

S.M.I. - Spirale Multipla Incrociata

In natura, forme geometriche eleganti e complesse sono presenti in molte piante ed animali: la spirale multipla incrociata (se così possiamo definirla) è una di queste.

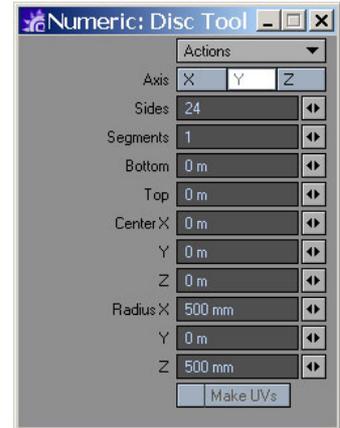
Dal fiore di un cavolo broccolo, al cuore di un girasole, fino alla dentatura nella bocca a ventosa di un pesce lampreda: sono solo alcuni esempi.

Tramite *NewTek LightWave 3D*® possiamo riprodurre, con un metodo semplice, il principio su cui si basano queste meraviglie.

N.B. nei seguenti passi faremo riferimento alle impostazioni originali del menu di *LW 9.6* per *Windows*®.



01 - Apriamo *Modeler*™, utilizziamo la *Top View* come riferimento per questa prova. Apriamo anche la finestra *Numeric Tools* (tasto n) ci aiuterà ad essere più precisi.

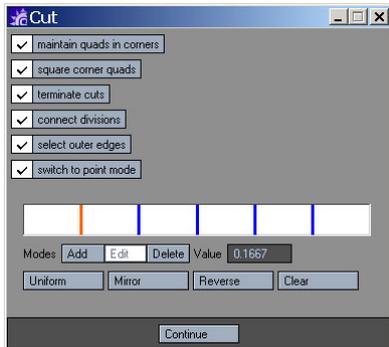


02 - Selezioniamo dal *Menu > Create > Primitives > Disc* : inseriamo i dati come da figura.

N.B. è obbligatorio scegliere un numero “pari” per i lati (*Sides*) del nostro disco e ricordare il numero in questione; vedremo più avanti perché.

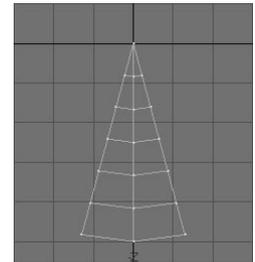
03 - Selezioniamo dal *Menu > Multiply > Subdivide > More > Make Pole*.

04 - Impostiamo *Selection Mode: Edges* e selezioniamo solo i raggi al centro del disco.



05 - Selezioniamo dal *Menu > Multiply > Subdivide > Cut* (tasti Shift - U) : impostiamo i dati come da figura.

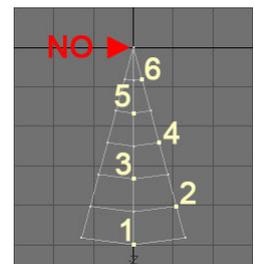
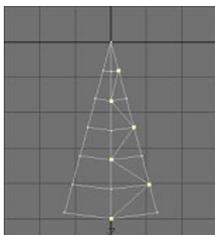
06 - Impostiamo *Selection Mode: Polygon* (tasti Ctrl - H) : selezioniamo i due spicchi adiacenti centrali nella parte bassa del disco.



07 - Copiamo e poi incolliamo i due spicchi in un secondo *Layer* da dove proseguiremo.

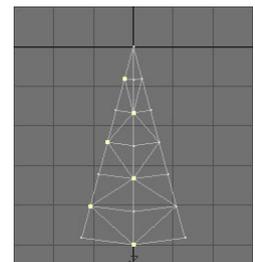
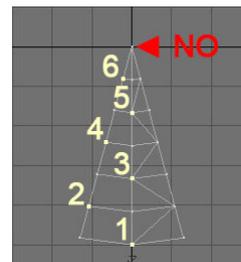


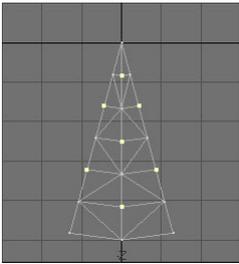
08 - Impostiamo *Selection Mode: Point* (tasti Ctrl - G) e selezioniamo i punti dello spicchio come da figura nell'ordine indicato. NON selezioniamo l'ultimo punto centrale in alto.



09 - Selezioniamo dal *Menu > Construct > Combine > Connect* (tasto l, elle minuscola) e uniamo così i punti selezionati con delle nuove linee.

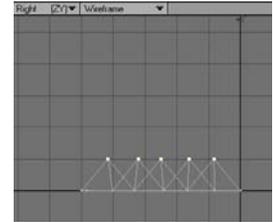
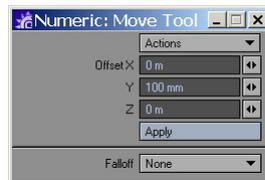
10 - Ripetiamo i punti **08** e **09** ma questa volta per lo spicchio a sinistra dell'asse Z.



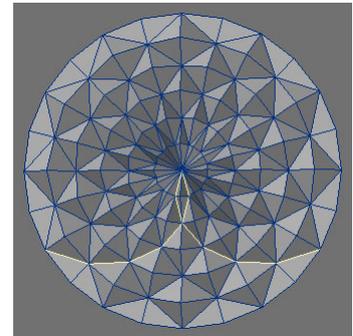
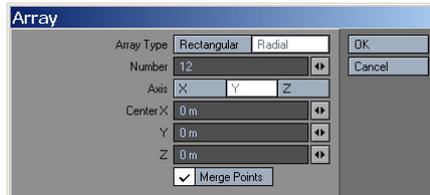


11 - Selezioniamo solo i punti al centro dei rombi sull'asse Z e al centro dei mezzi rombi ai lati dello spicchio intero.

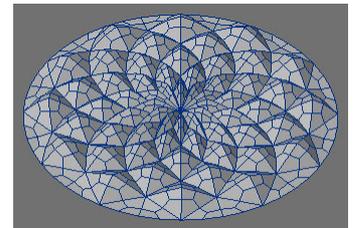
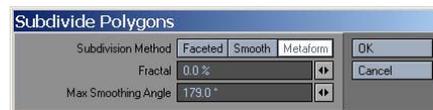
12 - Spostiamoci nella *Right View* e selezioniamo dal *Menu > Modify > Translate > Move* (tasto t) e portiamo il valore Y a 100 mm.



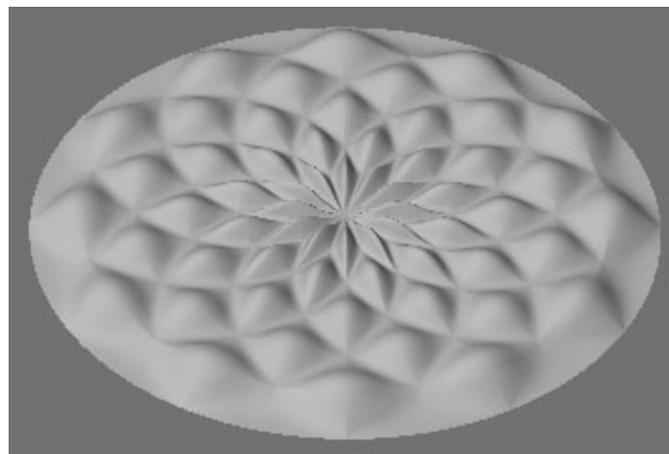
13 - Selezioniamo dal *Menu > Multiply > Duplicate > Array* (tasti Ctrl - Y), selezioniamo *Radial* e impostiamo *Number* uguale alla metà dei lati (*Sides*) del disco (vedere a proposito l'annotazione al punto 02), utilizziamo le impostazioni come da figura per ricostruire di nuovo il disco.
N.B nell'immagine possiamo vedere, evidenziate in giallo, due delle nostre spirali multiple incrociate.



14 - Selezioniamo dal *Menu > Multiply > Subdivide > Subdivide* (tasti Shift - D), selezioniamo *Metaform* e confermiamo con *OK*.



15 - Selezioniamo dal *Menu > Construct > Convert > SubPatch* (tasto TAB)



Facile vero? ☺