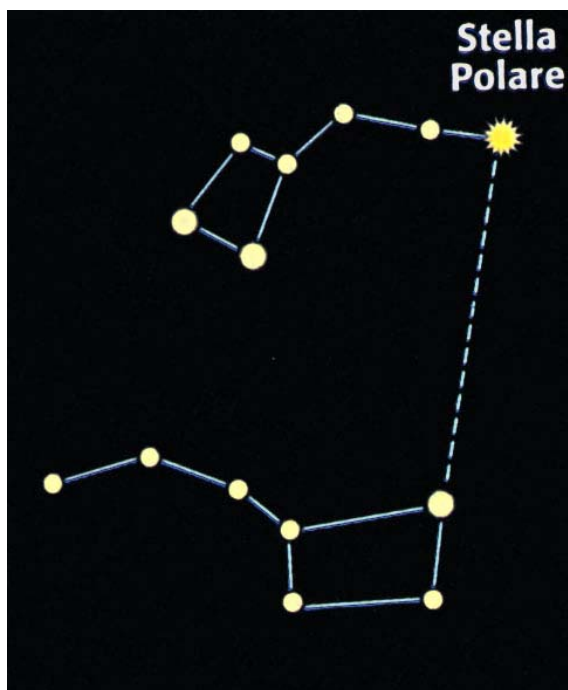


Fig.2. Osservazione della stella Polare.