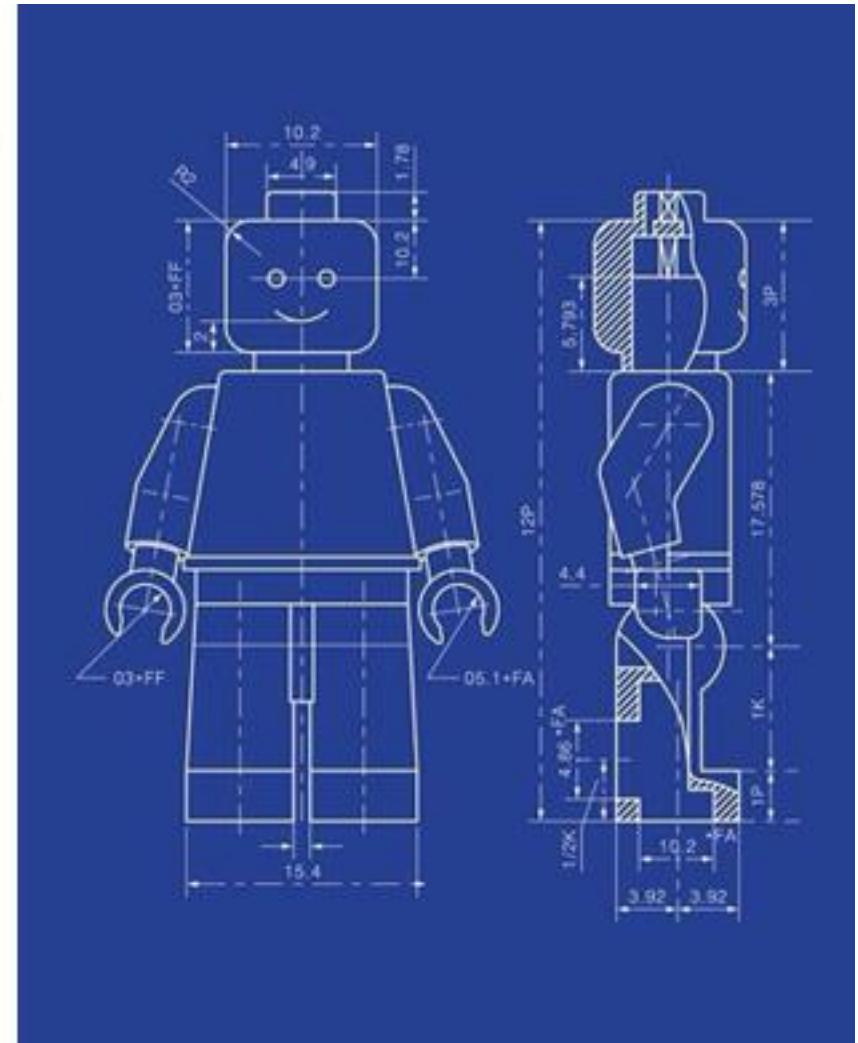
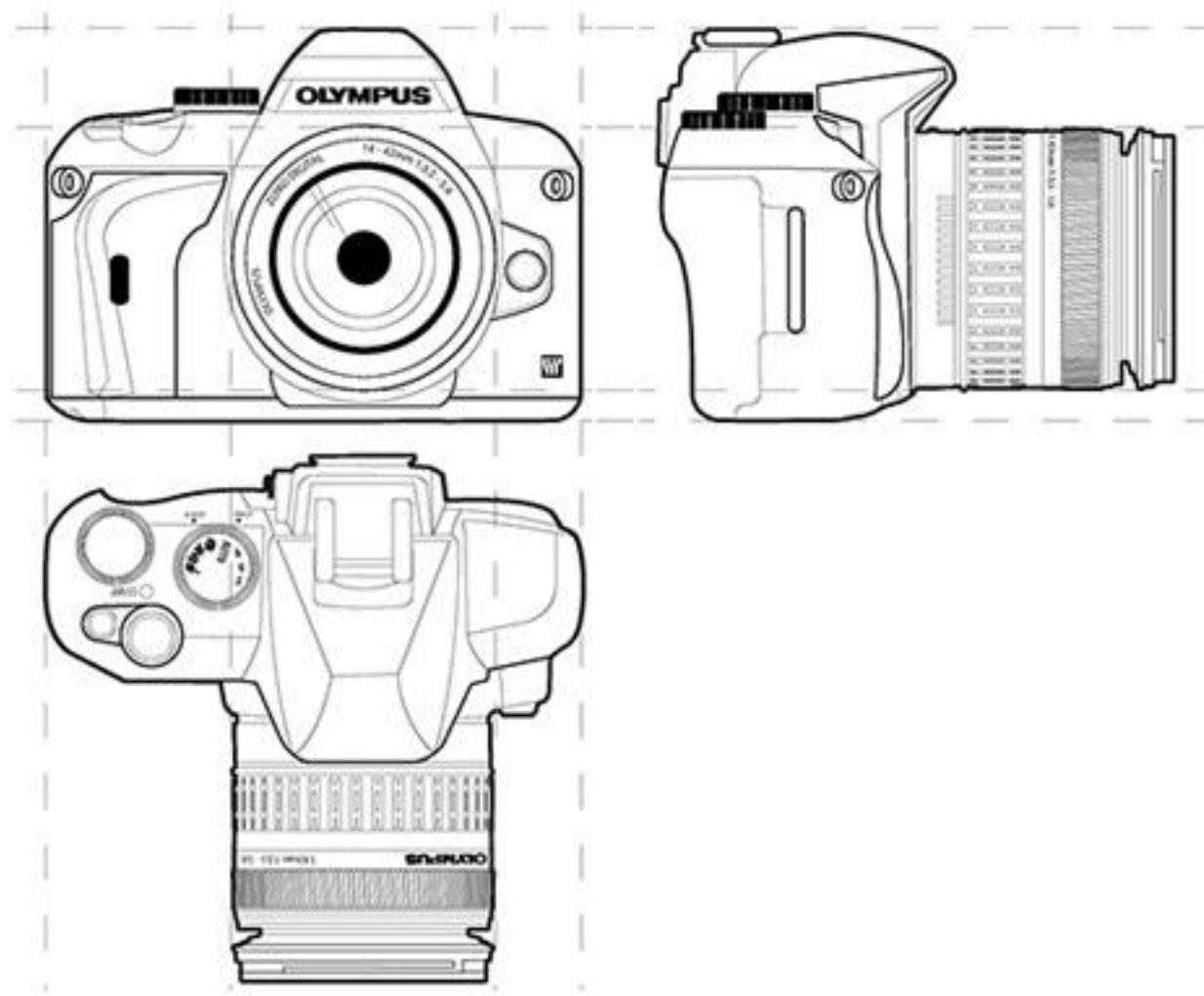


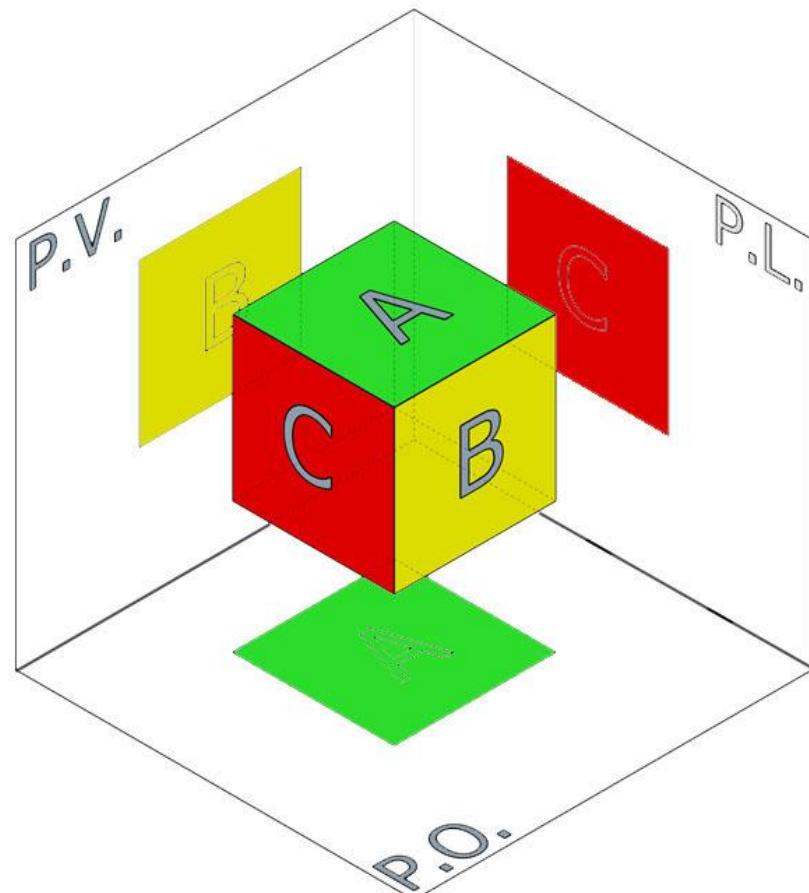
LE PROIEZIONI ORTOGONALI-introduzione



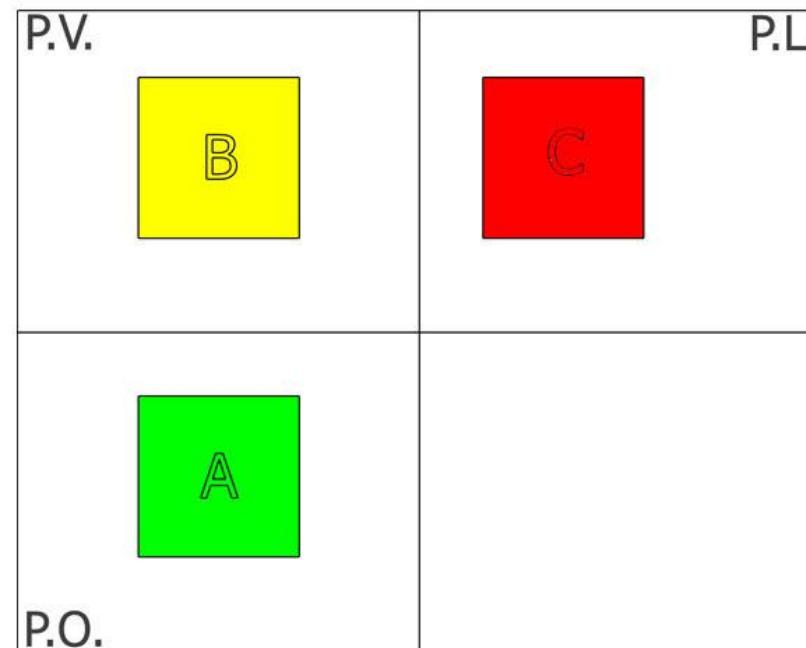
Le Proiezioni Ortogonali sono una tecnica di rappresentazione che consente di rappresentare un oggetto, anche tridimensionale, sul piano bidimensionale (il foglio da disegno). Si tratta di proiettare secondo tre punti di vista lo stesso oggetto, ortogonalmente (perpendicolarmente) a tre diversi piani, ottenendo così tre diverse viste, una dall'alto chiamata **pianta o planimetria**, una frontale chiamata **prospetto** e una laterale chiamata **fianco**. E' una tecnica di disegno abbastanza antica, nasce ad opera di [Gaspard Monge](#), studioso francese che teorizzò questo sistema rappresentativo per finalità militari tanto che inizialmente era considerato segreto.

Le proiezioni ortogonali, consentono di avere una visualizzazione chiara e intuitiva dell'oggetto da rappresentare, ma anche la sua quotatura (misure), tracciando sul disegno le sue misure principali ossia, **lunghezza, larghezza e altezza**.

Eseguire una proiezione ortogonale di un oggetto, significa in pratica, guardarlo da tre differenti punti di vista e disegnare sul foglio ciò che vediamo.

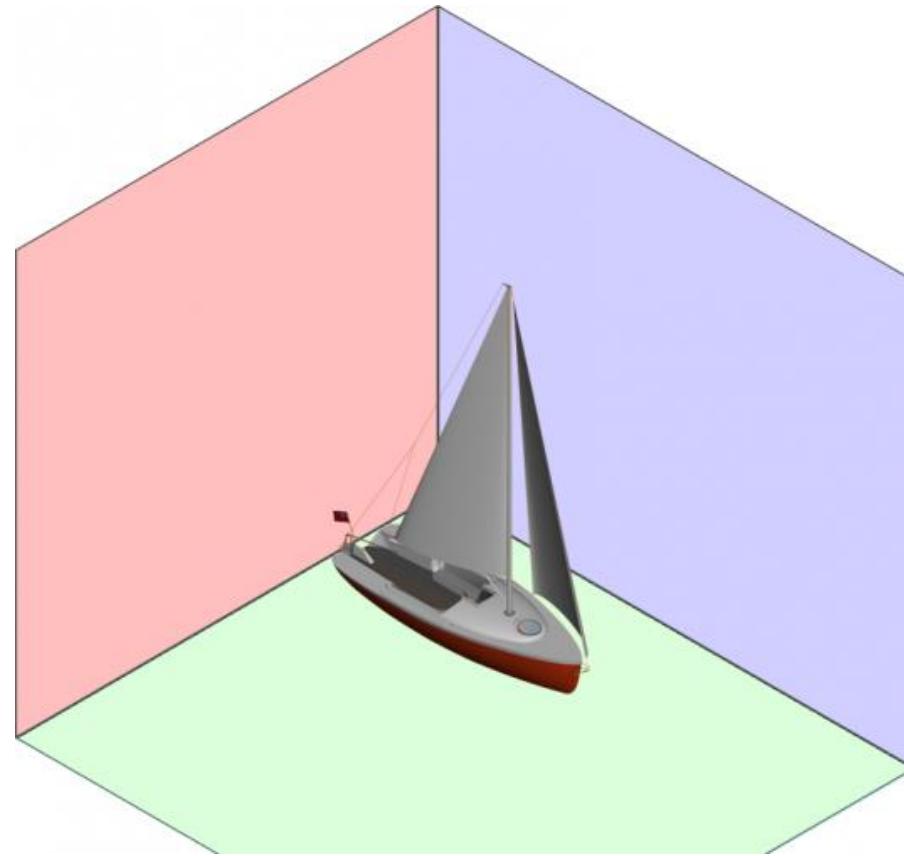


VISTA TRIDIMENSIONALE



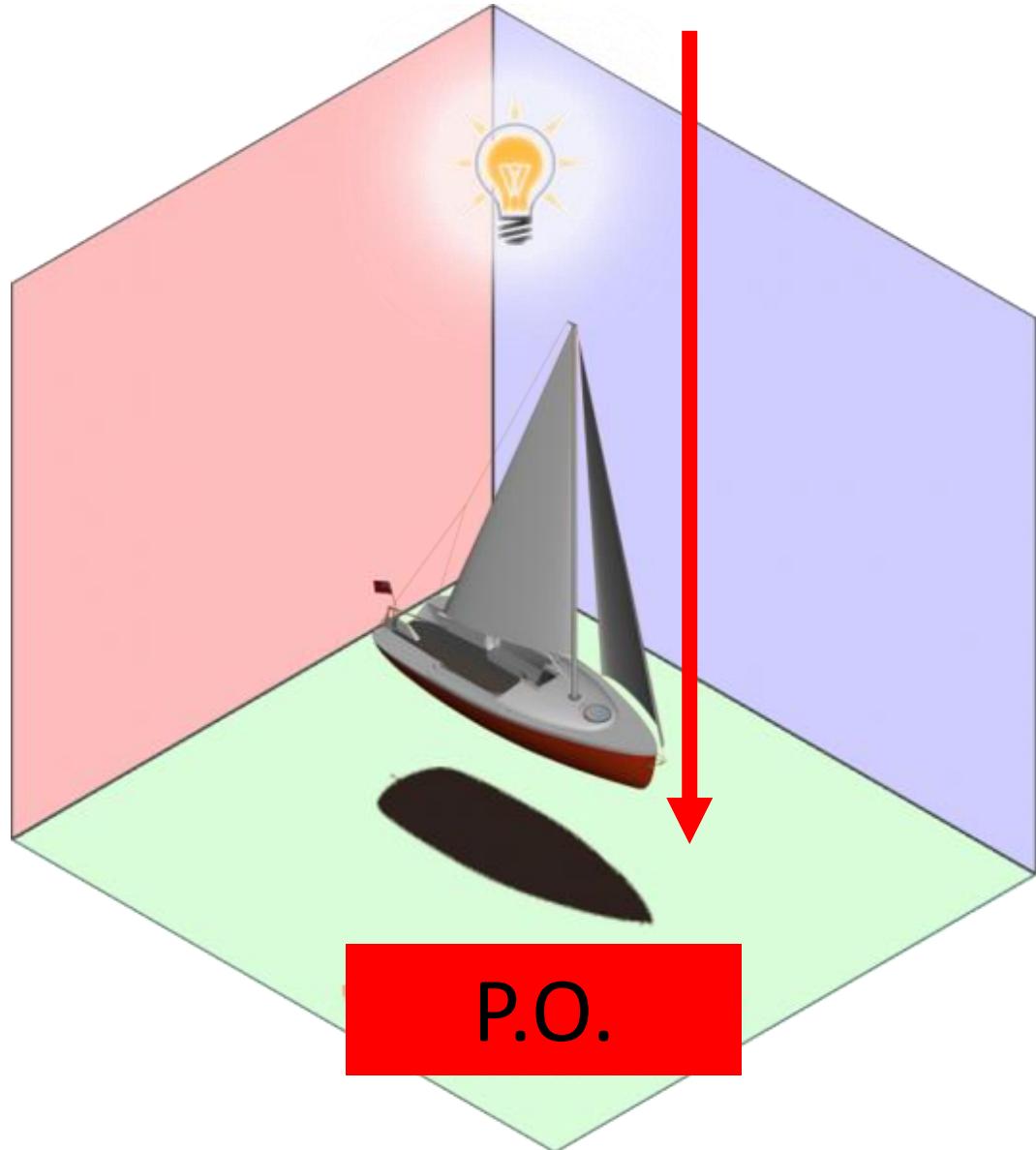
PROIEZIONE ORTOGONALE

Se consideriamo un oggetto, nell'esempio una barca a vela, dobbiamo fissare tre punti di vista, cioè i punti da cui lo osserveremo. Questi saranno sempre gli stessi: **dall'alto, di fronte e di lato.**

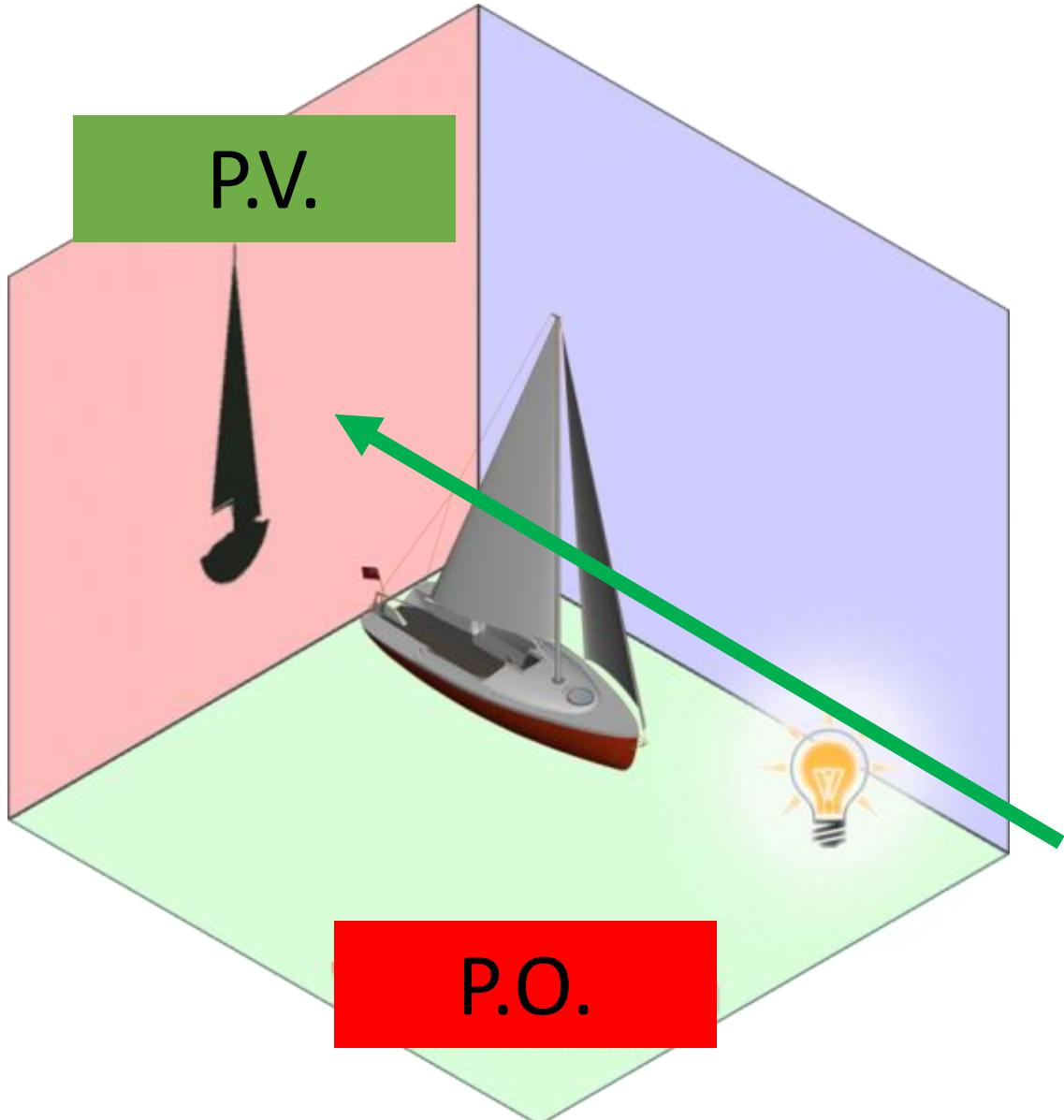


Scelto l'oggetto e fissati i punti di vista da cui guardarlo, rimane da capire come posizionare i piani di riferimento. Immaginiamo allora che, i tre piani di riferimento siano **i tre lati di una scatola** (la base e due pareti). Posizioniamo l'oggetto al centro di questa scatola, come nella figura che segue nella successiva slide.

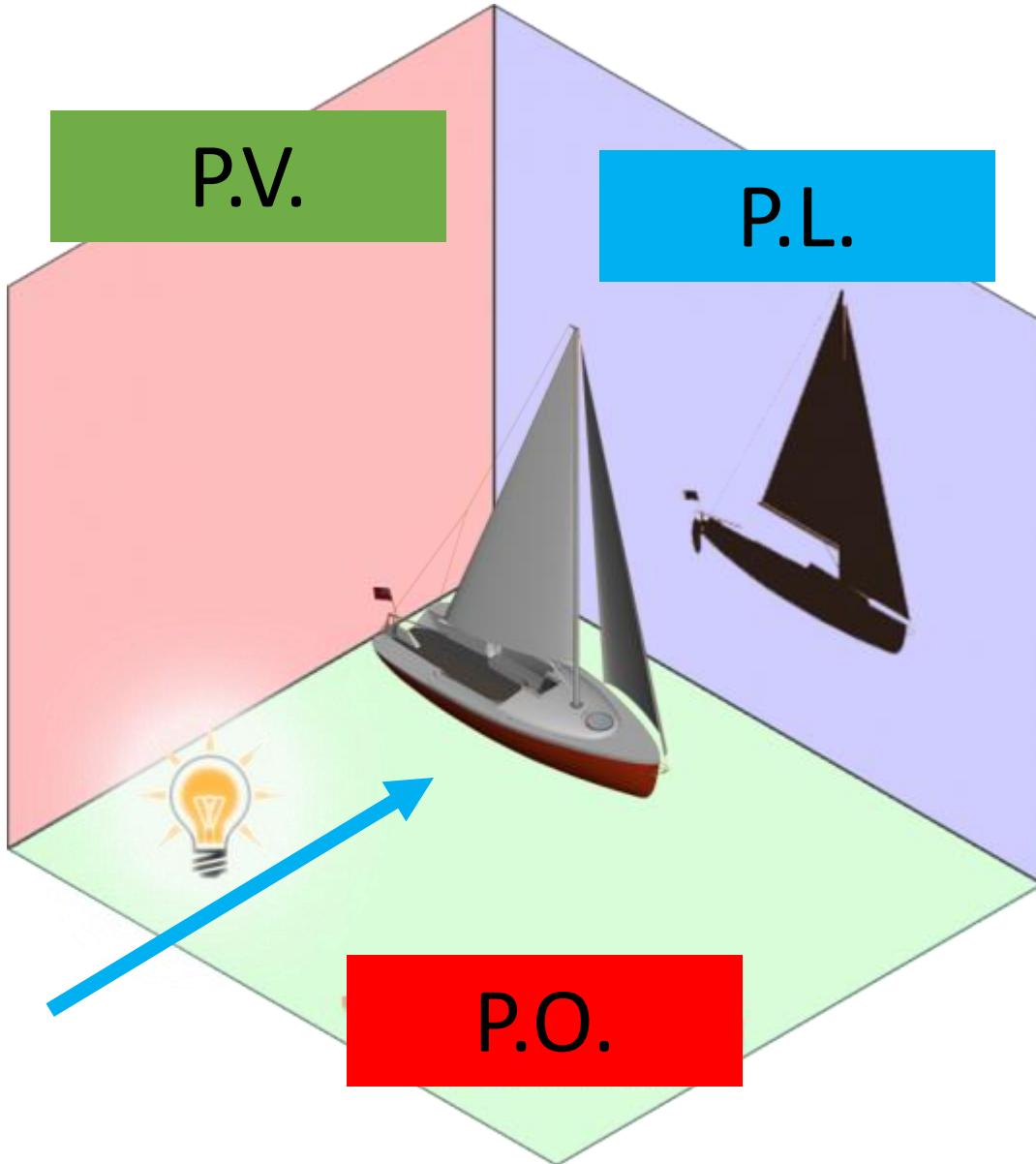
Ricordiamo che abbiamo scelto tre viste, **dall'alto, di fronte e di lato** e che la proiezione dovrà sempre essere perpendicolare ai tre piani. Per comprendere meglio questo procedimento, immaginiamo di illuminare l'oggetto da tre direzioni che coincidono con i punti di vista. L'oggetto, proietterà allora tre diverse ombre ognuna su un piano di riferimento.



1 – Poniamo la sorgente luminosa in alto sopra l'oggetto. La barca proietterà la sua ombra sul piano sottostante che, per la sua posizione prenderà il nome di **PIANO ORIZZONTALE**. L'esempio qui a sinistra chiarisce meglio il concetto.



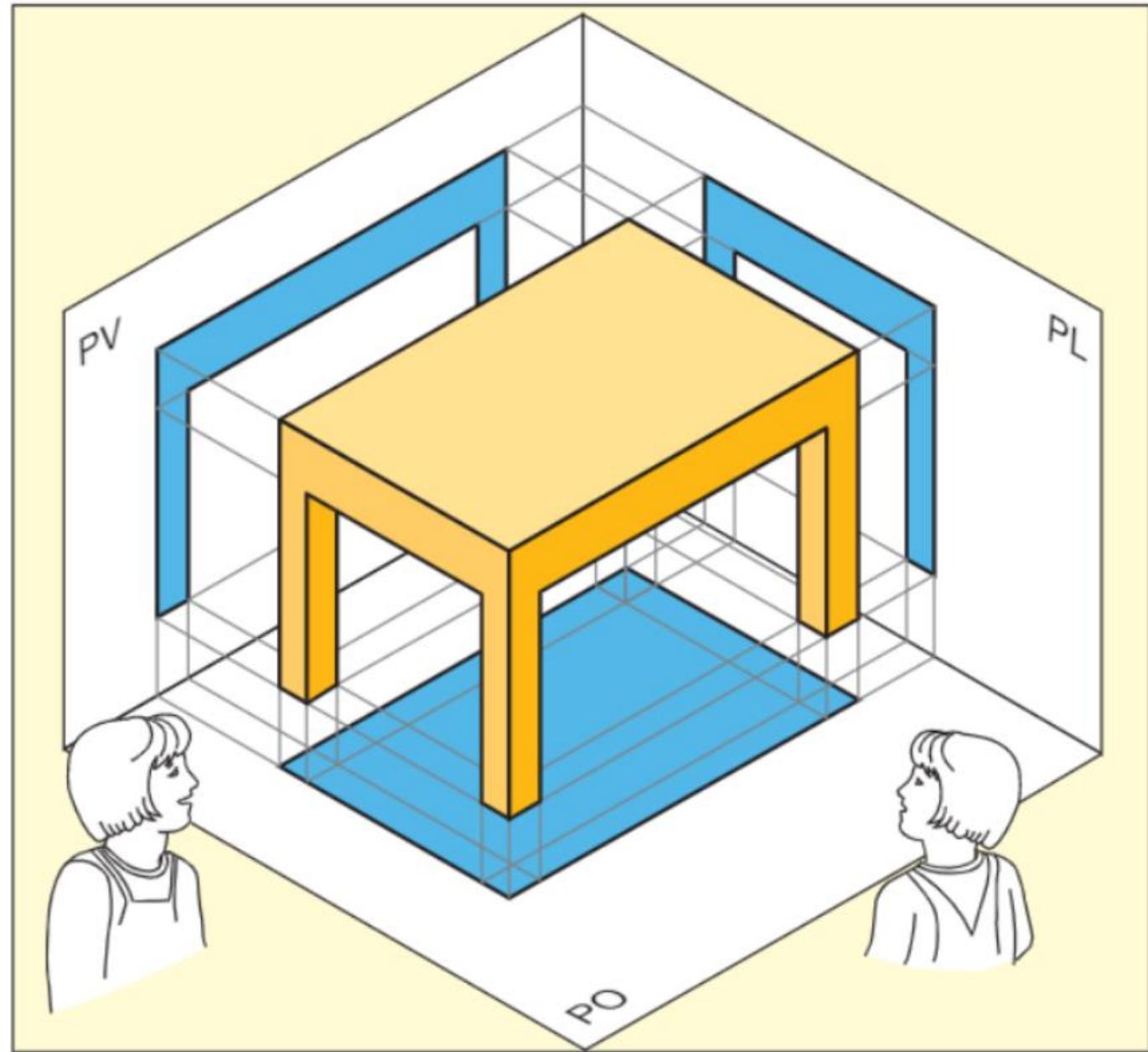
2 – Spostiamo la sorgente luminosa frontalmente all’oggetto; questo proietterà un’altra ombra sul piano posto alle sue spalle. Questo piano prende il nome di **PIANO VERTICALE** perchè disposto ortogonalmente a quello precedente.



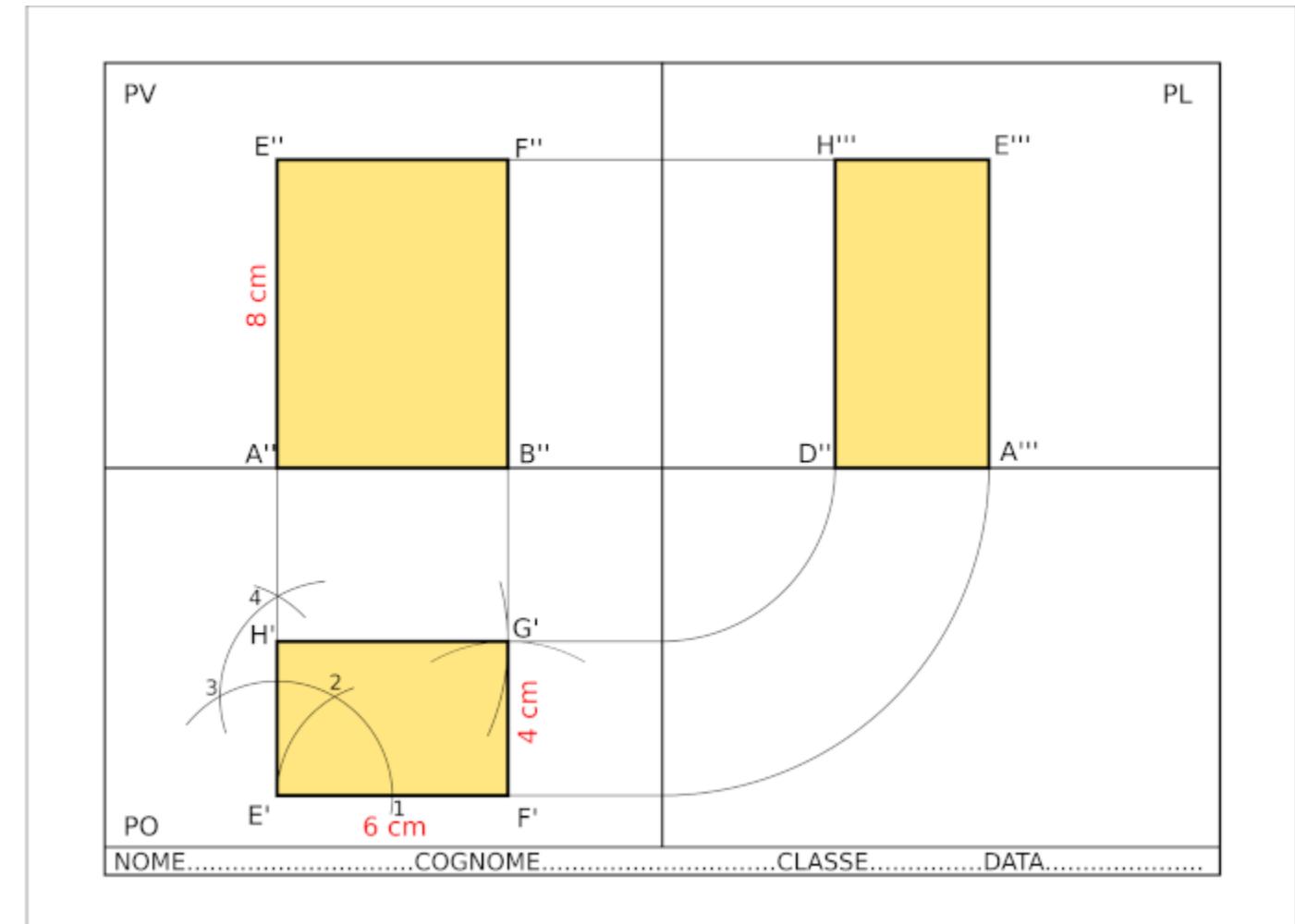
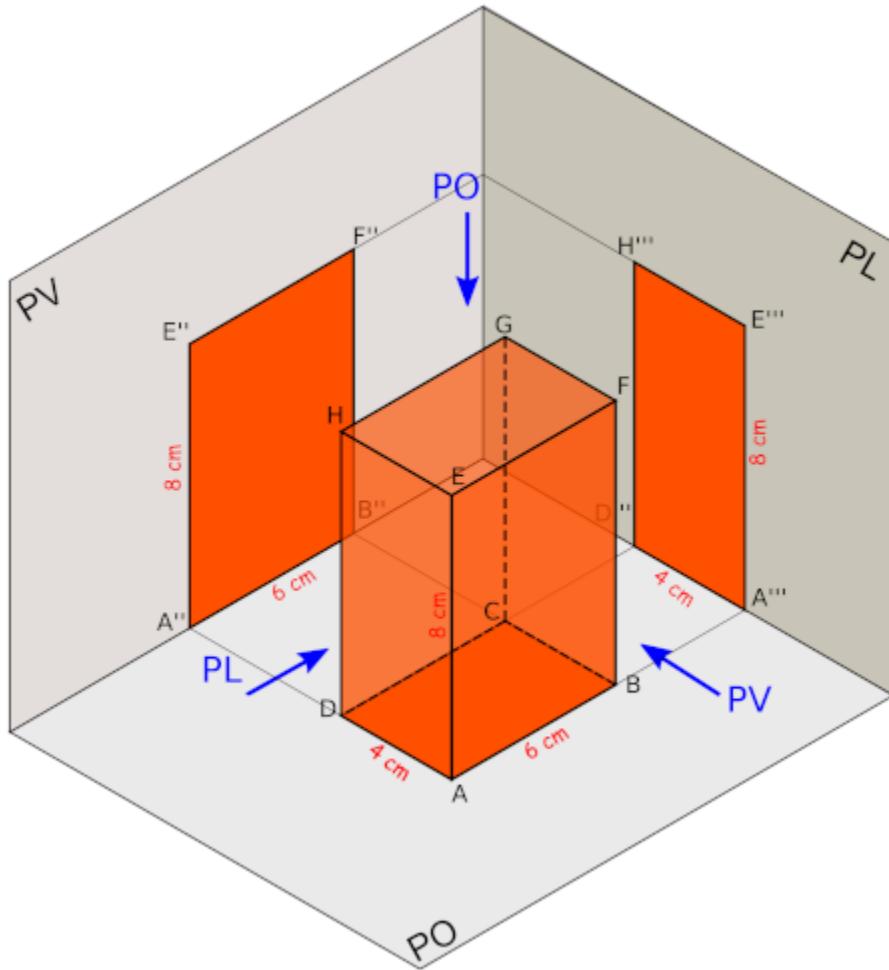
3 – Spostiamo, infine, la sorgente luminosa di fianco all’oggetto. Questo, proietterà un’ombra sul piano posto di lato che prende il nome di **PIANO LATERALE**.

Vediamo qualche esempio pratico

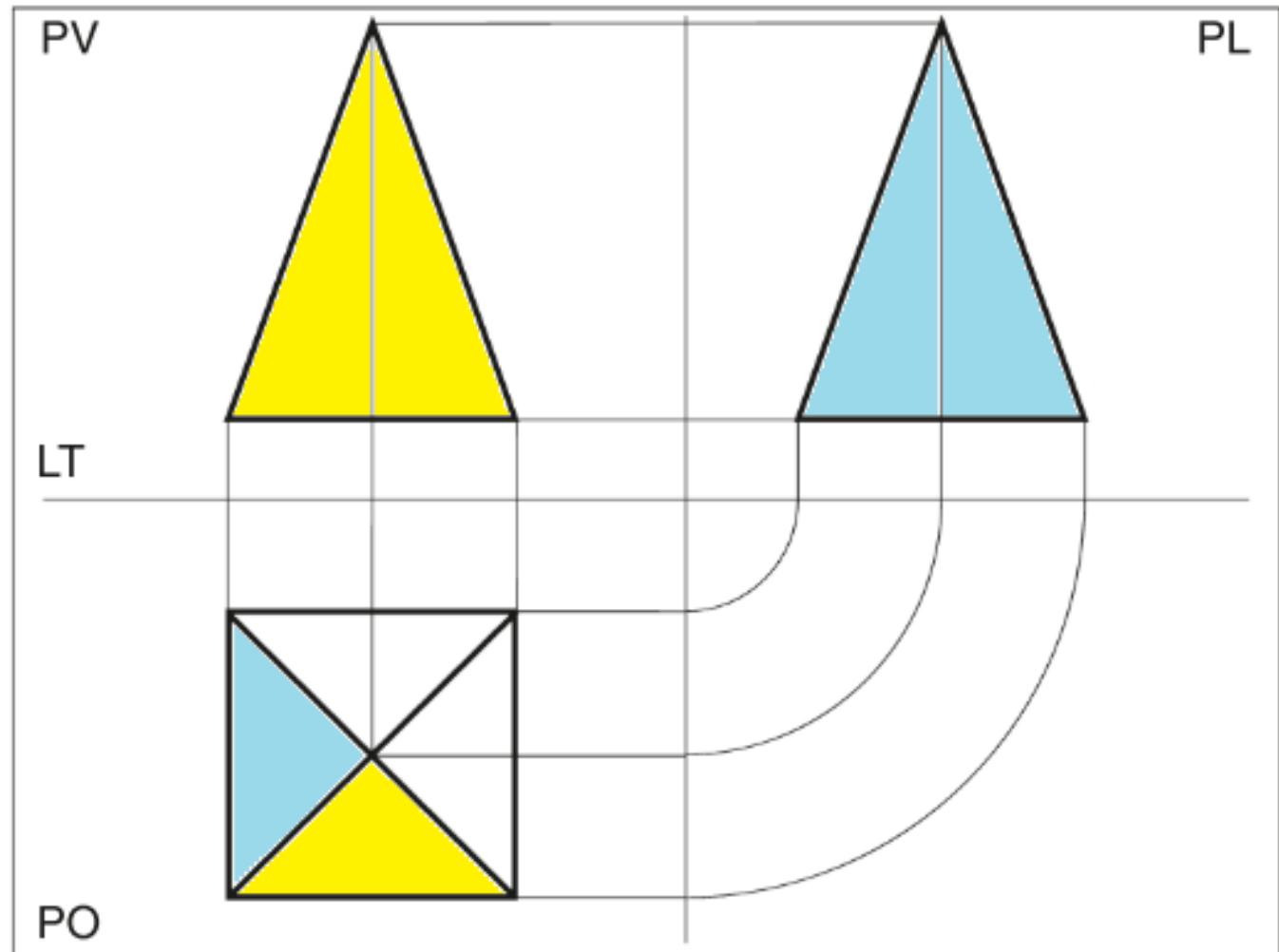
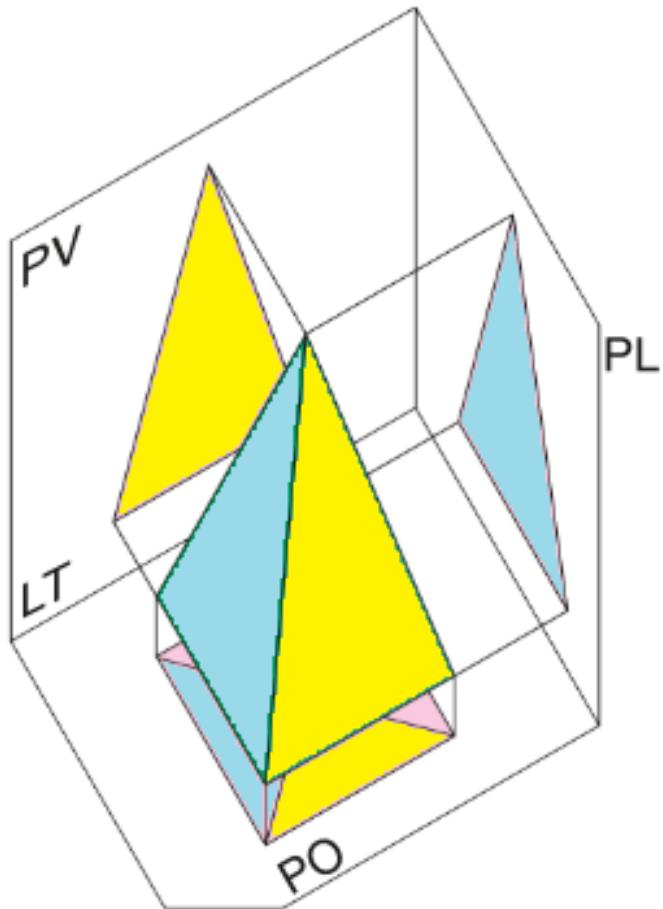
UN TAVOLO



UN PARALLELEPIPEDO



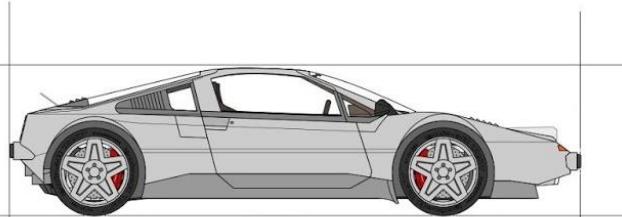
UNA PIRAMIDE



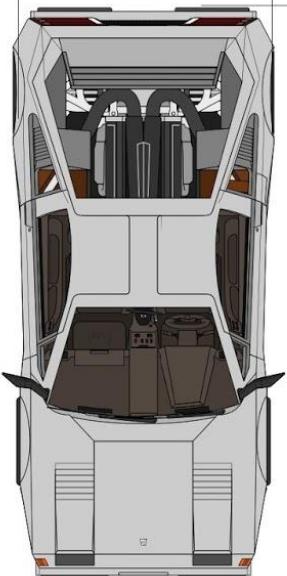
**PIANO VERTICALE FRONTALE
(PVF)**



**PIANO VERTICALE LATERALE
(PVL)**



**PIANO
ORIZZONTALE
(PO)**



UN'AUTOMOBILE

ketchup



UNA BOTTIGLIA

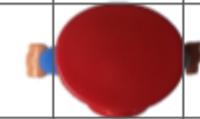
PV

UN GIOCATTOLO

PL



LT



PO