

12.2 -COSTRUZIONE DI UNA VITE

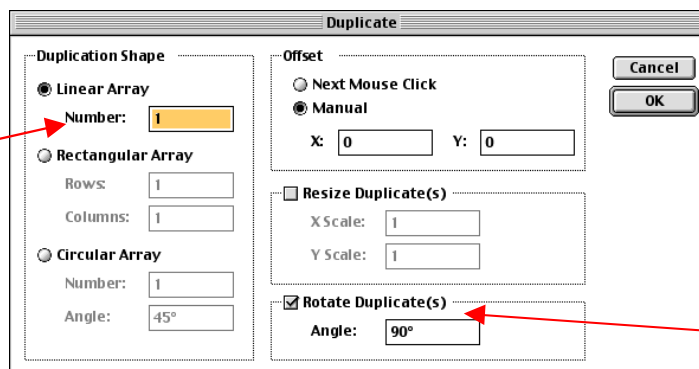
Disegneremo una vite filettata con testa esagonale

- **File>New (Mela N)**
- Dalla finestra di dialogo selezionare **Utilizzare un Modello** e selezionare dal Menu a tendina **Modello per default**
- **Page>Units**
- Selezionare
- **Units Name: Millimetri**
- **Units Style** spuntare **Display as Decimal**, In **Display Precision= .00**
- **Page>Layer: Scale 2X**
- **Page>Set Grid o (Mela 8)**
- **Snap Grid** Spuntare **Simmetrica X=0,001**
- **Reference Grid** Spuntare **Simmetrica X=10**
- **Grid Options:** Spuntare **Show Grid Lines**
- **Grid angle** Spuntare **Enter Angle**
- **OK**
- Nel Menu **2D** doppio click sullo strumento **Cerchio**
- Selezionare **Cerchio dal diametro**
- Nella finestra di dialogo inserire:
- **Dia(metro)= 16mm**
- **Non spuntare** Centro al prossimo click
- Inserire **Ctrl X=0 Ctrl Y=0**
- **OK**
- Il cerchio appare al centro del disegno
- **File>Preferences>VectorWorks Preferences**
- Cliccare sulla linguetta **3D**
- Dal menu a tendina **Risoluzione conversione 3D** scegliere **Media** (se non c'e **Normale**)
- Col cerchio selezionato:
- **Modelli>Estrudi o (Mela E)**
- Inserire **Estrusione 55 mm** (Profondita' vite)
- **Vista>Iso destra**
- Il valore d'estrusione puo' essere sempre modificato nella **Tavolazza Info Oggetto**
- Torniamo in Vista **Alto Piana o (Mela 5)**
- Doppio click sullo **Strumento Cerchio**
- Disegniamo un cerchio identico al precedente e sovrapposto inserendo:
- **Dia=16mm, CtrlX=0, CtrlY=0**
- **OK**
- Creiamo un secondo cerchio inserendo:
- **Dia=12 mm, CtrlX=0, CtrlY=0**
- Selezionare i due cerchi

- Selezionare **Modello>Estrusione Multipla**
- Inserire **Estrusione= 4 mm**
- **Viste>Standard>Front**
- Zoomare la parte inferiore della vite
- **Strumenti>Muovi** o (Mela M)
- **X offset= 0, Y Offset= -4**, Spuntare **Cartesiani** (spostiamo il particolare in basso di 4mm)
- **Strumenti>Rotazione>Gira in verticale**
- Disegniamo la testa esagonale della vite
- **Vista Vista Alto Piana** o (Mela 5)
- Prima di disegnare l'esagono, porremo un Punto di riferimento al centro della vite
- Dal **Menu 2D** doppio click sullo strumento Punto di riferimento
- Inseriamo **X=0 , Y=0**
- **OK**
- Il punto di riferimento a forma di **X** appare al centro d'estrusione
- Selezionare lo strumento **Poligono regolare**
- Dalla **Barra modalita'** selezionare l'icona **Poligono Regolare Inscritto**
- Dalla **Barra modalita'** selezionare l'icona **Impostazione Poligono Regolare**
- **Numero di Lati =6**
- **OK**
- Posizionarsi col mouse al centro dell'estrusione
- Tenendo premuto il mouse, spostiamoci orizzontalmente verso destra e premiamo tre volte il tasto **tabulatore** per accedere al campo **L** nella Barra Dati
- Inserire il valore **17 mm** e battere il tasto **return** (enter) per validarlo
- Tenendo premuto il tasto **shift** (maiuscole) spostarsi verso il lato destro del poligono e muoversi in senso orario per ruotarlo come da disegno
- Col poligono selezionato (**Mela E**)
- Estrudiamo di **12 mm**
- Passiamo a **Vista frontale**
- **Strumenti>Muovi** o (Mela M)
- **X offset= 0 , Y Offset= 55**, Spuntare **Cartesiani** (spostiamo il particolare alla sommita' della vite)
- Ora disegniamo il passo della vite, tramite la rivoluzione di un triangolo intorno all'asse della stessa
- **Vista frontale**
- Selezionare lo strumento **Linea non vincolata**
- Posizionarsi nel punto di congiunzione destra
- Disegnare un tratto di Linea senza lasciare il tasto del mouse
- Col tasto Tab(ulatore) inserire **L= 2mm , A= 30°**
- Premere **return** (enter)
- Un clic
- Per creare la seconda linea simmetrica alla precedente:
- **Tavolozza>Editing**
- Selezioniamo lo strumento **Specchio**

- Dalla **Barra Dati** selezionare **Specchia con copia**
- Partendo dal vertice esterno, tracciare un asse di simmetria orizzontale, aiutandosi tenendo premuto il tasto **Shift (Maiuscole)**
- Selezionare , tenendo premuto il tasto **Shift** il Punto di riferimento e le due linee
- **Model>Sweep**
- Dalla Finestra di dialogo modificare soltanto **Segment Angle** (Angolo segmenti)= **11,25**
- Per modificare il passo della vite utilizziamo la **Tavolozza Info Object** o (**Mela I**)
- La circonvoluzione e' sempre selezionata
- Inseriamo:
- **Pitch=4** (corrispondente al passo della vite)
- **Inizio= 0°** (angolo di partenza)
- **Rotazione= 2880°** (360° x 8 giri)
- **Seg= 11,25°** (angolo tra 2 segmenti successivi, affinche' il disegno del passo corrisponda alla risoluzione 3D=360°/32 segmenti) del corpo della vite
- Disegniamo un foro a croce nella testa della vite:
- **Vista Alto 2D** o (**Mela 5**)
- Ingrandire eventualmente la vista della testa della vite con lo Zoom
- Dalla **Barra modalita' 2D**, doppio click sullo strumento rettangolo
- Inserire **ΔX=15, ΔY=4** (dimensioni), spuntare il riquadro di posizionamento centrale e inserire **X=0, Y=0** (posizionamento al centro testa vite)
- Col rettangolo selezionato **Edit>Duplicate Array**

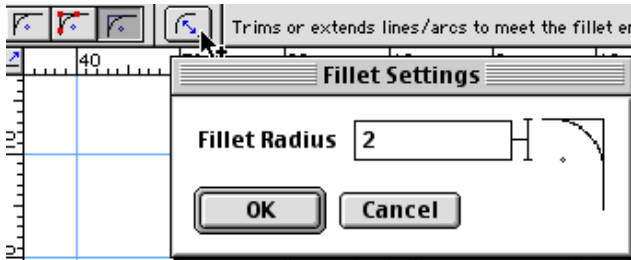
- **Linear Array=1**



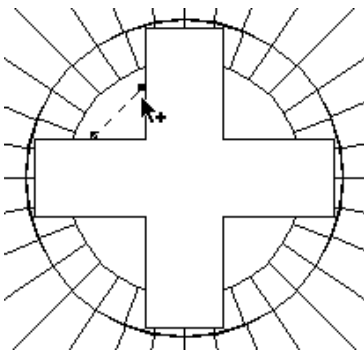
-**Rotate Duplicate Angle= 90°**

- Selezionare tenendo premuto il tasto shift (maiuscole) col mouse i due rettangoli
- Dal menu **Tool (Strumenti) >Add Surface** (Aggiungi superficie)
- Otteniamo la croce
- Per arrotondare gli angoli interni della croce:
- Selezionare lo strumento **Fillet** (Congiunzione)

1 2 3 4

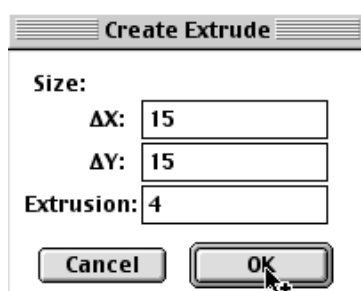
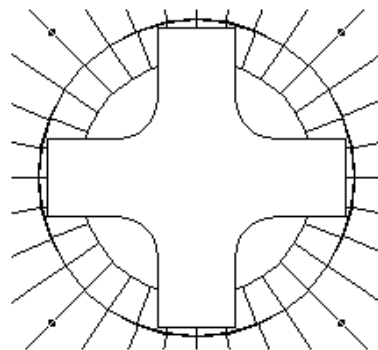


- Dalla **Barra Modalità** selezioniamo l'icona **3**
- Dalla **Barra Modalità** selezioniamo l'icona **4**
- **Fillet Radius** (Angolo d'arrotondamento)=2
- **OK**



- Nel disegno il cursore si trasforma in una piccola croce
- Cliccare su uno dei lati e col mouse premuto, portarsi verso quello opposto
- Rilasciare il mouse e otteniamo l'arrotondamento

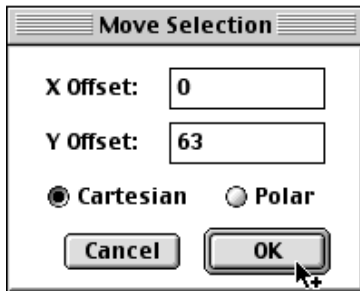
- Ripetiamo l'operazione con i restanti angoli



- Con la croce selezionata (**Mela E**) estrudiamo
- Inseriamo **Estrusione= 4mm**
- **OK**

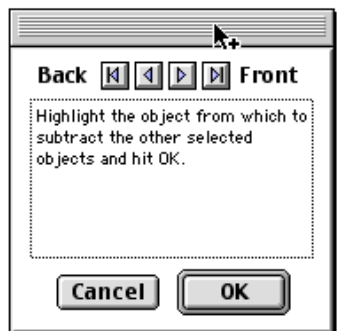
- Torniamo in **Vista Frontale**
- Per Default (difetto) il volume creato e' posto ad altezza **Z=0**
- Con l'oggetto selezionato, attiviamo **Tool(Strumenti)>Move(Muovi)**

- Inseriamo:

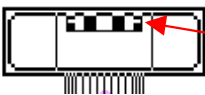


- **X Offset(Distanza X)=0**
- **X Offset(Distanza X)=63**

- Selezionare la testa della vite e il volume a croce
- **Model>Subtract Solid**



- Appare la scritta: "Illuminare l'oggetto che deve essere sottratto dall'altro"
- Utilizzando i pulsanti si puo' modificare l'oggetto da sottrarre



- Selezionare il la superficie interna (a croce)
- **OK**

- Salvare col nome **VITE 3D**