

Titolo:

La Terza Dimensione

Cappello:

Nel precedente articolo "Il potere delle immagini" abbiamo enfatizzato i PLUS che un'immagine può contenere e i vantaggi che spesso offre. Ora ci soffermiamo su argomentazioni più tecniche, senza voler tenere un corso sulle tecniche di esecuzione, ma per dare rudimenti utili a sfatare alcuni luoghi comuni e a chiarire in particolare alcune scelte ottenute da passi obbligati dalle nuove tecnologie.

Con questo articolo si mette ancora in luce la professione dell'illustratore tecnico, per orientarne le scelte e non certo per insegnare, in così poche righe, come si fa.

Articolo

L'illustrazione può avere un fascino particolare, anche se nella fattispecie ci occupiamo di quella tecnica. Essa descrive in un modo interpersonale una realtà che non è esattamente quella. Ovvero l'illustrazione, il disegno o la fotografia hanno molti pregi ma anche dei limiti; ad esempio, sebbene apparentemente sembri il contrario, non hanno *la terza dimensione*.

In realtà guardando un'illustrazione noi possiamo cogliere solo quella parte di informazioni che l'autore ci mette a disposizione; sebbene spostiamo il nostro punto di vista non riusciremo mai a cogliere altri particolari. Per contro l'autore può farci vedere cose che a volte non è possibile vedere anche nella realtà; per esempio deformando l'illustrazione o inserendo delle trasparenze o degli spaccati.

Sull'illustrazione (poi mi smentirò) non esiste *la terza dimensione* o meglio esiste simulata e questo è oltremodo appariscente poichè normalmente la vediamo stampata su un foglio di carta, che ovviamente ha solo larghezza e altezza.

La soluzione per rappresentare dei corpi solidi con tre dimensioni è quindi simulare questa *terza dimensione*.

Le tecniche per ottenere questo risultato in linea di massima sono *la prospettiva e l'assonometria*.

La prima ha innumerevoli aspetti rappresentativi e costruttivi, la seconda è meno flessibile, ma più semplice e più adatta alla rappresentazione tecnica, non a caso l'assonometria viene e veniva fornita come sottoprodotto dai CAD.

Ovviamente tutte le considerazioni fatte e future non sono applicabili ad illustrazioni create al PC con un programma tridimensionale, sebbene anche questo alla fine ci offra sullo schermo una rappresentazione bidimensionale del nostro soggetto. Ovviamente con questo sistema avremo innumerevoli fotogrammi o panoramiche del soggetto, osservandolo come meglio ci aggrada, sia dall'angolazione che dalla distanza desiderata.

La prospettiva

La prospettiva è un'illustrazione abbastanza aderente alla realtà, ovviamente dipende dai punti di fuga che sono stati concepiti per costruirla. La posizione e la quantità dei punti di fuga o fuochi (**F**) enfatizzano alcuni aspetti del soggetto e quindi l'autore sceglie a sua discrezione quelli più idonei per rappresentarlo al meglio.

Le fotografie effettuate con un fish-eye o con un teleobiettivo, possono dare sensazioni o enfatizzare problemi diversi, lo stesso dicasi nella scelta dei punti di fuga dell'illustrazione e/o nel montaggio di due o più parti assemblate impropriamente. L'effetto ottenuto è quello di una panoramica effettuata montando foto in sequenza ed ottenendo il risultato che su una stampa ci troviamo a vedere sia quello che sta davanti che quello che sta dietro a noi.

L'illustrazione prospettica è senz'altro la più realistica, ma altera drasticamente i rapporti dimensionali; solamente con complessi calcoli e conoscendo la posizione del punto di osservazione si può risalire alle reali dimensioni del soggetto.

Nella prospettiva le linee parallele del soggetto convergono in uno o più punti, definiti punti di fuga.

In ogni caso questo tipo di illustrazione soddisfa quasi sempre le esigenze espositive di un redattore tecnico e quindi viene sovente utilizzata in sostituzione alla fotografia. Il vantaggio principale dell'illustrazione, oltre alla riproducibilità, sta nella possibilità di documentare, aggiungendoli, particolari non visibili e di concentrare la rappresentazione sui soli elementi necessari, trascurando particolari irrilevanti.

L'assonometria

Nell'assonometria le linee parallele del soggetto restano parallele, sfalsando così la rappresentazione artistica, ma è un compromesso accettabile in quanto ci facilita notevolmente il compito esecutivo.

Le assonometrie più conosciute (vedi UNI 4819 e DIN 5) sono: isometrica, dimetrica e obliqua o cavaliera:

- nell'assonometria isometrica i lati di un'ipotetico cubo hanno lunghezze (l_x , l_y , l_z) identiche, com'è identica anche l'ellisse rappresentata sulle facce del cubo stesso;
- nella assonometria dimetrica uno dei lati viene rappresentato in un'altra scala, modificando così l'ellisse rappresentata sulle due facce attigue con la stessa lunghezza;
- nella assonometria cavaliera la faccia frontale del cubo è rappresentata da un quadrato e di conseguenza l'ellisse ivi rappresentata diventa un cerchio, mentre la lunghezza di profondità è la metà del lato del cubo.

Fra le tre assonometrie quella più comunemente utilizzata e che anche su PC offre i maggiori vantaggi è l'assonometria *isometrica*; in questa rappresentazione il rapporto fra il diametro maggiore e minore dell'ellisse è di 1:1,732.

Un particolare rappresentato con questa assonometria può essere ruotato e utilizzato indifferentemente sui tre assi, inclinati fra loro di 120° o per meglio dire con i due assi sul piano inclinati di 30° rispetto all'orizzontale.

Questo ci consente, in particolare oggi grazie al PC, di costruire e sfruttare al massimo delle immense librerie di oggetti, riproponendoli con inclinazioni diverse ma sempre attinenti e coerenti con la rappresentazione. In particolare la tecnica viene apprezzata nella rappresentazione in vista esplosa (**vedi fig. 3 particolare A**).

La sezioni dei piani

L'isometria, per chi ha preso dimestichezza con la posizione dei tre piani, consente di sviluppare rapidamente sezioni di settori o spaccature, agevolando ed accelerando i tempi di esecuzione.

Normalmente i piani preferenziali per le sezioni sono quelli ortogonali che ovviamente in isometria non sono disposti a 90° fra di loro.

Il piano orizzontale isometrico ha i lati inclinati a 30° rispetto all'orizzontale, per cui settori troncati a 90° verranno rappresentati, a seconda della posizione in cui si trovano, con angolazioni diverse; nella figura due settori a 90° corrispondono in realtà ad inclinazioni di 120° e 60° . Per rappresentare al meglio una crociera ad 8 raggi, ammesso che non sia necessario un orientamento definito, è preferibile illustrarla come dall'esempio **(b)** che favorisce la rappresentazione di più pareti delle razze interne e quindi più facilmente identificabile.

Concludendo penso che le immagini rendano maggiormente l'idea di qualunque descrizione, per cui sarei lieto di poterVi aiutare su qualunque dubbio o quesito in merito, buon lavoro! (www.bazzoli.it)