37 M a l l a

37.34 Malla. Cúpula. Base pentagonal. Triangles

La cúpula formada per una malla de barres d'aquesta aplicació té les següents característiques:

.1 Una línia traçada a 36° de la vertical determina dos punts mòbils. El primer, R, defineix el radi de l'esfera en la qual queda inscrita la malla. Tots els nusos de la malla estan a la superfície de l'esfera. El segon és r4, que defineix un vèrtex del pentàgon de dimensió més gran. Si es divideix el segment format per r4 i el centre del pentàgon en 4 parts iguals, quedaran definits els vèrtexs de 3 pentàgons de radis r1, r2 i r3 concèntrics amb el primer, r4. D'aquesta manera, quedaran dibuixats en planta 4 pentàgons, tots ells concèntrics, dels qual la figura 37.42 ensenya, en color blau, mitja planta.

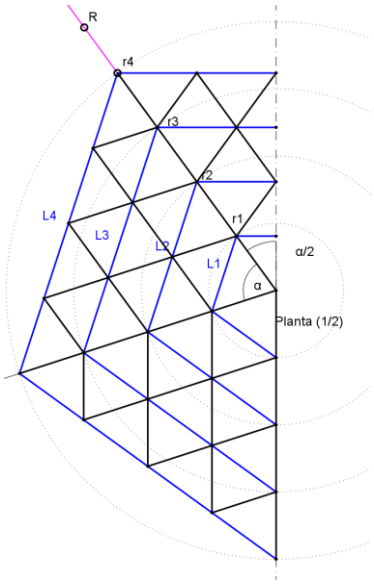


Fig. 37.42

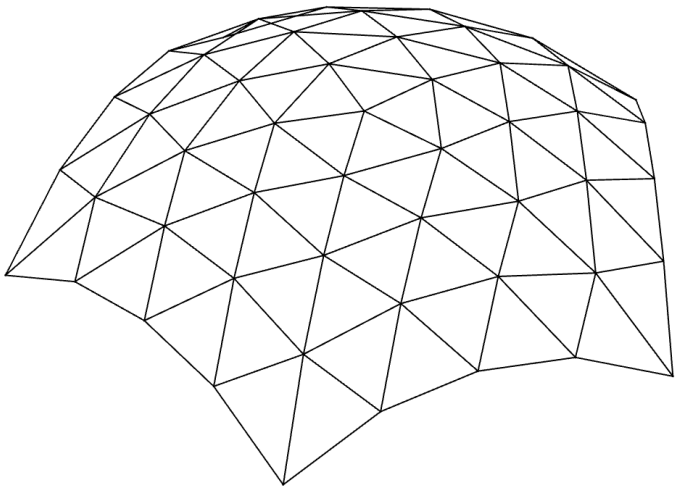


Fig. 37.43

.2 Es divideixen els pentàgons en triangles. Aquests queden definits pels radis i els costats dels pentàgons, de forma que no es tracta de triangles equilàters.

.3 Els punts d'intersecció entre triangles i pentàgons formen una retícula en planta. A partir del pla horitzontal, es tracen perpendiculars fins que es troba la superfície de l'esfera. Els punts formats per la intersecció seran els nusos de la malla (fig. 37.43).

Si el valor d'R fos menor que algun dels radis dels pentàgons, i quedessin fora de l'esfera, les barres exteriors quedarien suprimides.

Els valors d'r1, r2, r3, L1, L2, L3, i L4 queden calculats a l'aplicació en funció dels moviments fets als punts R i r4.

Els valors donats s'expressen en escala GeoGebra (GoG). És l'escala per defecte en el programa. Si es vol treballar amb un altre tipus d'unitats, s'han de multiplicar els valors donats per un factor d'escala.

Per a l'execució d'aquesta aplicació s'ha utilitzat informació que es troba en el llibre: 'G*eometria e Strutture*' de *Aterino Aterini, Roberto Corazzi i Ugo Saccardi* de *l'Università degli studi di Ferenze, Dipartimento di Progettazione dell'Architettura*. Editat per *Alinea Editrice* el 1990.