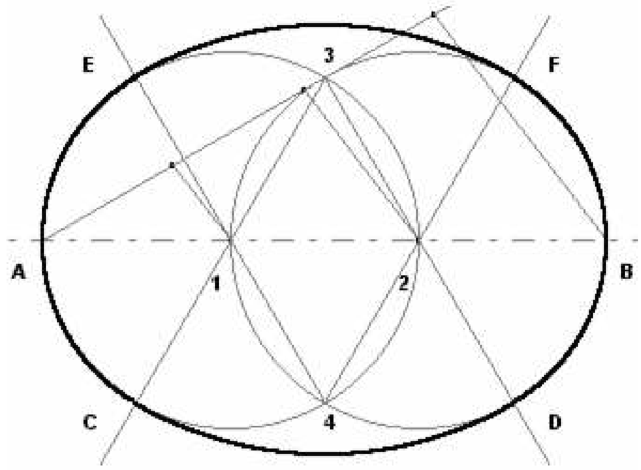
T9	Curve - ovali	Nome		
		Sm Losone	data	

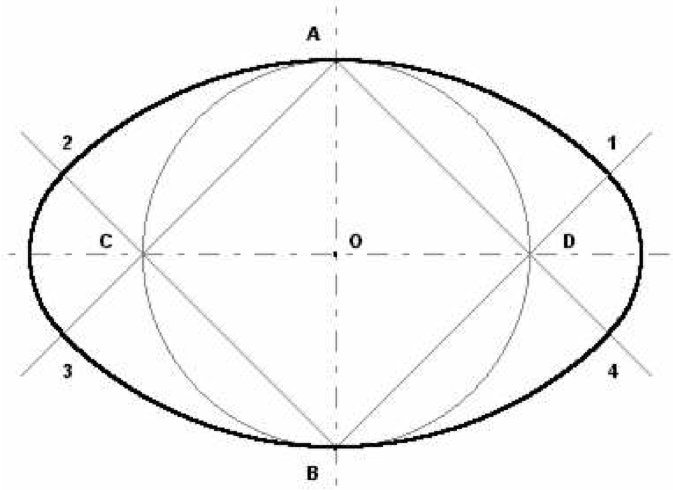
Ovale dato l'asse maggiore

1. *Traccio un asse maggiore **AB** e lo divido in tre parti uguali (procedura divisione di una retta) trovo i punti 1 e 2*
2. *Centro in 1 e in 2, apertura 1A e 2B, traccio due circonferenze che s'intersecano nei punti 3 e 4*
3. *Dai punti 3 e 4, traccio quattro semirette passanti per i punti 1 e 2, determinando i punti C – D – E - F*
4. *Centro in 3 apertura 3D e traccio l'arco di raccordo EF, centro in 4 apertura 4E e traccio l'arco che completa l'ovale.*



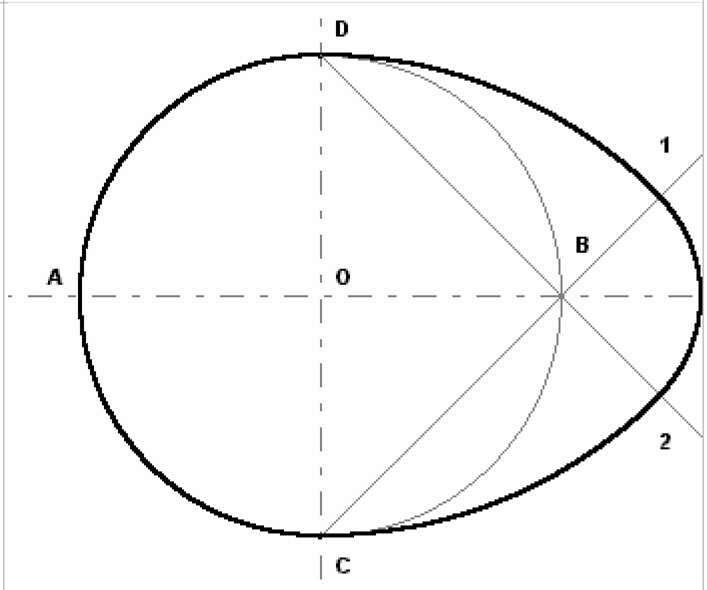
Ovale dato l'asse minore

1. Traccio l' asse minore AB e l'asse maggiore: trovo il punto O
2. Centro in O, apertura di compasso OA, traccio una circonferenza e trovo i punti C e D
3. Dai punti A e B traccio quattro semirette passanti per i punti C e D
4. Centro in B, apertura BA, traccio un arco di circonferenza e trovo i punti 1 e 2
5. Centro in A, stessa apertura, traccio un arco di circonferenza e trovo i punti 3 e 4
6. Centro in C e in D, apertura di compasso C2, traccio gli archi di raccordo 2-3 e 1-4 che completano l'ovale



Ovolo dato l'asse minore

1. *Traccio l'asse minore CD e l'asse maggiore; determino il punto O*
2. *Centro in O, apertura di compasso OC, traccio una circonferenza determinando i punti A e B*
3. *Dai punti D e C, conduco due semirette passanti per il punto B*
4. *Centro nei punti D e C, apertura DC, traccio gli archi D1 e C2*
5. *Centro in B, apertura B1, traccio l'arco di raccordo 1-2 che completa l'ovulo.*



T10	Curve coniche	Nome		
		Sm Losone	data	

Curve coniche

Lo studio delle coniche ha impegnato fisici, matematici e astronomi. Era già molto approfondito nell'età aurea della matematica greca; il trattato Coniche di Apollonio di Perge (III.sec. a.C.), il più originale dei matematici greci dopo Archimede, risale al 225 a.C. e ha costituito il riferimento principale degli studi su queste curve fino a oggi.

L'astronomo Giovanni Keplero (1571-1630) definì ellittiche le orbite dei pianeti intorno al Sole, che occupa uno dei fuochi.

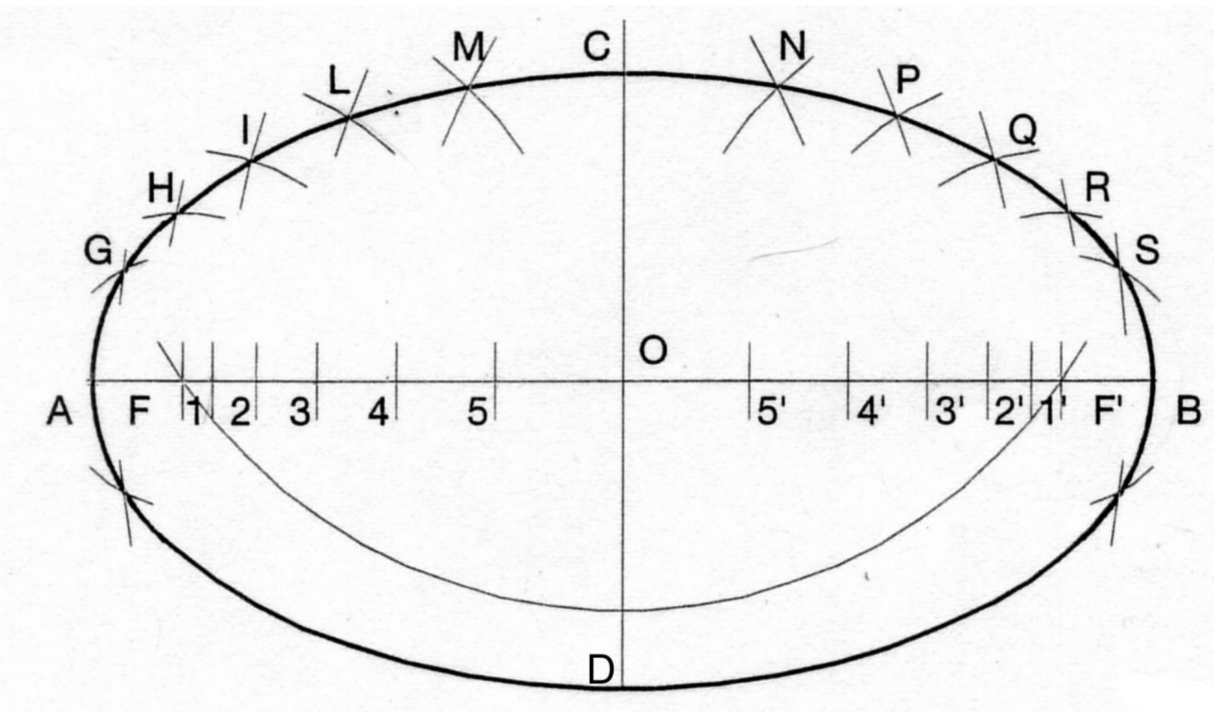
Il matematico Girard Desargues (1593-1662) e lo scienziato Blaise Pascal (1623-62) scopritore del teorema dell'esagono inscritto in una conica, ripresero e svilupparono i risultati classici, ampliandone la visuale.

Con le curve coniche si identificano tre forme: l'ellisse, la parabola e l'iperbole. La loro costruzione si ottiene per punti, vale a dire identificando sul piano punti che godono della stessa proprietà caratteristica.

Ellisse

L'ellisse è una curva piana chiusa. Si trova applicata con rigore geometrico negli anfiteatri romani come forma che esprime, nelle grandi dimensioni, la perfetta mediazione tra lo spazio circolare e la dilatazione di uno spazio orientato lungo un asse. Il rapporto di eccentricità della curva é definito come *luogo geometrico dei punti del piano situati in modo che la somma delle loro distanze da due punti fissi, detti fuochi, sia costante*.

- Disegno gli assi AB e CD e individuo 0.
- Con centro in Ce con apertura A0 descrivo l'arco che, intersecando AB, determina F e F^1.
- Suddivido arbitrariamente il segmento F0 e ripeto simmetricamente la divisione su $0F^1$.
- Con centro in F traccio un arco di raggio A1 sia nell'area superiore sia nell'area inferiore, e centro in F^1 e raggio B1 traccio un arco che intercetta il precedente nel punto G, determino il suo simmetrico nell'area inferiore.
- Ripeto la costruzione per ciascun punto scelto sull'asse.
- Collego i punti individuati e ottengo l'ellisse.
- Più punti si tracceranno sul segmento, più facile sarà collegare i punti a mano libera o con un tiralinee.



Spirali

La spirale è una curva piana, aperta, osservabile comunemente anche in natura (fig. 220); definita da un punto che si muove sottoposto a due forze che lo fanno allontanare progressivamente dal centro: una lo fa muovere in senso circolare, l'altra lo trascina verso l'esterno.

Alcune spirali, quelle **policentriche**, possono essere disegnate con il compasso con archi di circonferenza tangenti, raccordati opportunamente (l'incremento è dato dal poligono che costituisce il nucleo); altre, invece, si disegnano a mano libera oppure con il curvilinee perché sono definite da punti mediante la suddivisione omogenea dei riferimenti relativi alle due forze.

La spirale fu studiata da Archimede, che le dedicò un trattato e sembra che abbia trovato, durante i suoi studi di meccanica sul movimento, la tangente a una curva.

Il poeta tedesco Johann Wolfang Goethe (1749-1832) vedeva nella spirale il simbolo matematico della vita e dell'evoluzione spirituale dell'uomo.

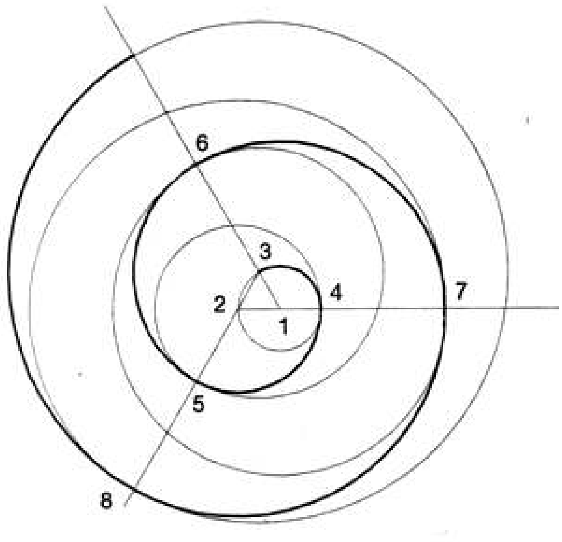
Spirali policentriche

221 Costruzione di una spirale a tre centri.

Conoscenze tecnico-grafiche: raccordi, circonferenze, tangenti.

Sequenza costruttiva

- i tre centri costituiscono un triangolo equilatero del quale prolungo i lati e definisco i settori di lavoro;
- con raggio 1-3 disegno un arco di circonferenza che individua 4;
- con raggio 2-4 ripeto l'operazione individuando 5;
- con raggio 3-5 ripeto l'operazione e individuo 6;
- con raggio 1-6 ripeto l'operazione e individuo 7;
- ecc.

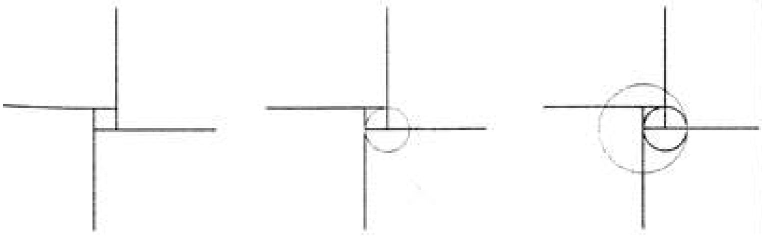


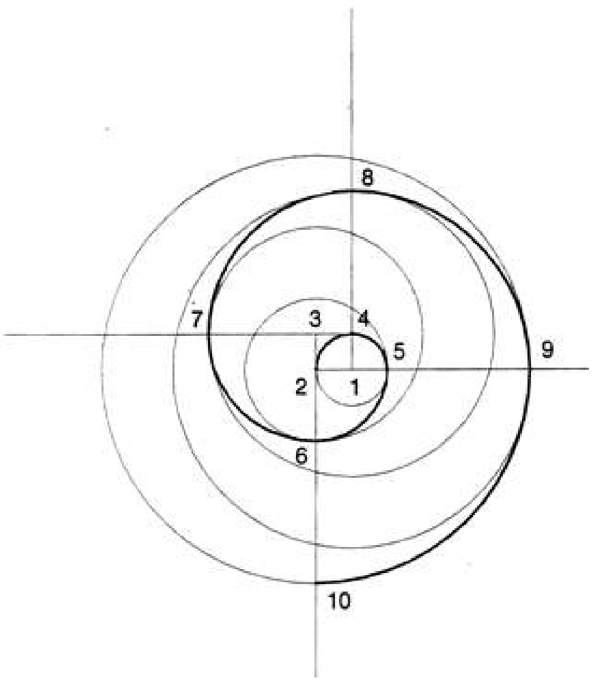
222 Costruzione di una spirale a quattro centri.

Conoscenze tecnico-grafiche: raccordi, circonferenze, tangenti.

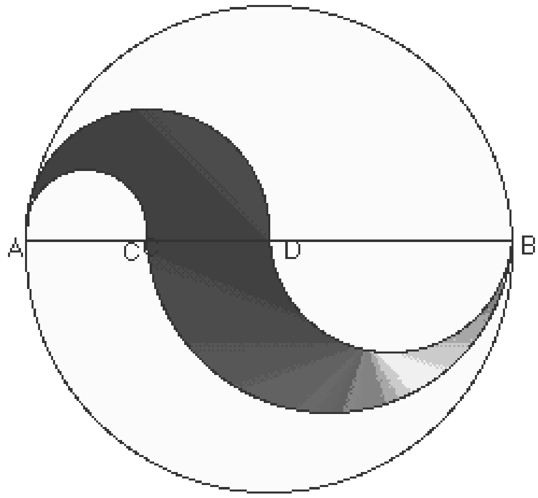
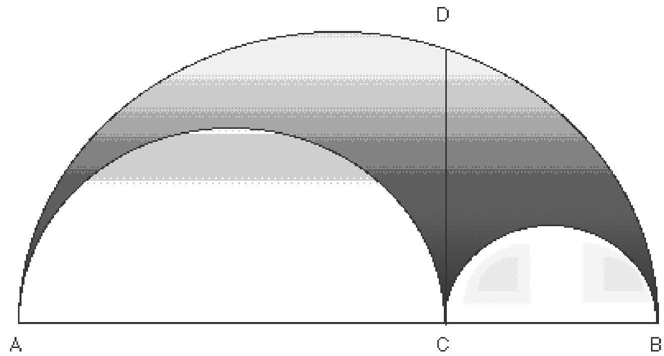
Sequenza costruttiva

- i quattro centri costituiscono un quadrato del quale prolungo i lati e definisco i settori di lavoro;
- con raggio 1-4 disegno un quarto di circonferenza che individua 5;
- con raggio 2-5 disegno un quarto di circonferenza che individua 6;
- con raggio 3-6 disegno un quarto di circonferenza che individua 7;
- ecc.





T12	Curve celebri	Nome	
		SmLosone	data

La Pelecoide Nella lingua greca, "pelecoide" significa " a forma di scure". Sul diametro AB di una circonferenza bisogna fissare 2 punti qualsiasi C e D e si costruiscono 4 semicirconferenze di diametro rispettivamente AC, AD, CB, DB le prime due da una parte e le altre due dalla parte opposta rispetto al diametro AB. La **pelecoide** è la figura delimitata dalle quattro semicirconferenze. Il suo perimetro è uguale alla lunghezza della circonferenza di diametro AB; la sua area dipende dalla lunghezza del segmento CD: infatti l'area della pelecoide sta all'area del cerchio come la lunghezza di CD sta alla lunghezza del diametro AB (questa proporzione permette di trovare facilmente la sua area).	
L' arbelo Sul diametro AB di un semicerchio,si fissa un punto qualsiasi C,e si descrivono due semicirconferenze di diametri AC e CB,interne al semicerchio dato . La figura che ne risulta,limitata dalle tre semicirconferenze, é detta arbelo (dal greco = trincetto) in quanto la sua forma ricorda uno strumento usato dai calzolai: il trincetto. Una caratteristica dell'arbelo é che la lunghezza del contorno é uguale a quella della circonferenza di diametro AB. La sua superficie é uguale all'area del cerchio di diametro CD,ove D é il punto della circonferenza sulla perpendicolare ad AB in C.	
La saliera di Archimede (salinon) Sul diametro AB di una circonferenza bisogna fissare 2 punti C e D equidistanti da A e B; si costruiscono 3 semicirconferenze di diametro rispettivamente AB AC, e DB le prime due da una parte e la semicirconferenza di diametro CD dalla parte opposta rispetto al diametro AB. La **saliera** è la figura delimitata dalle quattro semicirconferenze. Il suo perimetro è uguale alla lunghezza della circonferenza di diametro AB; la sua area dipende dalla lunghezza del segmento CD: infatti, la saliera è equivalente al cerchio di diametro EF (questa proprietà permette di trovare facilmente la sua area).