

Sezioni piane di solidi

La determinazione delle sezioni piane di solidi richiede inizialmente la soluzione del problema d'intersezione tra retta e piano. Lo studio dei procedimenti che segue è soprattutto utile a comprendere le proprietà e le particolarità geometriche degli elementi che interessano l'insieme. Ma è anche da intendere che, dovendo sezionare un solido di limitate dimensioni, disponibile sotto forma di modello in materiale lavorabile tipo legno o gesso, la sezione con un piano si ottiene immediatamente segnando il modello secondo l'inclinazione voluta. Verrebbe così eseguita un'operazione manuale che però non richiederebbe alcun ragionamento. Comunque i procedimenti esposti nel seguito valgono per solidi che hanno dimensioni tali, e per situazioni tali, da non consentire il taglio effettivo dell'oggetto ed in ogni caso insegnano a ragionare operando nelle tre dimensioni dello spazio.

ESERCIZIO PRELIMINARE: si pone il caso di avere a disposizione un prisma retto a base triangolare e che questo prisma sia stato tagliato secondo un piano inclinato rispetto ai tre spigoli. Di conseguenza ciascuna delle tre facce del prisma è tagliata secondo una retta inclinata. Come è noto, la sezione del prisma è un triangolo, diverso da quello di base poiché il piano secante non è parallelo al piano di base.

PROBLEMA: si vogliono individuare le tracce del piano secondo il quale è stato tagliato il prisma, supponendo che la sua base debba avere una posizione prestabilita rispetto a due pannelli che fungono da piani di riferimento π_1 e π_2 .

Si inizia con l'individuare sia la 1^a che la 2^a traccia di una delle tre rette cui appartengono i lati della sezione. Trattandosi di problema d'intersezione tra retta e piano, il *PROCEDIMENTO GENERALE* da seguire si basa teoricamente su tre operazioni :

- 1) si considera un piano passante per la retta;
- 2) si determina la retta d'intersezione tra il piano considerato ed il piano di riferimento sul quale si cerca la traccia;
- 3) si individua il punto in cui la retta data incontra la retta d'intersezione trovata. Questo è il punto d'intersezione cercato che nella fattispecie è una delle due tracce della retta data.

Con procedimento analogo si determina la 2^a traccia della retta e successivamente 1^a e 2^a traccia di un'altra retta della sezione. Si ricorda che le tracce del piano passano per le tracce omonime delle rette appartenenti al piano ed in base a questo criterio viene risolto il problema.