



Uso di modelli fisici in geometria.

Sistemi articolati e biellismi nel piano



I **modelli fisici** possono essere usati

- * per presentare nuovi concetti e nuove figure geometriche;
- * per sviluppare argomentazioni e dimostrazioni;
- * come veicolo d'accesso alla dimensione storica
- * per produrre simulazioni al computer e mettere a confronto modelli reali e modelli virtuali.

C'è grande varietà di modelli fisici. Tra quelli costruiti con aste rigide (in legno o metallo) distinguiamo: *sistemi articolati* e *biellismi*.

In un **sistema articolato** le aste rigide sono unite fra loro in modo tale che due di esse, nel punto di collegamento (*cerniera*) possano soltanto ruotare l'una rispetto all'altra entro il piano che contiene tutta l'apparecchiatura; gli assi di rotazione (*perni*) dovranno dunque essere perpendicolari a questo piano (si dice che le due aste costituiscono una *coppia di rotazione* o *coppia rotoidale*). Ogni asta è collegata ad altre mediante una o più cerniere; attorno ad un medesimo perno possono essere articolate due o più aste; qualche perno può essere fissato al piano.

Le distanze fra i punti di articolazione appartenenti alla medesima asta (o la lunghezza delle aste) sono *costanti (parametri)* della macchina; gli angoli fra le aste consecutive e fra i punti di aste diverse sono generalmente *variabili collegate fra loro*. Ogni relazione fra gli elementi variabili metterà in evidenza un *invariante* dello strumento e ne caratterizzerà una possibile utilizzazione.

Nei **biellismi** qualche perno è inserito in un *cursore* che scivola lungo una *scanalatura*, che nei casi più semplici è rettilinea; la coppia perno – cursore viene indicata anche come *coppia prismatica*.

Geometria a tu per tu