

LA MODELLAZIONE PARAMETRICA E LA GESTIONE DELLE PROPRIETA'

La modellazione parametrica di oggetti consiste di
definizioni e dati geometrici,

altri dati non geometrici,

regole associate

e queste definizioni sono tra di loro

integrate,

in modo tale da non risultare **ridondanti**, e non consentono incongruenze tra il modello e l'insieme dei dati ad esso associati.

Le geometrie e i relativi dati sono **non ridondanti**:

la forma non può essere rappresentata, per esempio, suddivisa in più viste 2D (all'interno delle quali lo stesso dato è definito più volte, risultando, così, ridondante) e, dunque, non esistono distinti disegni di piante, prospetti o sezioni, ma viste di questo tipo (o di altro tipo) **si estraggono da uno stesso modello**.

Ciò consente anche di non doversi più porre problemi di

coerenza.

Le regole associate

modificano automaticamente le geometrie quando l'oggetto viene inserito in un modello di edificio:

così, ad esempio,

-la porta si inserisce automaticamente in un muro

-il muro si ridimensiona automaticamente contro un solaio

-un interruttore si inserisce automaticamente dal lato corretto della porta.

Gli **Oggetti** rappresentano le parti di un sistema
mentre le **Regole** determinano il modo in cui i componenti risultano
organizzati.

Ogni oggetto non è più solo una rappresentazione grafica e geometrica,
ma un elemento 3D
corredato di tutte le informazioni: meccaniche, termiche, acustiche,
funzionali, di costo,relative al produttore, alla provenienza, alle
certificazioni.....alle necessità manutentive.....
alle modalità operative e ai tempi di posa.....
.....

**ed ha, dunque la capacità di ricevere, trasmettere o esportare attributi e/o
insiemi di attributi.**

Ad ogni modifica effettuata direttamente sul modello corrisponde un
coerente cambiamento nell'insieme dei dati ad esso associati
ed è valido anche il processo contrario.

Le famiglie di oggetti parametrici sono definite mediante parametri riferiti a distanze,
angoli e regole, per esempio “*attaccato a*”, “*parallelo a*”, “*distante da*”, oppure a
condizioni di “*se modifico succede*” (utilizzata per esempio per selezionare il tipo di
connessione in base ai carichi e agli elementi collegati).

Con questo tipo di relazioni ogni istanza (il singolo elemento modellato),
**può variare in relazione alle impostazioni dei parametri e alle
condizioni di contesto** in cui si trovano i singoli oggetti (ad esempio un muro
collegato ad un solaio che modifica la sua altezza in relazione allo spostamento del
solaio).

**Le regole degli oggetti parametrici, inoltre, possono essere definite
come **requisiti da soddisfare**** (ad esempio lo spessore minimo di un muro):
durante le modifiche al progetto le regole sono verificate automaticamente
per garantirne la conformità all'elemento modellato, segnalando, attraverso
warning, quando i vincoli non possono essere soddisfatti.

Le regole sono il risultato della collaborazione tra il modellatore delle categorie di
oggetti e il progettista. E' intuibile come queste regole, nella modellazione tradizionale,
siano difficili da tenere insieme ed essere soddisfatte in maniera coerente.

Senza questo approccio, la generazione del modello e la modifica dello stesso risulta **macchinosa, manuale e soggetta ad errori.**

Mentre la modellazione parametrica afferisce all'ambito della geometria e della topologia (connessioni),

l'attribuzione di proprietà all'oggetto consente di **effettuare delle analisi.**

Il BIM offre un sistema in grado di gestire e integrare le proprietà durante tutte le attività connesse alle varie fasi del ciclo di vita.

In relazione al tipo di attività che sarà eseguita successivamente sul modello, **possono essere create differenti proprietà.**

Le **proprietà** in gioco nel ciclo di vita di un organismo edilizio sono molteplici e possono essere, ad esempio, relative ai nomi dei locali, prestazioni degli impianti, proprietà termiche, caratteristiche meccaniche, comportamenti strutturali, dati di costo, parametri temporali.

Le piattaforme BIM, pur definendo un set di proprietà di default, consentono la possibilità di estendere questo insieme.

Oltre alle famiglie di oggetti fornite dal software, diversi siti web mettono a disposizione ulteriori famiglie (**librerie**) che possono essere scaricate e quindi utilizzate.

Ma si può anche creare l'oggetto desiderato in un altro sistema e poi importarlo, ovvero definire una nuova famiglia o modificare quella esistente.