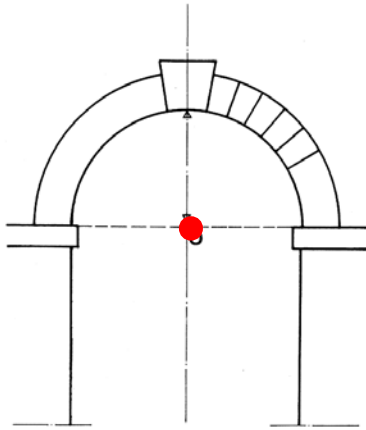


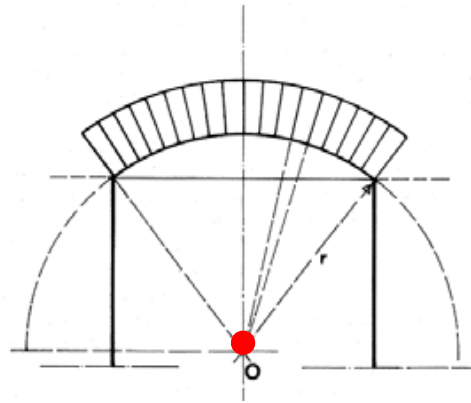
Archi, cupole e volte

Università Mediterranea di Reggio Calabria
Dipartimento dArTe

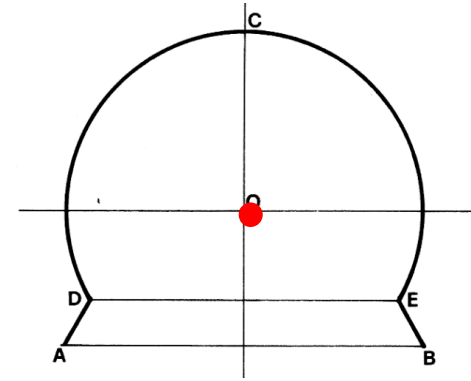
Gli archi



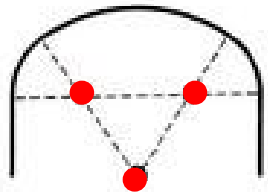
Arco a tutto sesto



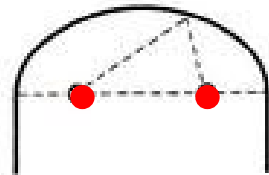
Arco a sesto incompleto



Arco a sesto rialzato

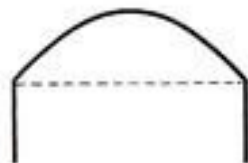
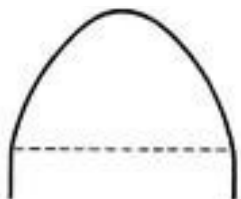


Profilo policentrico

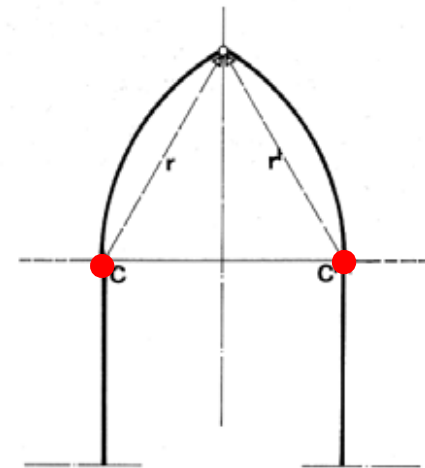


Profilo semiellittico

Archi ribassati o a sesto scemo

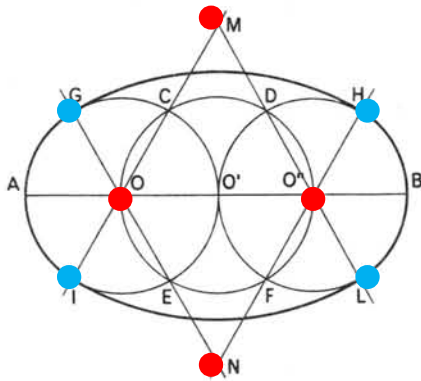


Archi parabolici



Arco a sesto acuto

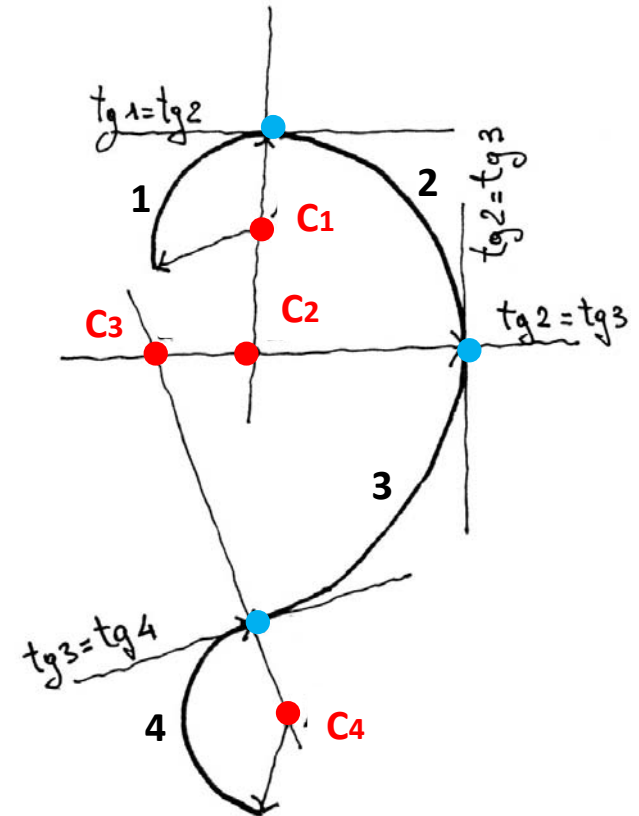
L'ovale



OVALE DATO L'ASSE MAGGIORE.

Tracciato il segmento AB uguale all'asse dell'ovale che si vuole costruire, dividerlo in quattro parti uguali che fissano i punti O, O', O". Centrare il compasso in O e descrivere una circonferenza di raggio uguale ad OA. Ripetere la stessa operazione e con lo stesso raggio, centrando il compasso prima in O', quindi in O". Le tre circonferenze si intersecano nei punti C, D, E, F. Unire fra loro prima i punti O con E, quindi O con C, F con O" e D con O", e prolungare nei due sensi fino a fissare i punti G, H, I, L, M e N. Infine centrare il compasso in N, con raggio uguale a NG, e descrivere l'arco GH. Ripetere la stessa operazione e con lo stesso raggio, centrando il compasso in M, completando così l'ovale.

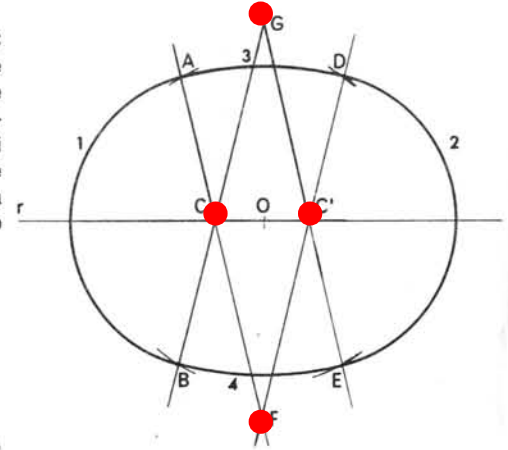
La curva policentrica



L'ovale

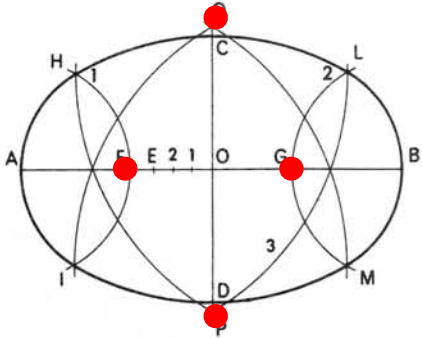
29. OVALE QUALSIASI.

Fissare su una retta r un punto O . Sempre sulla retta r fissare a piacere i punti C e C' , equidistanti però dal punto O . Centrare il compasso in C e con raggio a piacere descrivere l'arco 1, minore di una semicirconfenza. Ripetere la stessa operazione con lo stesso raggio centrando il compasso in C' e descrivere l'arco 2. Fissare a piacere sull'arco 1 il punto A . Centrando il compasso in O con raggio OA , fissare sugli archi 1 e 2 i punti B, D, E . Unire A con C e prolungare. Unire D con C' e prolungare in modo da fissare all'incontro dei due prolungamenti il punto F . Ripetere la stessa operazione partendo da B e da E per fissare il punto G . I punti F e G costituiscono i centri dei due archi maggiori (3 e 4) di raccordo.



30. OVALE DATI I DUE ASSI.

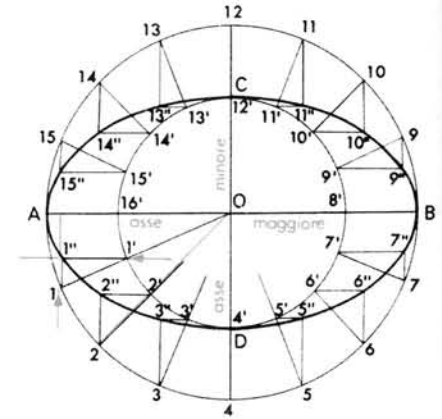
Tracciato il segmento AB , uguale all'asse maggiore dell'ovale che si vuole costruire, portare la perpendicolare passante per il suo punto medio O e su di essa segnare in C e D gli estremi dell'asse minore. Centrare il compasso in A e con raggio uguale ad OD , fissare sull'asse maggiore il punto E . Dividere il segmento OE in tre parti uguali e portarne una da E verso A fissando così il punto F . Centrare il compasso in A e con raggio AF descrivere l'arco 1. Ripetere la stessa operazione: centrando in B con lo stesso raggio si fissa il punto G . Centrando il compasso in F con raggio uguale ad AF , descrivere un arco che interseca l'arco 1 nei punti H e I . Ripetere la stessa operazione: puntando in G con lo stesso raggio, si trovano i punti L e M . Centrando il compasso in H , con raggio uguale a HL e descrivere l'arco 3. Ripetere la stessa operazione: centrando successivamente in L, M, I , con lo stesso raggio si fissano i punti Q e P . Infine centrare il compasso in P e, con raggio uguale a PH , descrivere l'arco HL . Ripetendo la stessa operazione, centrando in Q con lo stesso raggio, si completa la costruzione dell'ovale.



L'ellisse

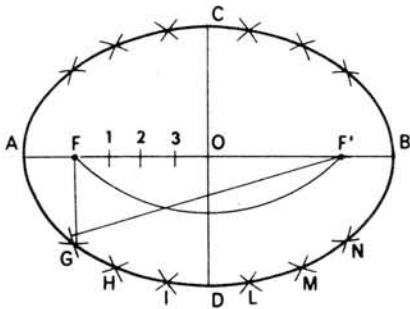
31. ELLISSE, NOTI GLI ASSI, MEDIANTE COORDINATE AI DIAMETRI.

Tracciato il segmento AB uguale all'asse maggiore dell'ellisse che si vuole costruire, portare la perpendicolare passante per il suo punto medio O, e su di essa segnare in C e in D gli estremi dell'asse minore; centrare il compasso in O e descrivere le due circonferenze, aventi per diametro i due assi. Dividere la circonferenza maggiore in un numero di parti uguali (ad es. 16, usando il sistema della fig. 8); da questi punti condurre altrettanti diametri: in tal modo anche la circonferenza minore resterà divisa nello stesso numero di parti uguali (1', 2', 3', 4', 5' ecc.) Dai vari punti, 1, 2, 3, 4, ecc..., condurre successivamente le perpendicolari all'asse maggiore, quindi dai punti 1'', 2'', 3'', 4'', ecc..., condurre le parallele all'asse maggiore, che si intersecheranno nei punti 1''', 2''', 3''', 4''', ecc... I punti così ottenuti saranno quelli dell'ellisse richiesta.



32. ELLISSE PER MEZZO DI PUNTI, DATI GLI ASSI AB E CD.

Tracciato il segmento AB uguale all'asse maggiore dell'ellisse che si vuol costruire, tracciare la perpendicolare passante per il suo punto medio O, quindi su di essa segnare in C e in D gli estremi dell'asse minore. Centrare il compasso in C, con raggio uguale ad OA, e tracciare un arco di circonferenza che fissa sull'asse maggiore i punti F e F' (chiamati fuochi). Dividere poi il segmento FO in diversi punti, ad intervalli sempre maggiori man mano che si avvicinano ad O. Centrare il compasso in F, con raggio uguale ad A1, e descrivere un arco di circonferenza; ripetendo la stessa operazione in F', con raggio uguale a B1, si fissa il punto G. Analogamente si procede per fissare gli altri punti, centrando il compasso nei fuochi F ed F', con raggio rispettivamente uguale ad A2 e B2; A3 e B3 e così di seguito, si fissano i punti H, I, L, M, N ecc. Unendo con una curva i punti trovati e gli estremi degli assi (i punti A, B, C, D), si costruirà l'ellisse che sarà tanto più precisa quanto più numerosi saranno i punti precedentemente fissati fra F ed O. I segmenti che uniscono un punto qualsiasi dell'ellisse con i fuochi si chiamano raggi vettori.



ELLISSE

L'ellisse è una curva piana chiusa che si ottiene sezionando un cono circolare (retto od obliquo) con un piano non parallelo ad alcuna generatrice.

Gli assi maggiore e minore s'intersecano perpendicolarmente nel loro punto medio O.

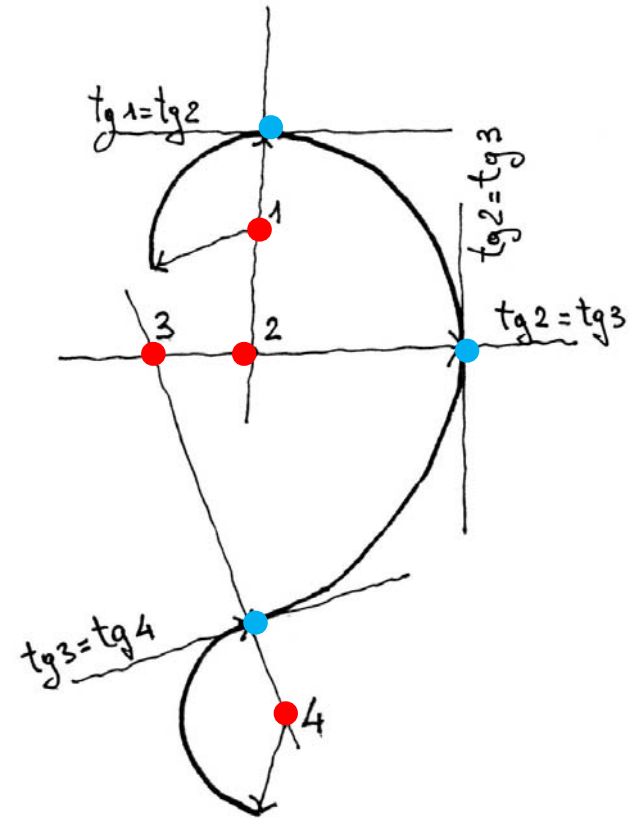
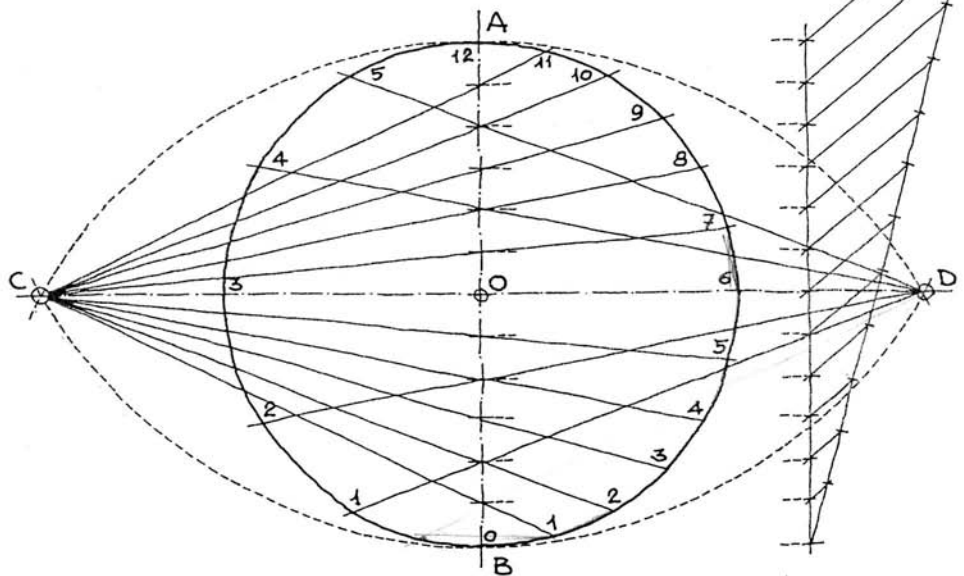
La somma delle due distanze di ogni punto della curva da due punti interni fissi detti fuochi (F e F') è sempre costante e corrisponde alla lunghezza dell'asse maggiore.

Divisione di una circonferenza in un numero n di parti uguali

Data una circonferenza di diametro AB e centro O dividere nelle n parti stabilite il diametro AB con il metodo indicato a destra della circonferenza.

Con centro in A e in B e raggio AB descrivere i due archi CAD e CBD .

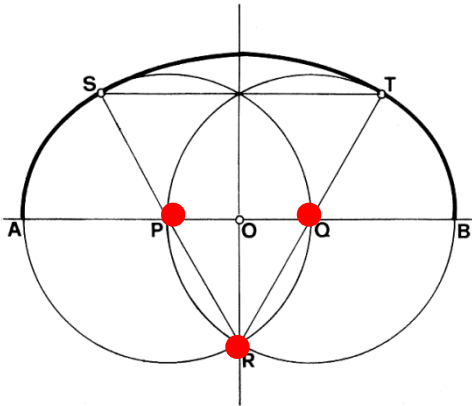
Dai punti C e D , intersezioni di questi archi, far partire le semirette che congiungono i punti di divisione ottenuti sul diametro AB , le quali, prolungate sulla circonferenza, la tagliano determinando le n divisioni.



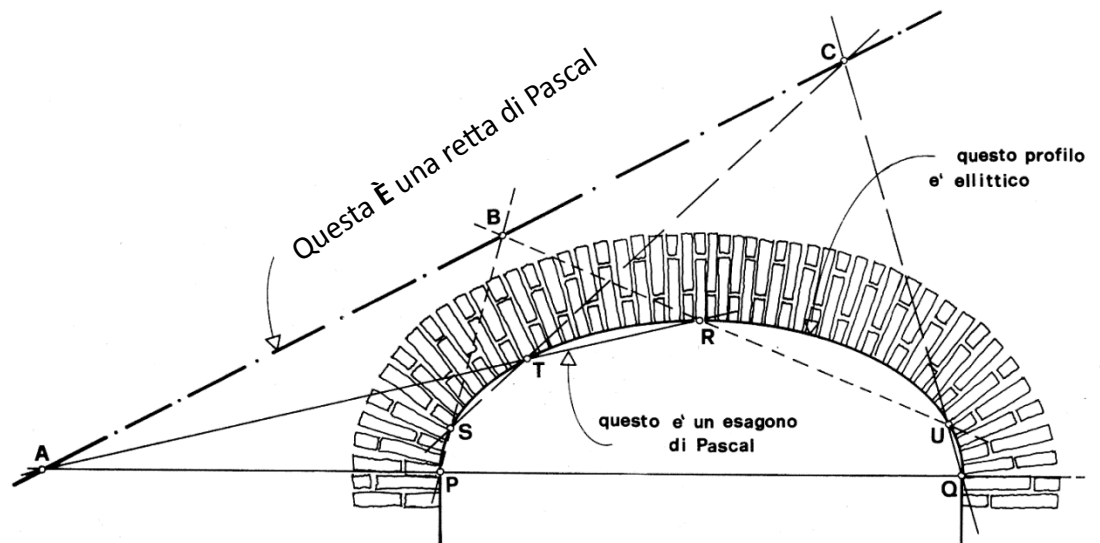
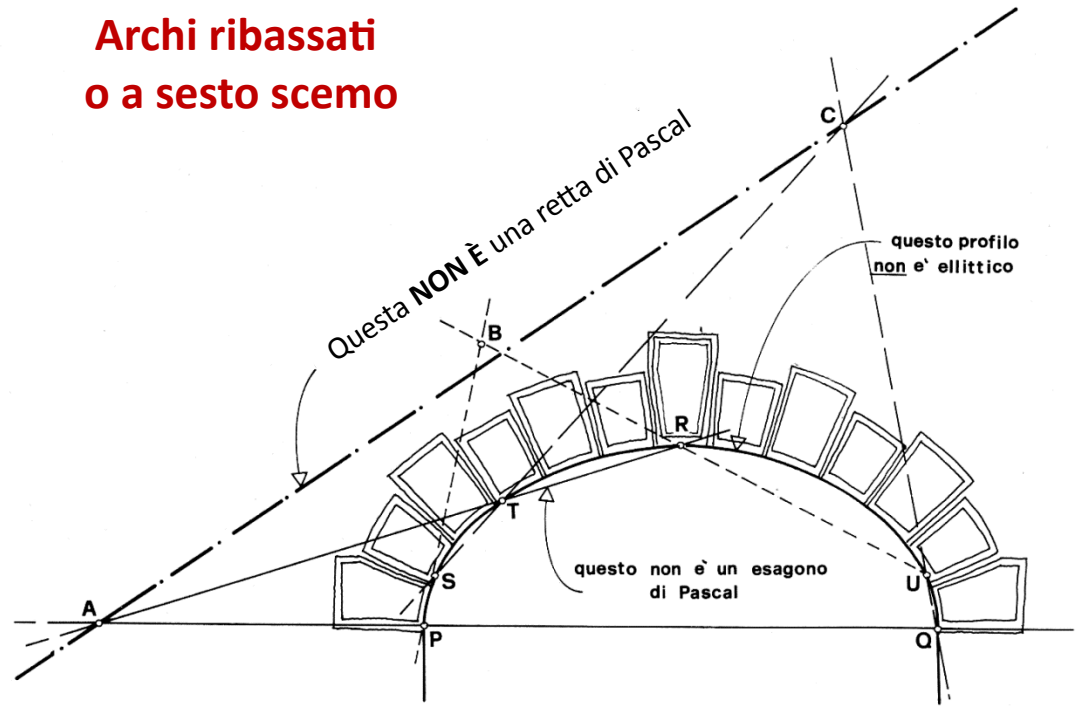
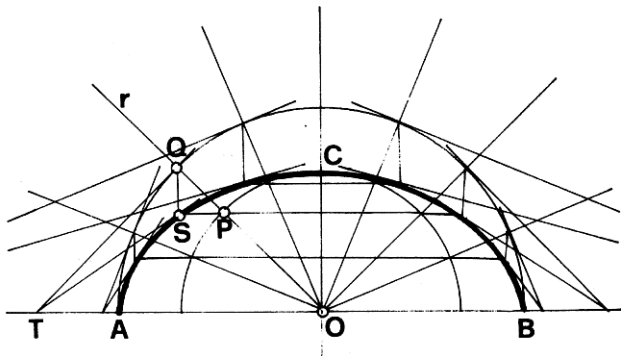
Nella figura la circonferenza è divisa, a destra, in 12 parti uguali e, a sinistra, in sei parti uguali. Il metodo, anche se approssimato, è molto usato nella pratica per la sua applicazione a qualsiasi numero di divisioni.

Archi ribassati o a sesto scemo

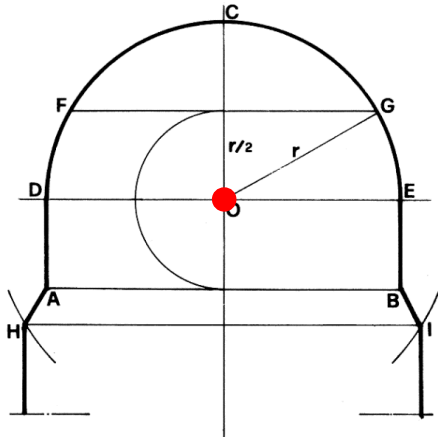
Profilo semiovale



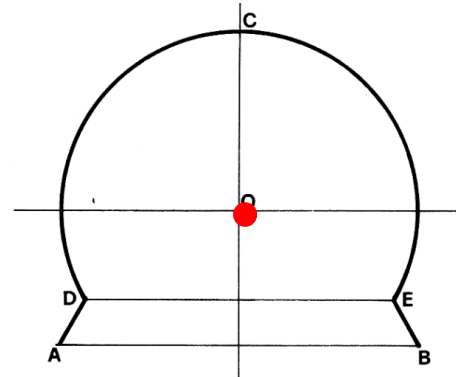
Profilo semiellittico



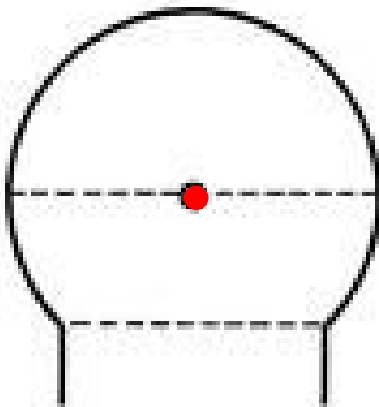
Archi a sesto rialzato



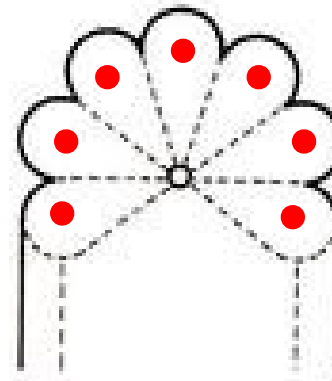
Profilo saraceno



Profilo moresco o lobato

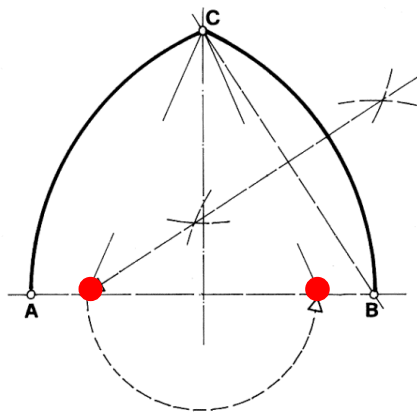


Profilo a ferro di cavallo

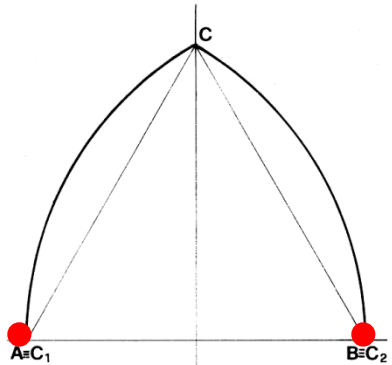


Profilo polilobato

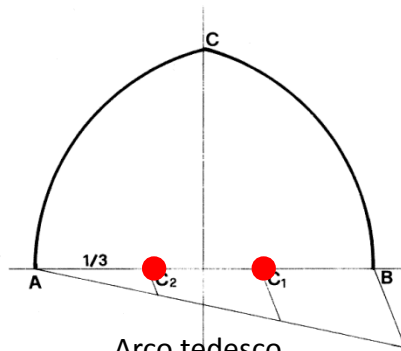
Archi a sesto acuto



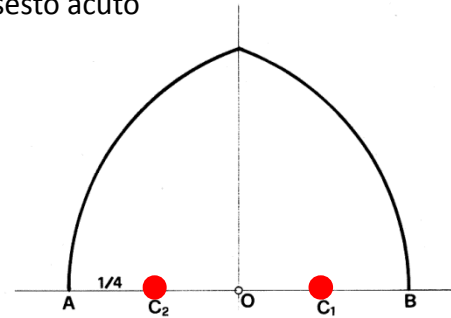
Arco a sesto acuto



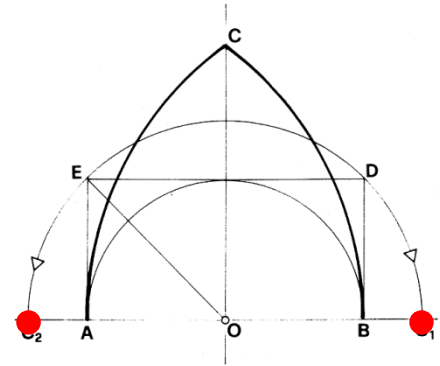
Arco a sesto acuto equilatero



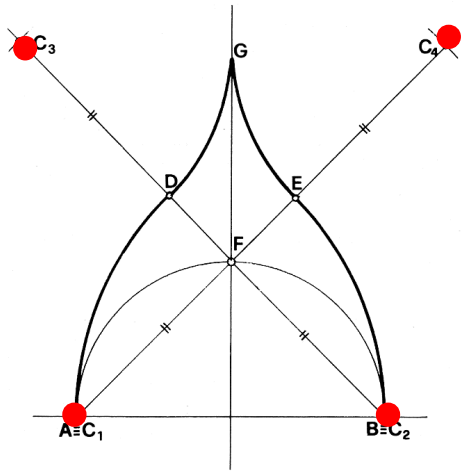
Arco tedesco
o a sesto acuto in terzo punto



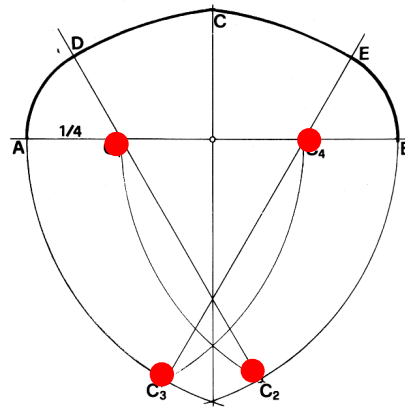
Arco a sesto acuto in quarto punto



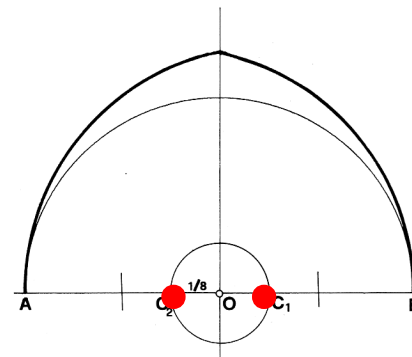
Arco a sesto acuto a lancetta



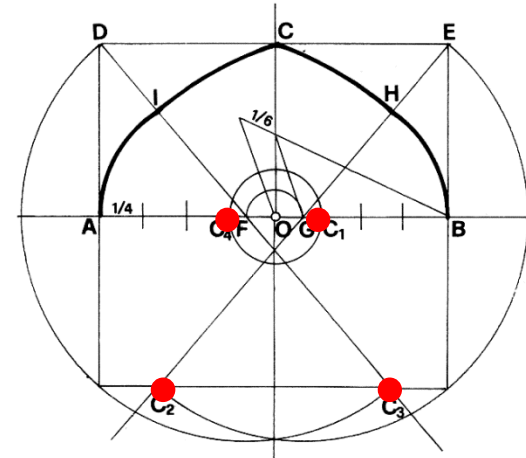
Arco a sesto acuto a influisso
o a corda o a conchiglia



Arco a sesto Tudor

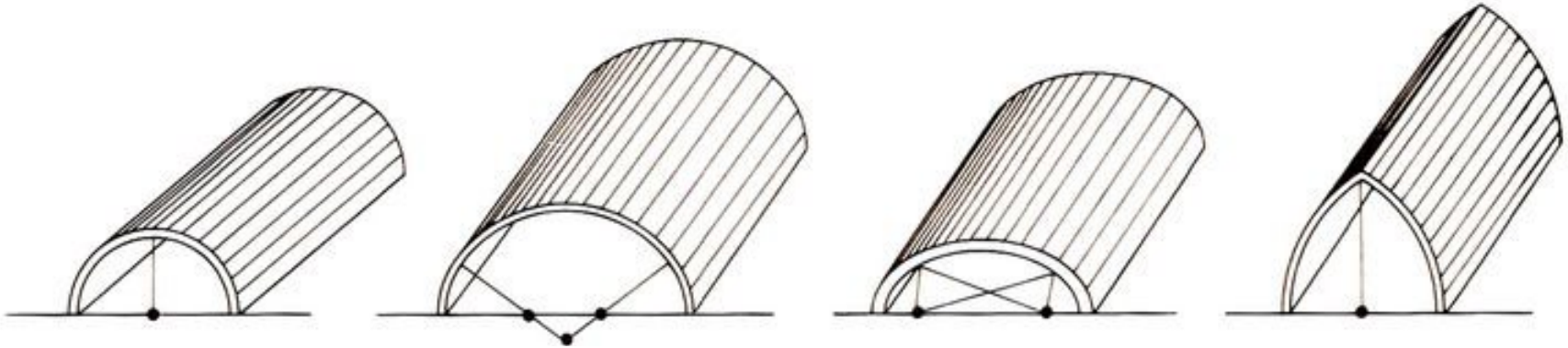


Arco a sesto siriano



Arco a sesto persiano

Le volte

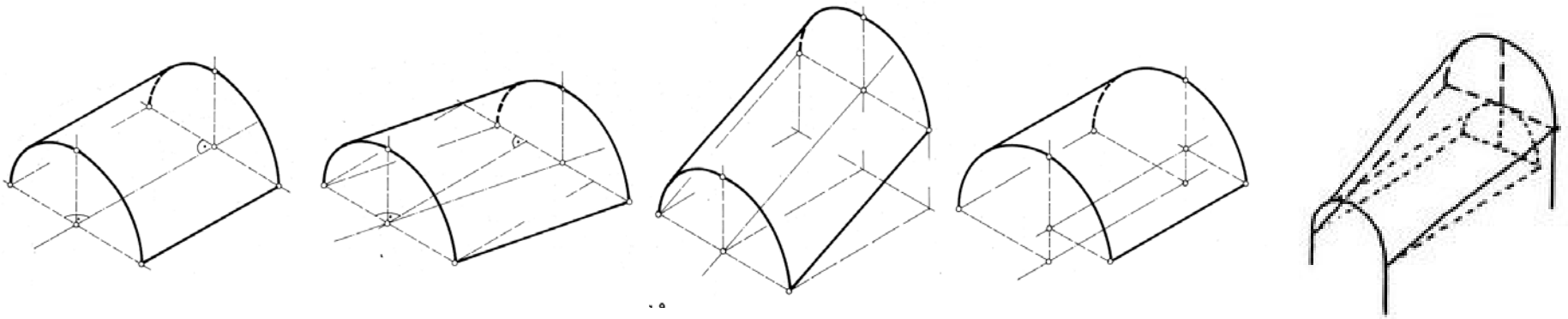


Volta a tutto sesto

Volta policentrica

Volta ellittica

Volta a sesto acuto



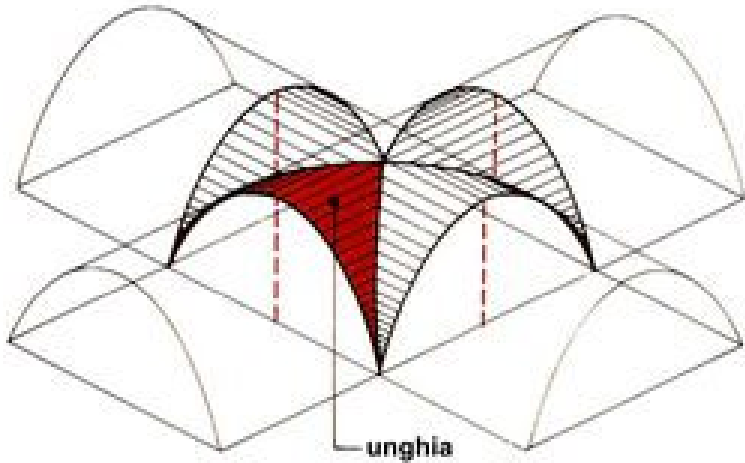
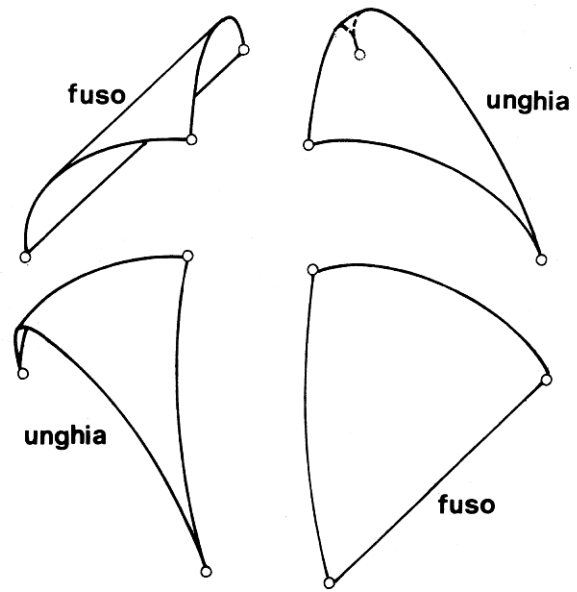
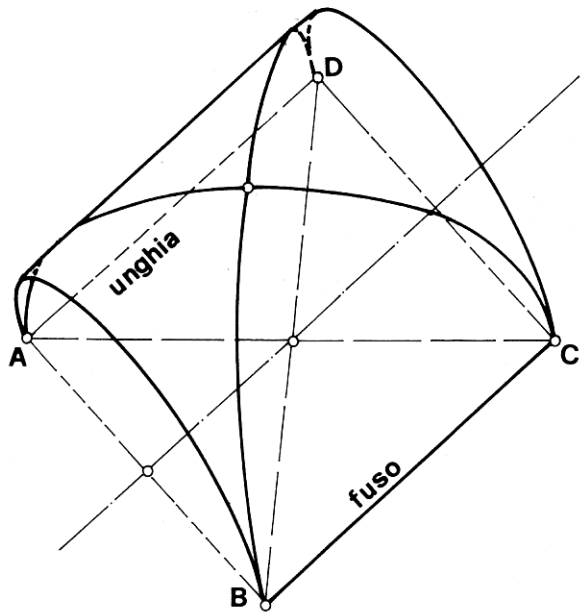
Volta retta

Volta obliqua

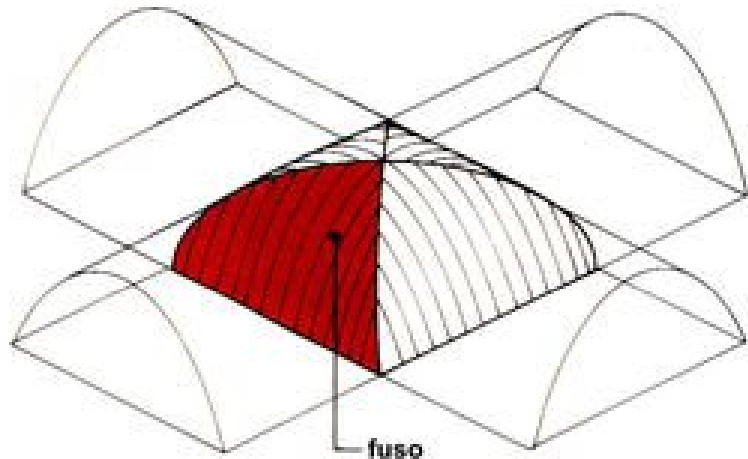
Volta rampante

Volta zoppa
o a collo
d'oca

Volta conica

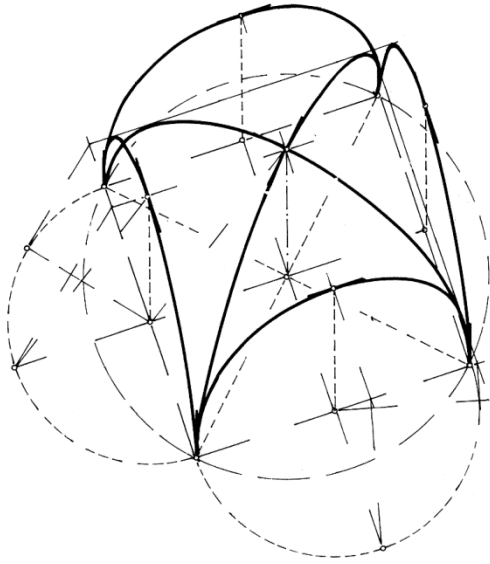


Schema costitutivo di una volta a crociera

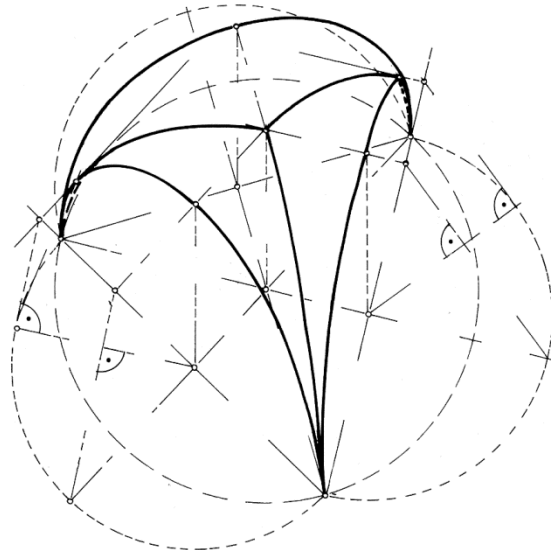


Schema costitutivo di una volta a padiglione

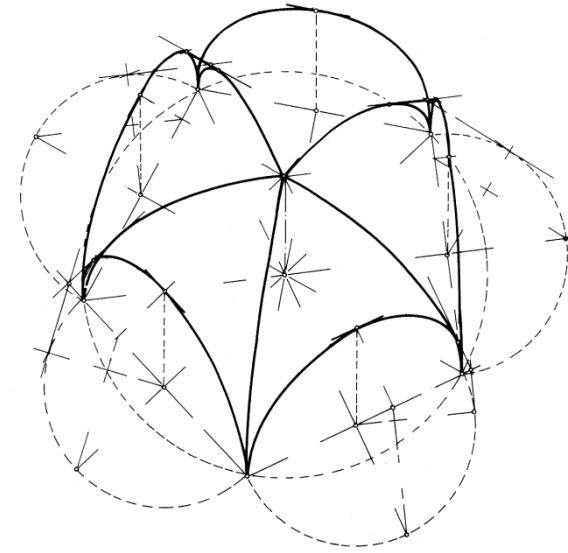
Volte a crociera



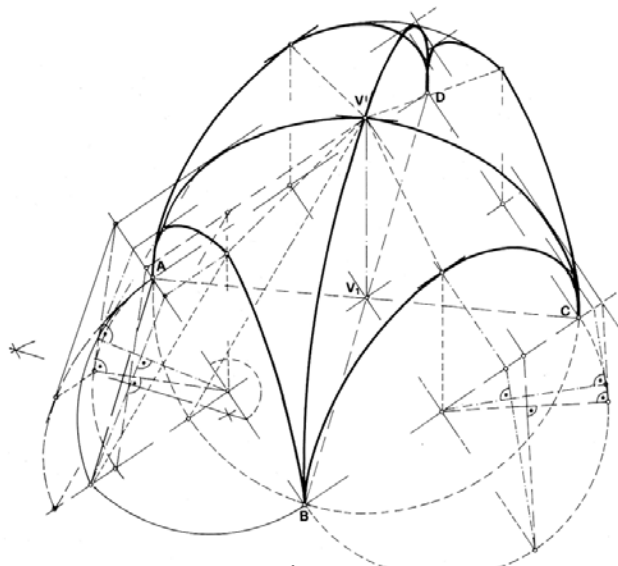
Volta a crociera



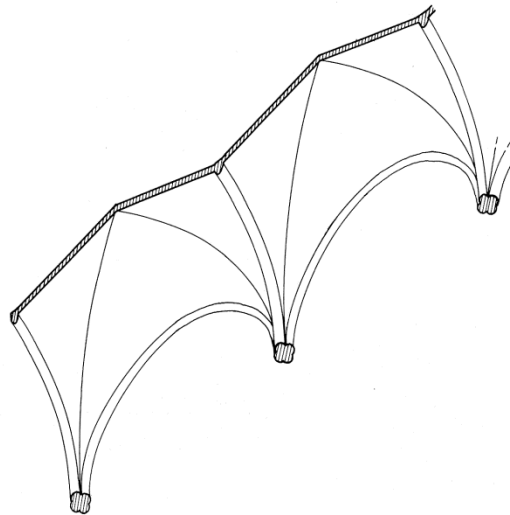
Volta a crociera
su impianto triangolare



Volta a crociera
su impianto poligonale

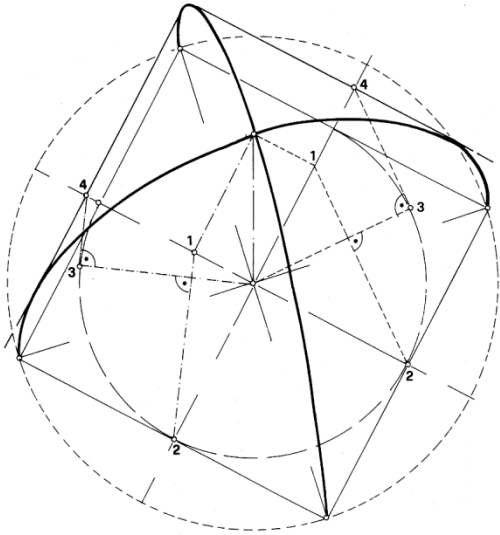


Volta a crociera
semplicemente rialzata

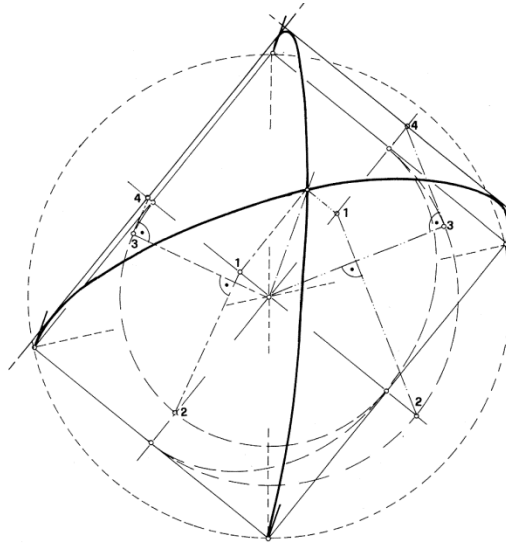


Volta a crociera
rialzata gotica

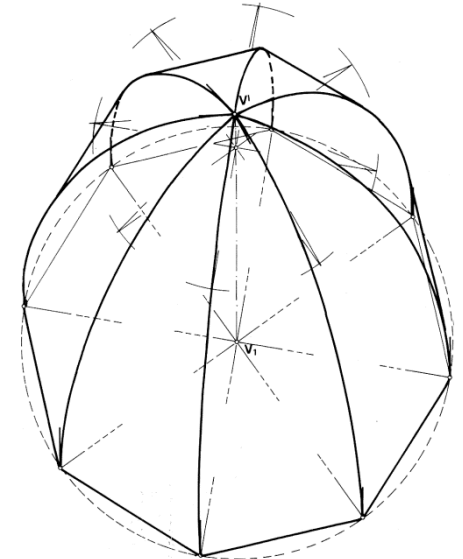
Volte a padiglione



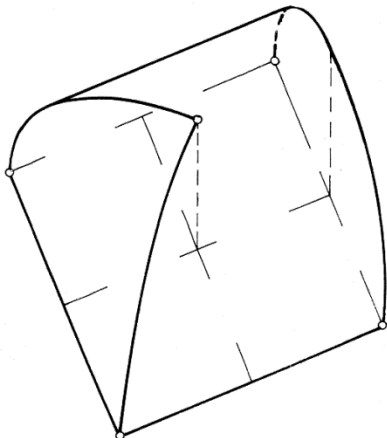
Volta a padiglione



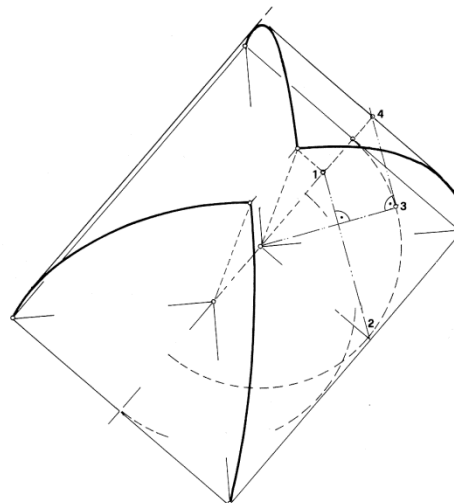
Volta a padiglione
su impianto rettangolare



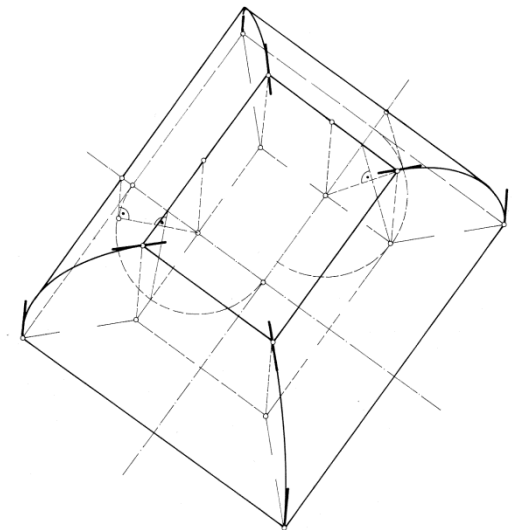
Volta a padiglione
su impianto poligonale



Volta a botte
con testa di padiglione

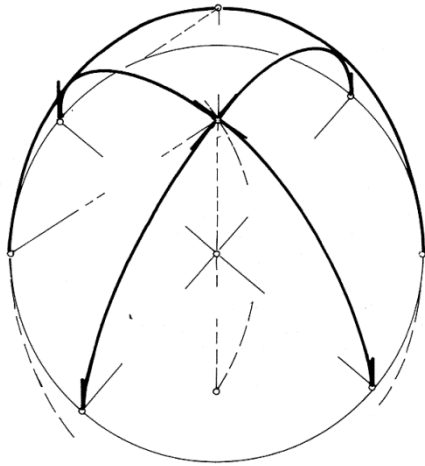


Volta a botte
con testa di padiglione

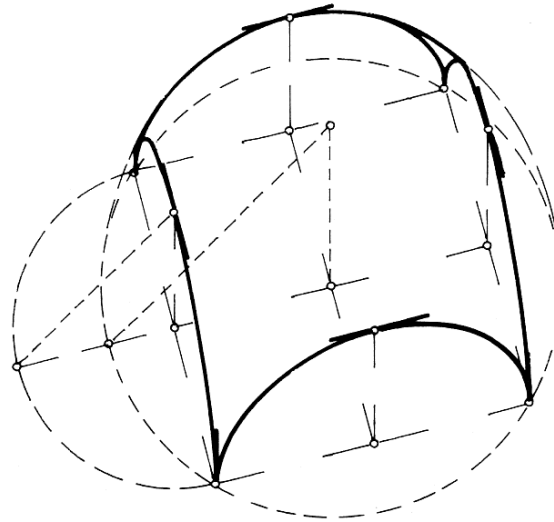


Volta a schifo

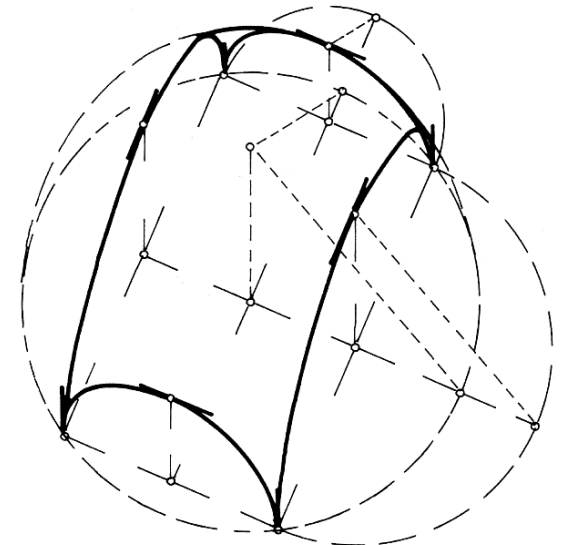
Volte di rivoluzione e volte a vela



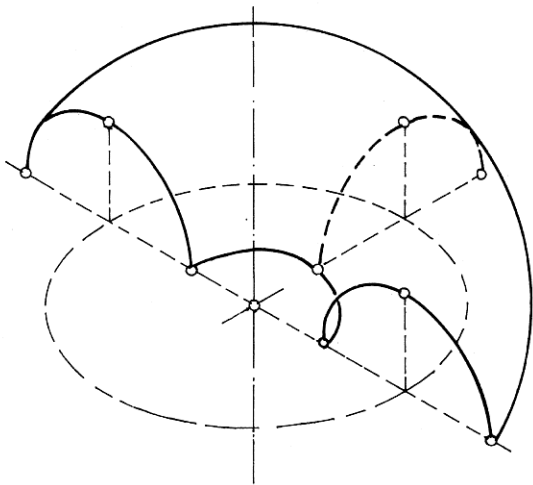
Volta di rivoluzione
O cupola



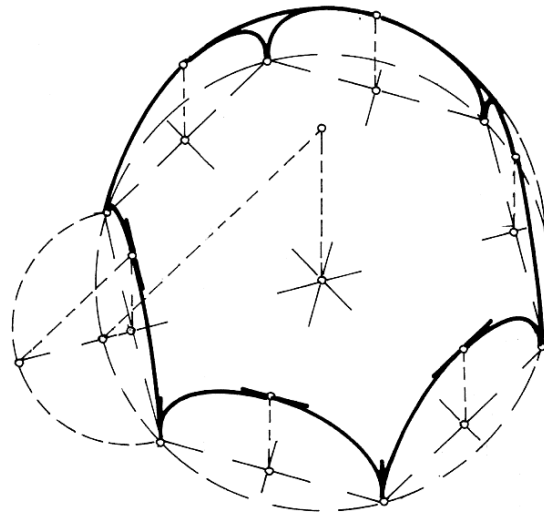
Volta a vela
su impianto quadrato



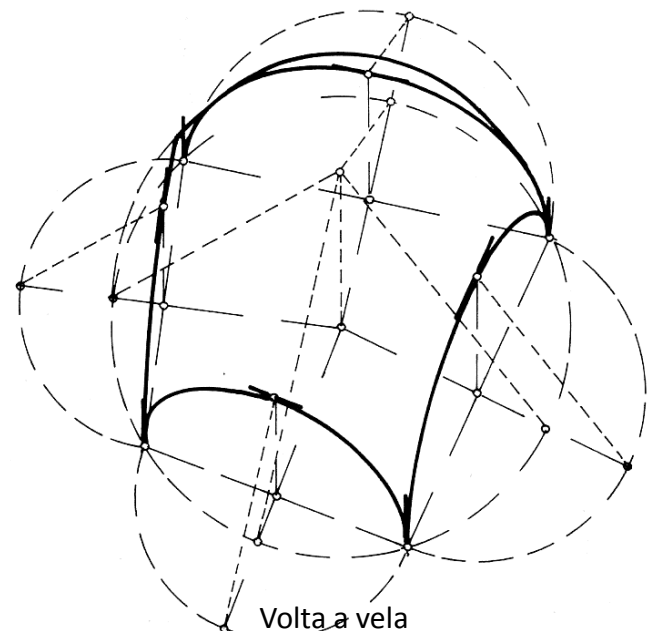
Volta a vela
su impianto rettangolare



Volta a anulare

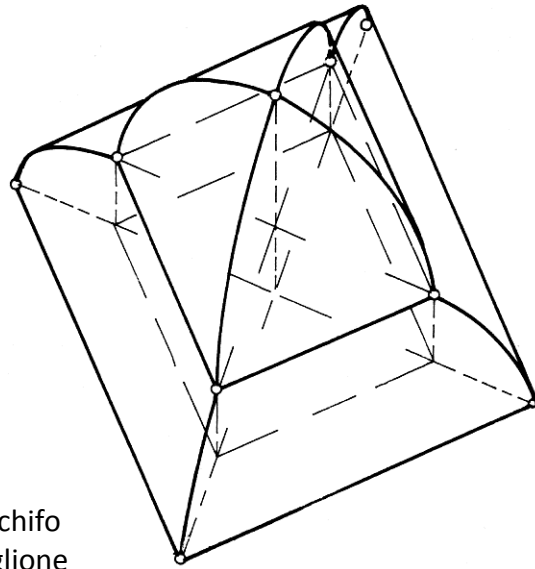


Volta a vela
su impianto poligonale

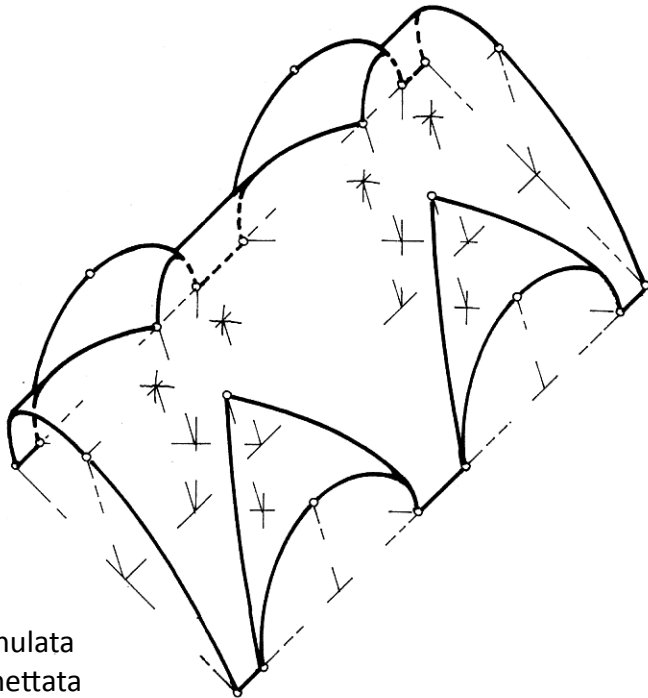


Volta a vela
su impianto a poligono irregolare

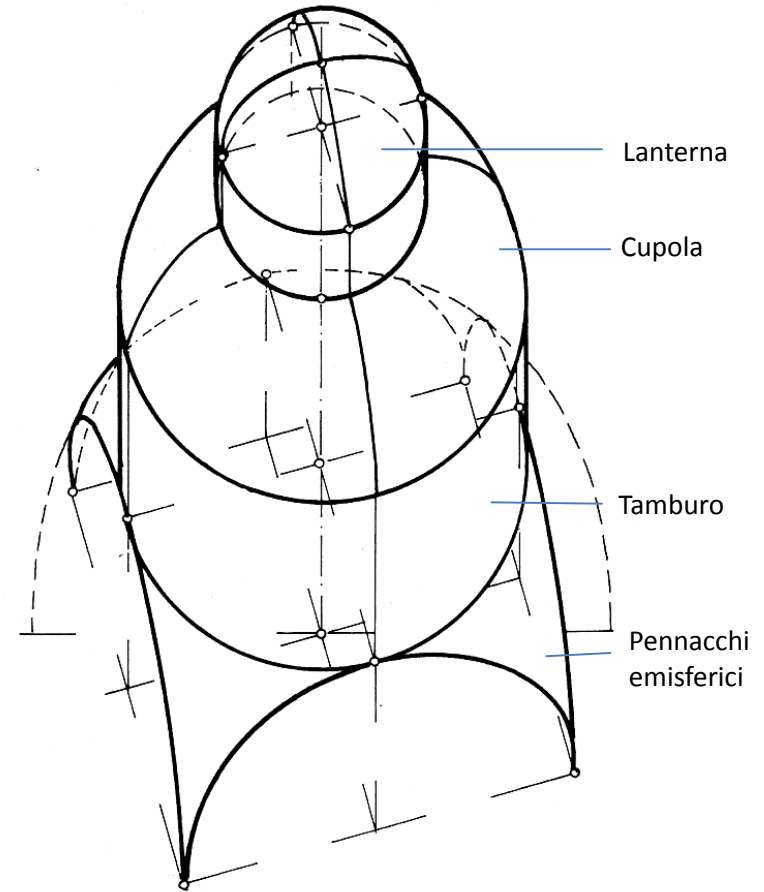
Volte composte



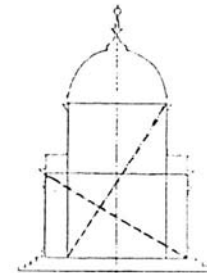
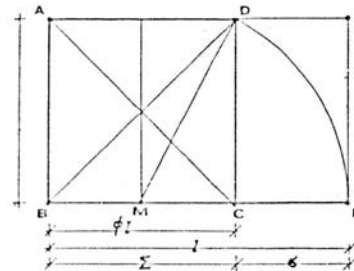
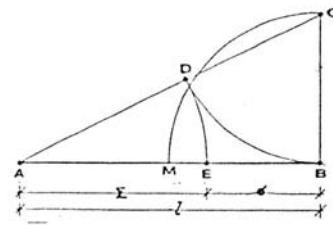
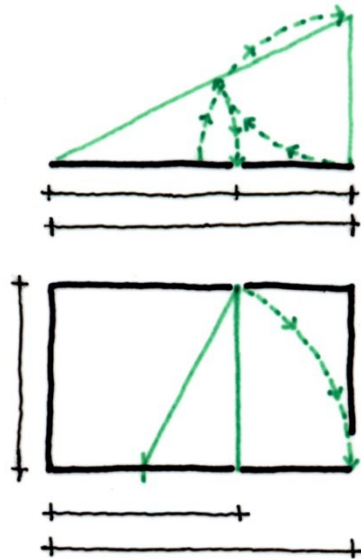
Volta a schifo
con padiglione



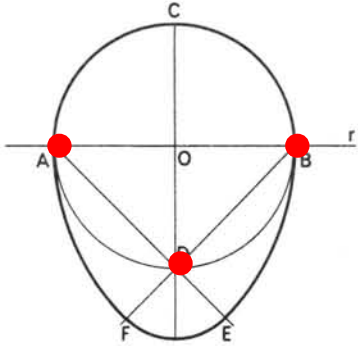
Volta lunulata
o lunettata



Cupola composta



- Costruzione della sezione aurea e del rettangolo aureo
- Analisi grafica de Tempietto di S.Pietro in Montorio, (Bramante, 1502-10): due rettangoli aurei uguali sono stati utilizzati per il dimensionamento del prospetto dell'ingombro del portico e dell'altezza.



25. OVOLO DATO L'ASSE MINORE.

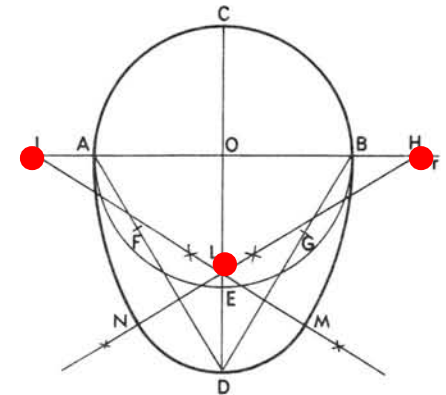
Su una retta r fissare il segmento AB uguale all'asse dell'ovolo che si vuole costruire. Sulla metà di AB fissare il punto O , quindi centrando il compasso in O , con raggio uguale ad OA , descrivere una circonferenza. Tracciare il diametro CD , perpendicolare ad AB , e prolungarlo. Unire A con D e prolungare. Ripetere la stessa operazione con B e D . Centrando il compasso in A , con raggio uguale ad AB , descrivere un arco di circonferenza che incontra il prolungamento di AD nel punto E . Ripetendo la stessa operazione, centrando in B , si fissa il punto F . Centrando il compasso in D , con raggio uguale a DF , descrivere l'arco FE che completa la figura.

OVOLO

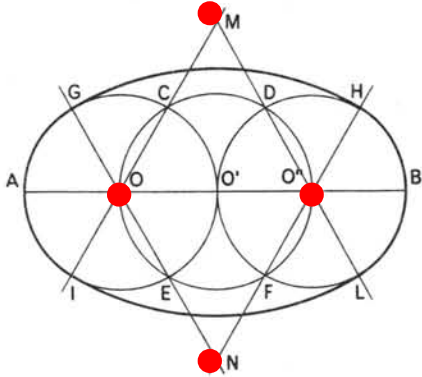
L'ovolo è una curva piana chiusa, formata da quattro archi di circonferenza, dei quali soltanto due sono uguali.

26. OVOLO DATI I DUE ASSI.

Su una retta r tracciare il segmento AB uguale all'asse minore dell'ovolo che si vuole costruire e fissare in O il suo punto medio. Centrare il compasso in O , con raggio uguale ad OA , e descrivere una circonferenza. Portare da C una perpendicolare passante per O e su questa fissare, partendo da C , la lunghezza dell'asse maggiore dell'ovolo che si deve costruire: si trovano così i punti D e E . Unire A e B con D e su questi segmenti, partendo da A e da B , fissare i punti F e G uguali al segmento ED . Tracciare la perpendicolare al punto medio del segmento FD e prolungarla fino ad incontrare la retta r sulla quale si fissa il punto H ; ripetendo la stessa operazione nel segmento GD , si fissa su r il punto I e all'incontro delle due perpendicolari il punto L . Quindi, centrare il compasso in I e con raggio uguale a B descrivere l'arco BM . Ripetendo la stessa operazione, centrando in H e con lo stesso raggio, si fissa l'arco AN . Infine, centrando in L con raggio uguale a LD , descrivere un arco di circonferenza che raccordando i due precedenti completa l'ovolo.



L'ovale



27. OVALE DATO L'ASSE MAGGIORE.

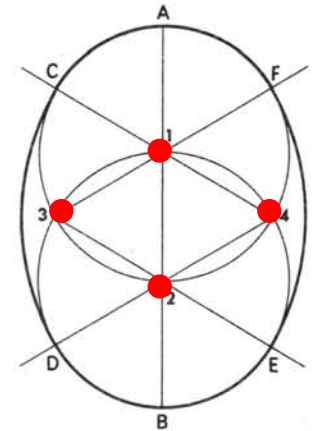
Tracciato il segmento AB uguale all'asse dell'ovale che si vuole costruire, dividerlo in quattro parti uguali che fissano i punti O, O', O'', quindi O con E, quindi O con C, F con O'' e D con O'', e prolungare nei due sensi fino a fissare i punti G, H, I, L, M e N. Infine centrare il compasso in N, con raggio uguale a NG, e descrivere l'arco GH. Ripetere la stessa operazione e con lo stesso raggio, centrando il compasso in M, completando così l'ovale.

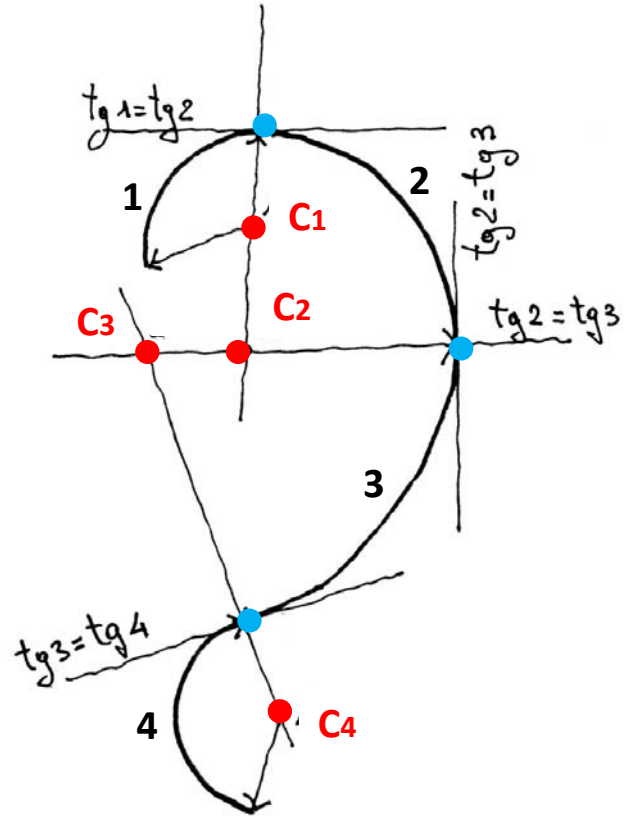
OVALE

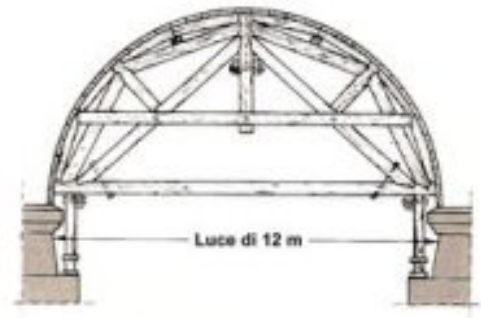
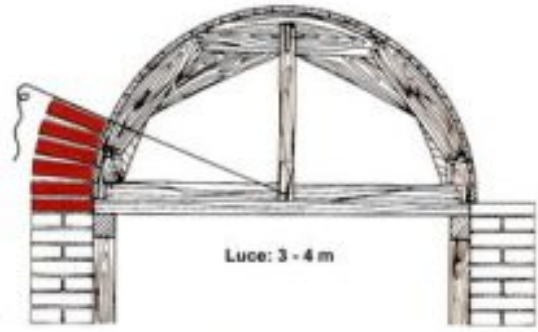
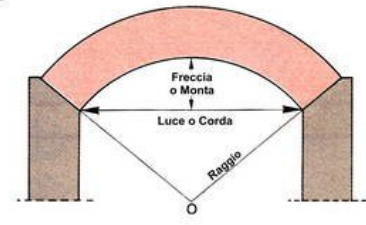
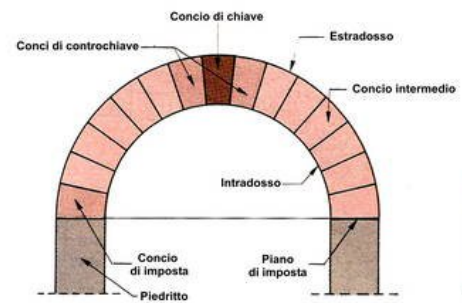
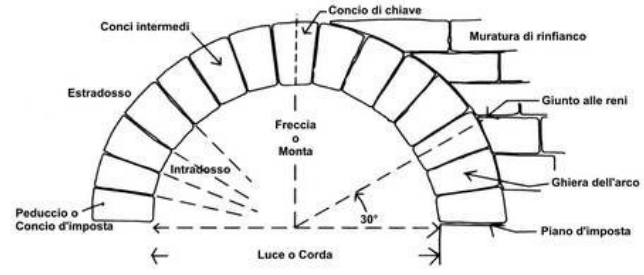
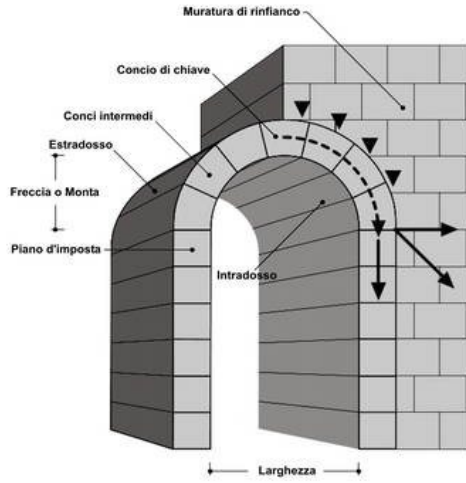
L'ovale è una curva piana chiusa, formata da quattro o più archi di circonferenza uguali a due a due.

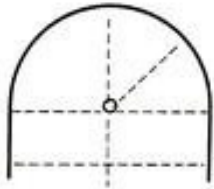
28. OVALE DATO L'ASSE MAGGIORE.

Tracciato un segmento AB, dividerlo in tre parti uguali (A, 1, 2, B). Centrare il compasso nei punti di divisione 1 e 2, descrivendo due circonferenze di raggio A1. Congiungere i loro punti di intersezione 3 e 4 con i punti 1 e 2, prolungando i segmenti di unione fino ad incontrare le circonferenze in C, D, E, F. Completare la figura descrivendo: l'arco CD centrato con il compasso nel punto 4, con raggio D4, e l'arco FE, centrando con il compasso nel punto 3 con il medesimo raggio.

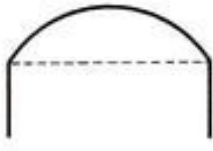




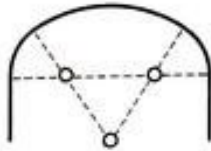




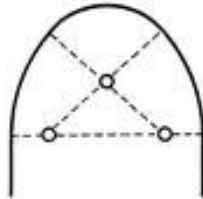
A tutto sesto



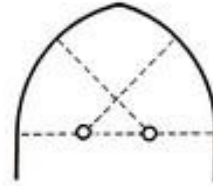
Circolare



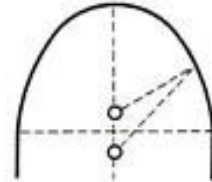
Policentrico ribassato



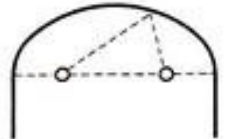
Policentrico rialzato



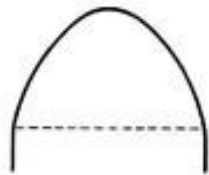
A sesto acuto



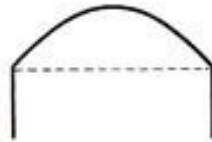
Ellittico



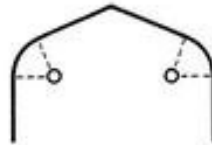
Ellittico



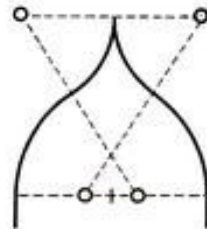
Parabolico



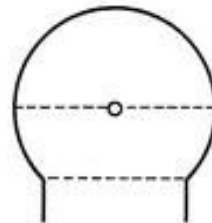
Parabolico



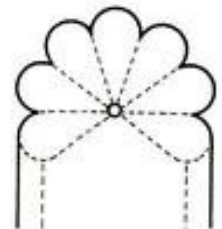
Tudor



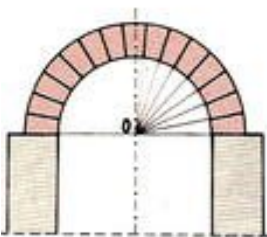
Fiammeggiante o inflesso



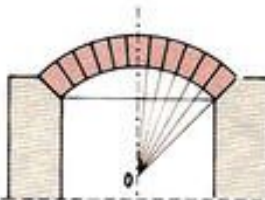
A ferro di cavallo



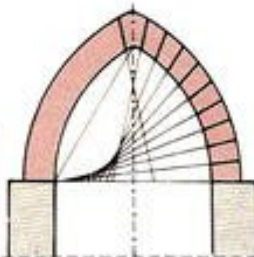
Lobato



A tutto sesto



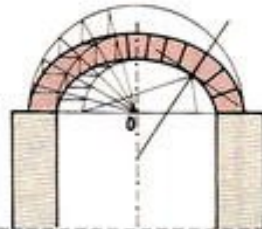
A sesto ribassato



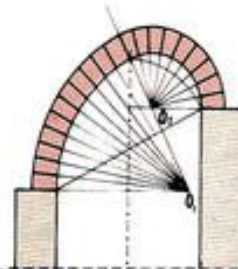
A sesto acuto



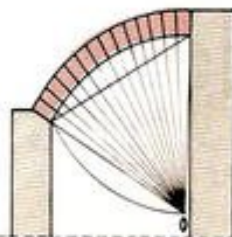
Ribassato policentrico



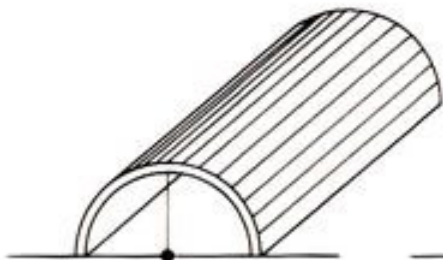
Ellittico



Rampante a due centri



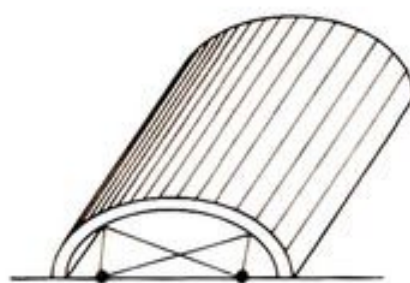
Rampante monocentrico



Volta a tutto sesto



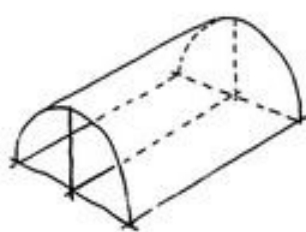
Volta policentrica



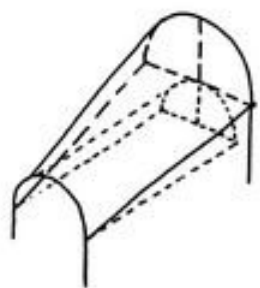
Volta ellittica



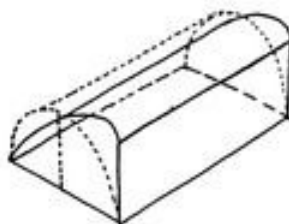
Volta a sesto acuto



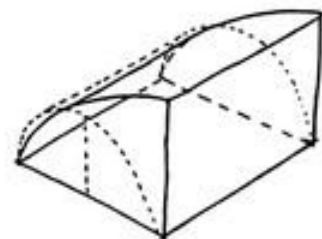
Volta a botte a tutto sesto



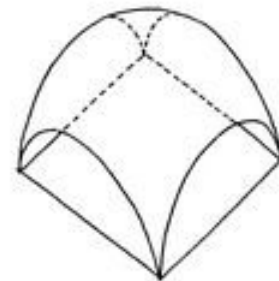
Volta conodica



Volta a collo d'oca

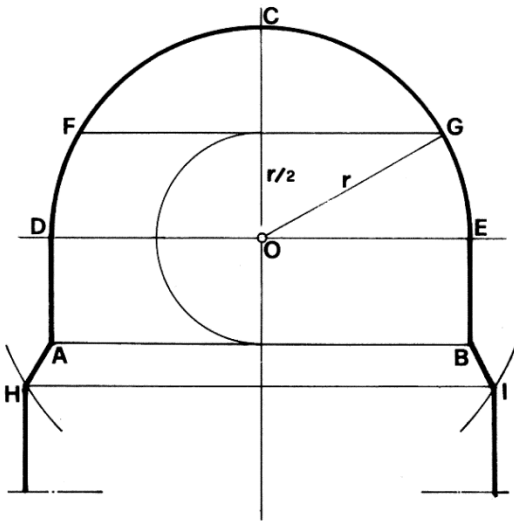


Volta rampante

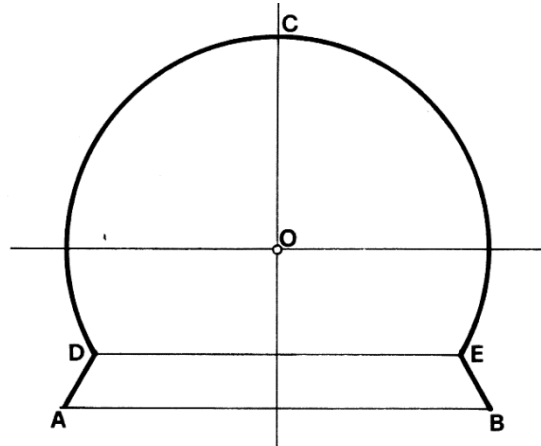


Volta a vela su pianta quadrata

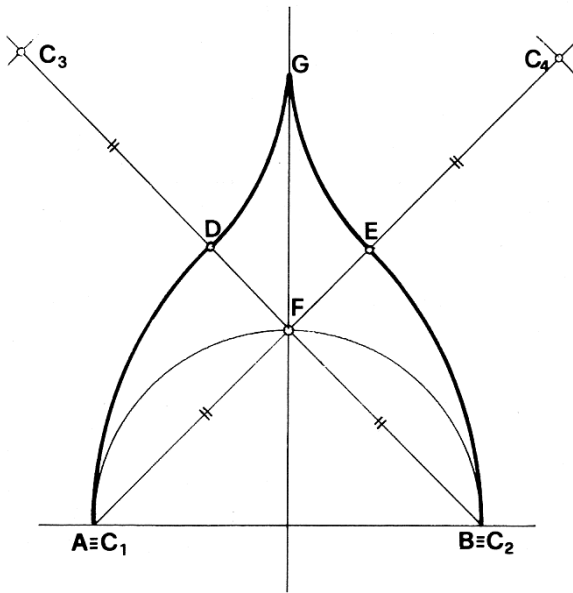
Archi a sesto rialzato



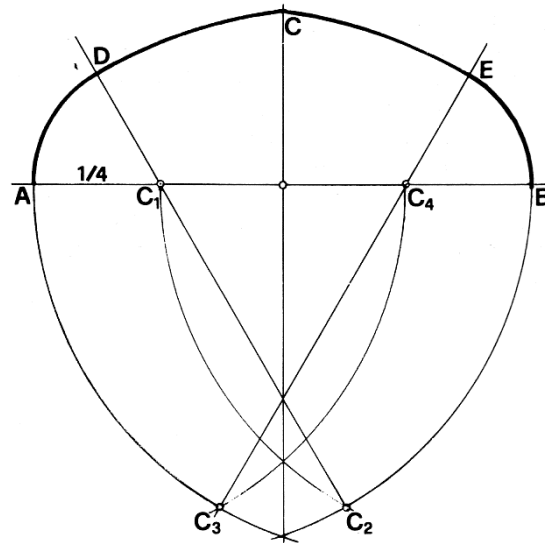
Profilo saraceno



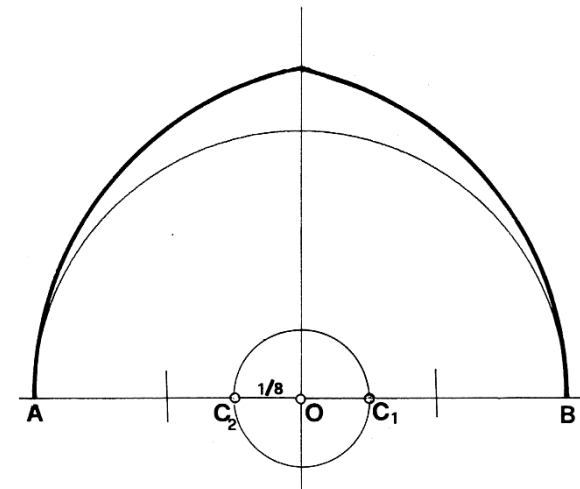
Profilo moresco o lobato



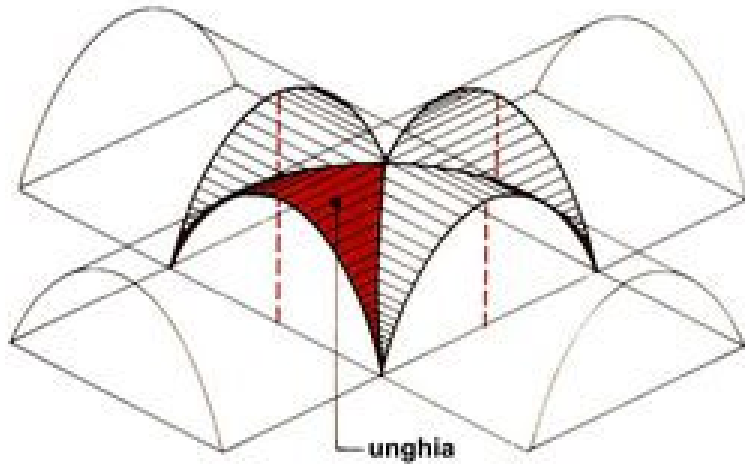
Arco a sesto acuto a influsso o a corda o a conchiglia



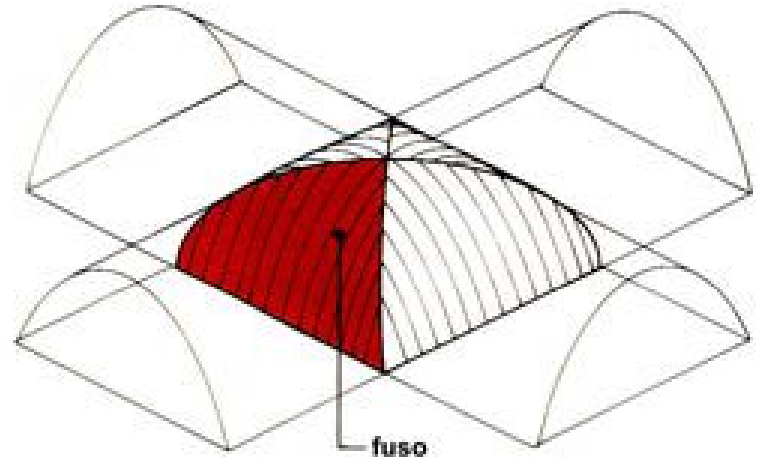
Arco a sesto Tudor



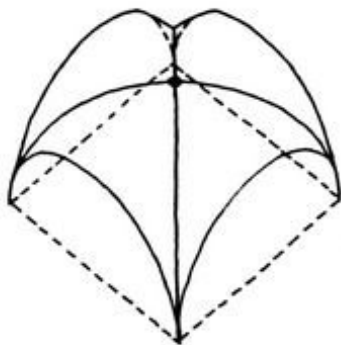
Arco a sesto siriano



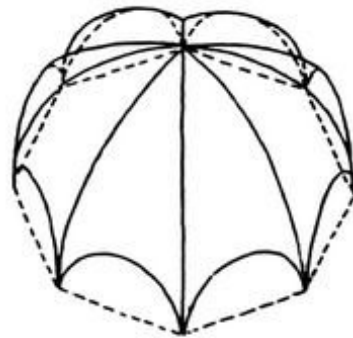
Schema costitutivo di una volta a crociera



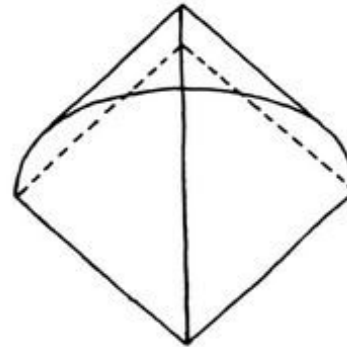
Schema costitutivo di una volta a padiglione



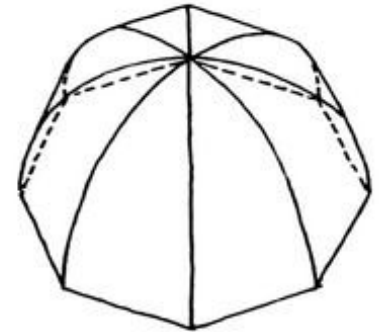
Volta a crociera su pianta quadrata



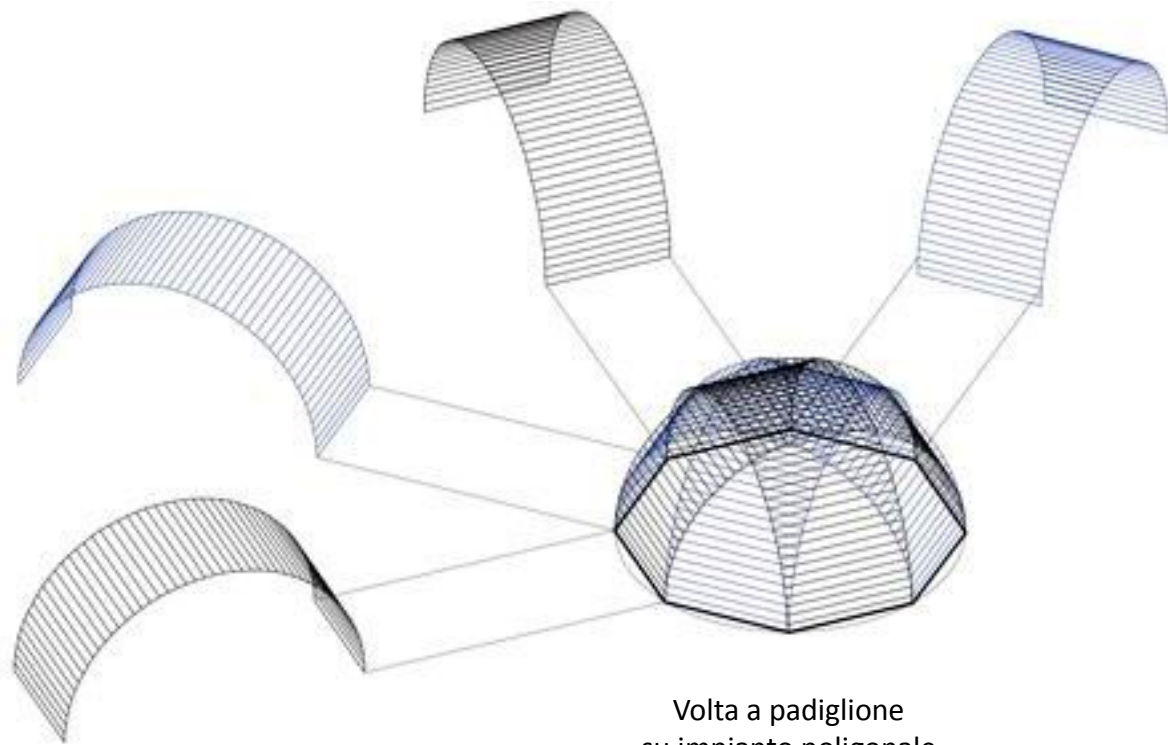
Volta a crociera su pianta ottagonale



Volta a padiglione su pianta quadrata



Volta a padiglione su pianta ottagonale



Volta a padiglione
su impianto poligonale

