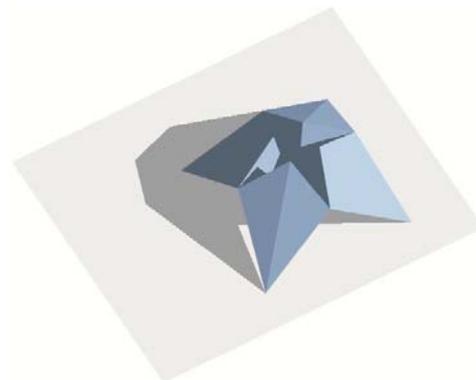
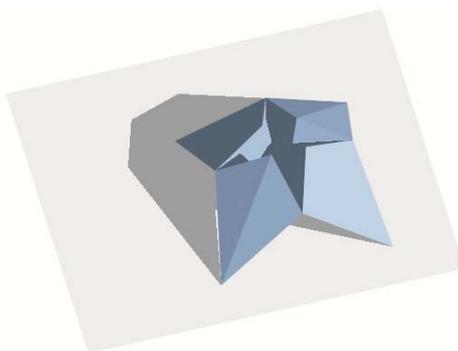
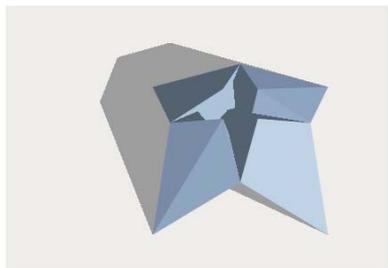


La comunicazione visiva nell'insegnamento della Geometria Descrittiva

Il contributo raccoglie alcune riflessioni in merito ai metodi e agli strumenti per l'insegnamento della Geometria Descrittiva nate dall'esperienza di docenza presso Facoltà di Architettura e Ingegneria che ogni anno mi pone a confronto con studenti che hanno formazioni e aspettative sempre diverse. In particolare, le osservazioni di seguito riportate mirano ad indagare le possibilità di comunicazione offerte dagli strumenti informatici per aiutare gli studenti nell'avvicinamento ad una materia che, forse proprio perchè tradizionalmente legata a sistemi di rappresentazione che oggi sembrano superati dai mezzi espressivi forniti dal calcolatore, viene considerata di difficile comprensione e acquisizione.



Anna Maria Manfredini, ingegnere edile, dottore di ricerca in Ingegneria Edilizia e Territoriale, docente incaricato presso la Facoltà di Ingegneria e la Facoltà di Architettura dell'Università degli Studi di Bologna. Ha insegnato presso la Facoltà del Design del Politecnico di Milano. Dal 1997 svolge attività didattica e di ricerca nel campo del disegno.



L'esperienza di insegnamento nell'ambito del Disegno presso Facoltà e Corsi di Laurea differenti, mi pone ogni anno a confronto con studenti che hanno formazioni e aspettative sempre diverse.

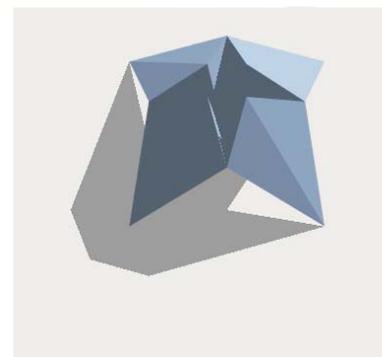
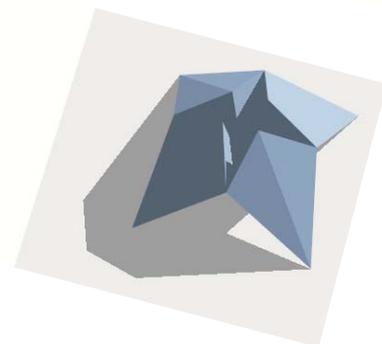
Uno degli aspetti con cui devo continuamente confrontarmi, è l'importanza che la comunicazione visiva riveste per gli studenti e l'aspettativa che essi hanno in merito ai metodi di insegnamento.

Il continuo uso di interfacce grafiche sempre più accattivanti sta sostituendo gradualmente la comunicazione orale e scritta, determinando l'uso di sistemi espressivi sempre più sintetici, istintivi, informali e diretti.

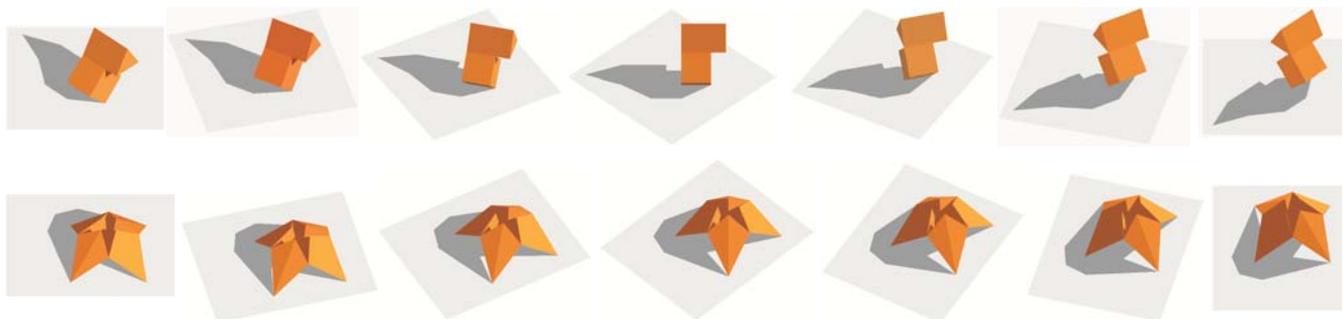
Questo fenomeno è spesso accompagnato dalla convinzione che l'uso di strumenti informatici in grado di produrre tali interfacce possa sostituire gran parte dell'attività di apprendimento tradizionalmente legata al "fare", inteso come attività di ricostruzione dei modelli e dei fenomeni illustrati al fine di acquisirli e comprenderli appieno.

Se in molti campi dell'ingegneria gli strumenti informatici sono fondamentali per la ideazione e la realizzazione di un progetto, nel campo della Geometria Descrittiva l'attività del "fare", spesso intesa come attività legata all'utilizzo di tecniche di rappresentazione manuali e pertanto contrapposta all'uso di tecnologie informatiche, è tuttora considerata di fondamentale importanza per la comprensione delle costruzioni spaziali da parte di studenti all'inizio del loro percorso di studi ed è alla base della formazione di architetti e ingegneri.

Credo tuttavia che sia un errore ignorare le possibilità offerte dagli strumenti informatici e le aspettative create dal diffondersi del loro utilizzo in campi diversi. Gli strumenti informatici ci consentono di rappresentare figure geometriche estremamente complesse, con esiti talvolta difficilmente raggiungibili con le tecniche tradizionali.



Le immagini sono tratte da:
A.M.Manferdini, **Geometria interattiva. Esercizi di disegno**, Pitagora Editrice, Bologna, 2005.



Ciononostante, se i software ci forniscono gli strumenti per costruire modelli fisici e per compiere operazioni su di essi, noi dobbiamo essere in grado di scegliere lo strumento più adatto al nostro obiettivo, avendo piena conoscenza della genesi geometrica dei modelli solidi e dei rapporti che essi possono avere fra di loro. Uno dei principali vantaggi offerti dalle tecnologie informatiche credo sia quello di poter modificare ed osservare lo spazio da punti di vista sempre differenti e, introducendo il fattore temporale nella rappresentazione, poterlo esplorare e comprendere a fondo le operazioni di costruzione, composizione e modifica della geometria.

I tradizionali elaborati grafici statici realizzati con tecniche manuali sono sempre meno familiari a studenti abituati a visualizzare ed interagire nella realtà virtuale. Tuttavia la proliferazione di sistemi espressivi sempre più immediati, che coinvolgono la sfera visiva, tende a sostituire quella parte fondamentale dell'apprendimento legata ad una attività svolta in prima persona.

Il fatto di poter visualizzare una immagine ci dà l'illusione di averla compresa sino in fondo, ma non ci garantisce di aver acquisito un metodo per una sua successiva ri-costruzione e ri-proposizione.

Gli strumenti di rappresentazione devono essere adeguati alle finalità espressive dell'elaborato, ma la padronanza di tali strumenti non può prescindere da una attività di esercitazione pratica spesso impegnativa e faticosa. In questo senso la tecnologia informatica consente di costruire lo spazio e darne rappresentazioni più accattivanti, immediate e personalizzabili, in grado talvolta di sostituire lunghe descrizioni verbali o scritte che spesso non contribuiscono a mantenere viva l'attenzione in interlocutori non più abituati a questi sistemi di comunicazione.

La costruzione di modelli tridimensionali virtuali consente una esplorazione dello spazio da punti di vista personalizzabili che mirano ad una più immediata comprensione della genesi spaziale delle figure solide.



L'attività didattica legata al Disegno deve quindi essere organizzata in momenti dedicati alla esposizione di concetti a cui deve seguire l'applicazione pratica e la verifica del grado di apprendimento raggiunto. Solo fornendo i mezzi e gli strumenti più adatti (intendendo non solo i metodi, ma anche le attrezzature) per una esercitazione pratica è possibile colmare il *gap* attualmente esistente fra i metodi di insegnamento tradizionali ed un sistema di apprendimento non più abituato all'esercizio pratico (forse per via di una sempre più frequente insufficienza di mezzi a disposizione, o di una abitudine ad un sistema scolastico che prevede poche occasioni di verifica e raramente impone il recupero effettivo delle lacune dimostrate), al confronto e alla verifica degli esiti conseguiti.