# LA FORMA E L'ARMONIA DELL'OGGETTO TORNITO

# IL DESIGN

Les TOURNEURS de la Basse Vallée
associazione per la tornitura d'arte su legno
Pont-Saint-Martin VALLE d'AOSTA

**Il mondo della tornitura è molto eterogeneo e presenta variegati aspetti che si differenziano per:**

- La scelta delle forme degli oggetti da realizzare e la loro finitura.

- La scelta dei legni intesa, non solo come essenze ma anche come forma e provenienza (radici, bouls, ….)

- La scelta per il mantenimento e la realizzazione di oggetti legati alla tradizione ed alla funzionalità d'uso degli stessi.

**La tornitura moderna** si esprime soprattutto con la realizzazione di oggetti che mettono in risalto forme, a volte anche molto esasperate, utilizzando legni in gran parte esotici in modo da far risaltare venature e colori molto vivaci.

I legni utilizzati vengono scelti anche in base a difetti, nodi, crepe, inclusioni ed all'oggetto tornito vengono apportate: finiture, colorazioni, bruciature superficiali il tutto per esaltare l'oggetto finito.

Si cerca di individuare parti in legno anche con molti difetti, nodi, crepe, inclusioni tali da poi esaltare l'oggetto finito.





Stesso ragionamento si può fare con le finiture, che passando dalla colorazione del legno, si giunge fino alla bruciatura delle fibre superficiali per conferire colori tra il nero i bruni molto scuri.



Parecchie volte, le forme realizzate non corrispondono ai canoni della legge di gravità, con piatti o vassoi con una superficie di appoggio limitata ed una apertura superiore molto ampia.

In sintesi, nella tornitura moderna, l'oggetto ha una pura, seppur apprezzabile, funzione estetica e difficilmente può rappresentare un oggetto destinato ad una funzione d'uso.



Un area di lavoro di molti tornitori è quella della ricerca di radiche, bouls, o legno in fase di decomposizione per realizzare oggetti, di varie dimensioni che fungano da puri soprammobili.



Il tornitore, alla ricerca del pezzo che meglio lo soddisfa, realizza l'oggetto tornito seguendo in gran parte la forma iniziale del ciocco grezzo, spesso senza un disegno ed un progetto iniziale.

Spesso si sente dire che il tornitore lasci il ciocco abbandonato anche per molto tempo, sino a quando non nasce il lui una ispirazione per realizzare un'opera.

Anche in quest'area di tornitura si ricorre all'impiego di altri materiali, come lacci, cordame, inclusioni in stagno od altre leghe, per esaltare la lucentezza, per decorare e migliorare il manufatto in costruzione, a volte per nascondere difetti in vista.

Nei secoli passati, le parti tornite dovevano innanzitutto soddisfare necessità quotidiane, cioè la realizzazione di oggetti da impiegarsi negli utensili domestici e molto raramente per il decoro della casa.

Questi oggetti avevano forme e dimensioni tali da consentire un uso semplice e di facile maneggio.

Gli artigiani dell'epoca però avevano anche un buon senso estetico ed in questi pezzi si osservano forme molto dolci ed aggraziate.



1



2



3



4



5



6



7

Les TOURNEURS de la Basse Vallée
associazione per la tornitura d'arte su legno
Pont-Saint-Martin VALLE d'AOSTA



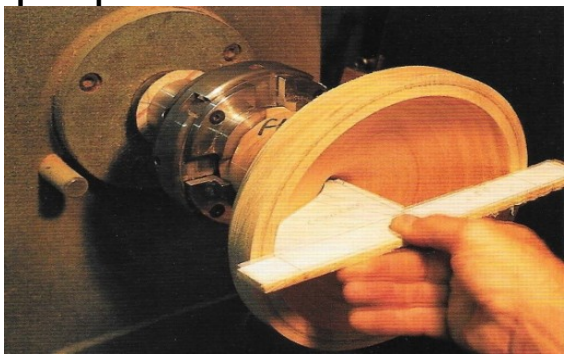
8

# DESIGN

Le tre regole fondamentali del **design,** per la realizzazione di un oggetto tornito armonioso sono:

1- **Avere a priori l'idea dell'oggetto da realizzare, della sua forma e quindi realizzare un disegno** che rappresenti ciò che vogliamo ottenere, rispettando le forme e le proporzioni .

Predisporre, se necessario, sagome che aiutino nella realizzazione.



2 – **Non farsi influenzare dal pezzo grezzo di cui di dispone**, né dalle dimensioni del mandrino o dalle griffe disponibili nel laboratorio. La base di un pezzo è in proporzione alle altre parti dell'oggetto, non alle griffe del mandrino.

3 – **Non farsi convincere dal pezzo** in lavorazione che sembra ***"vi parli"***. Se deviate dal disegno originale, otterrete un pezzo non proporzionato e non armonioso.

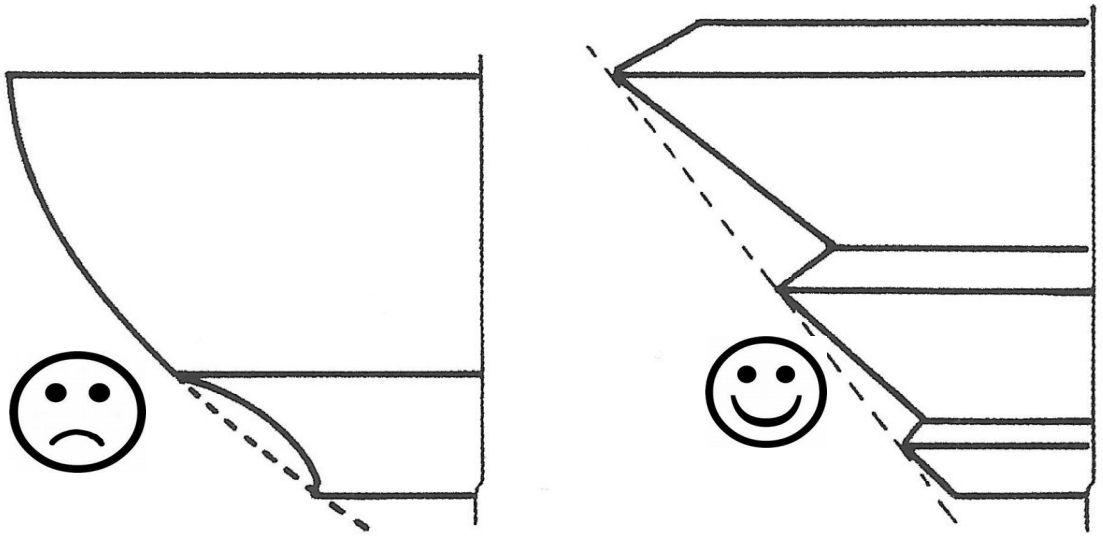
L'osservazione della natura, può essere una buona sorgente per scoprire le forme dei nostri pezzi da realizzare: le ondulazioni di una duna, un dettaglio architettonico, un frutto, un fiore, le curve o spirali di una conchiglia e così via.
Molti tornitori riescono a catture facilmente queste forme e tradurle immediatamente in oggetti torniti.
Per coloro i quali non hanno questa attitudine, possono aiutare alcune **semplici forme geometriche**.

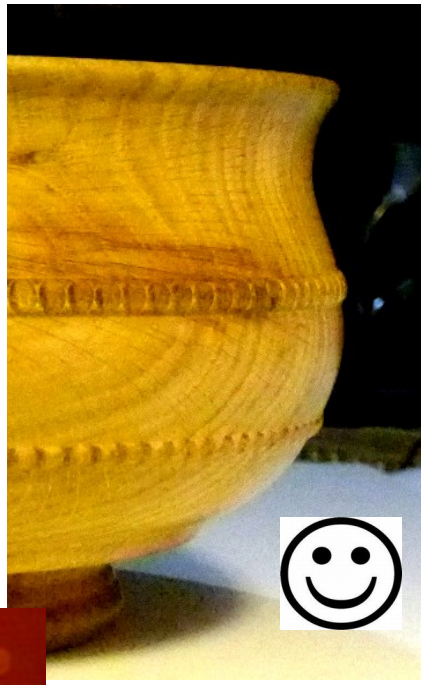




Il concatenamento delle curve, sia nei pezzi moderni sia in quelli di tradizione, non è arbitrario.

**Una bella curva non deve prevedere nessun cambiamento "brusco" di direzione ma deve variare progressivamente.**







# Associazione di volumi.

**Un oggetto tornito è un insieme di linee circolari, di tratti diritti e di curve che devono coesistere in armonia.**

Se si “impilano” tre volumi diseguali, bisogna seguire un ordine di importanza: il volume più grosso sarà in alto, oppure in basso, a seconda del pezzo da realizzare.

Se le due masse esterne sono uguali o simili il terzo volume prende il posto di mezzo.

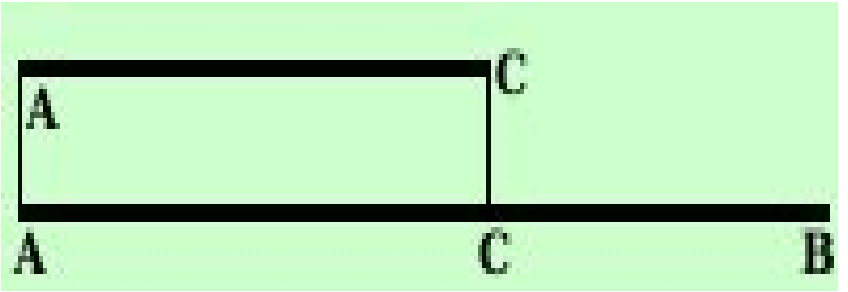


# LA SEZIONE AUREA

Certe proporzioni hanno un carattere universalmente riconosciuto e le possiamo usare per le nostre realizzazioni.
Sin dall'antico Egitto si cerca l'armonia attraverso leggi matematiche, una di queste è la **sezione aurea di un segmento** definito come:

***La parte di segmento che e' media proporzionale fra tutto il segmento e la parte che resta.***

***AB : AC = AC : CB***




Cioè devi dividere il segmento con un punto **C** tale che il segmento **AC** stia in mezzo nella proporzione tra tutto il segmento ed il pezzetto **CB** che resta.
Risolvendo l'equazione si osserva che il rapporto tra l'intero segmento e la sua sezione aurea è pari a: 1,6180339887... (numero irrazionale)

# Un po' di storia

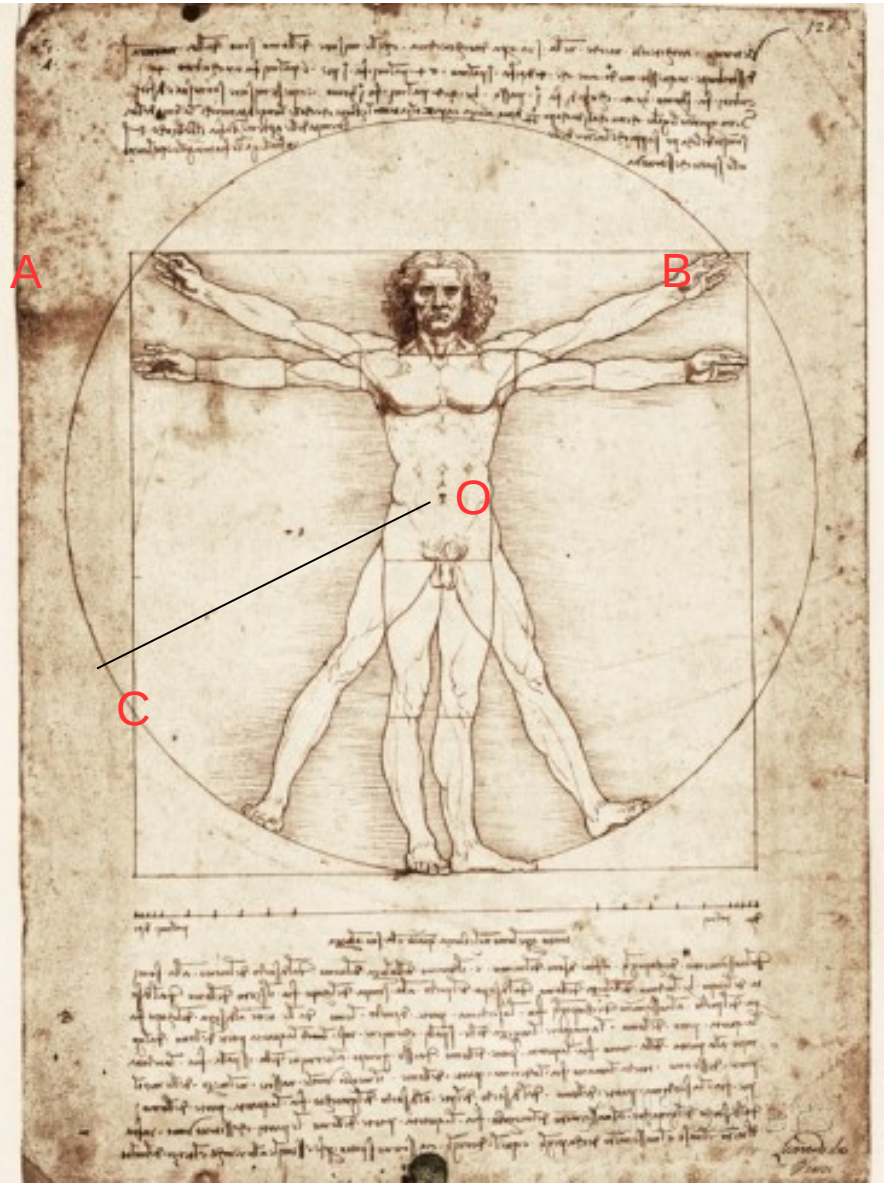
- La regola aurea è stata utilizzata in molteplici esempi, sin dal più antico passato e fino ai giorni nostri, nell'architettura, nelle arti figurative, nella musica ...
- Nei megaliti di Stonehenge sino alla piramide di Cheope, dal Partenone di Atene all'Arco di Costantino di Roma, dalla Cattedrale di Notre Dame di Parigi al palazzo dell'ONU di New York.
- Nel suo ***Uomo Vitruriano***, Leonardo da Vinci stabilì che le proporzioni umane sono perfette quando l'ombelico divide l'uomo in modo aureo.

- ***De divina proportione*** è il titolo del trattato del matematico rinascimentale Luca Pacioli, sull'argomento, e illustrato da sessanta disegni di Leonardo da Vinci.
- Secondo gli storici, persino l'architetto svizzero Le Corbusier si prefisse di usare la sezione aurea e la successione di Fibonacci (0-1-1-2-3-5-8-13-.... che al limite il rapporto tra n+1 ed n, porta a 1,618033....), per calcolare le proporzioni e le misure armoniche e funzionali negli spazi dedicati alla vita degli esseri umani.

Il rapporto tra il raggio del cerchio **OC** ed il lato del quadrato **AB** stanno in un rapporto aureo.

Vitruvio (80 a.C.-15 a.C) nel De Architectura scrive:

"*Il centro del corpo umano è inoltre per natura l'ombelico; infatti, se si sdraia un uomo sul dorso, mani e piedi allargati, e si punta un compasso sul suo ombelico, si toccherà tangenzialmente, descrivendo un cerchio, l'estremità delle dita delle sue mani e dei suoi piedi*".



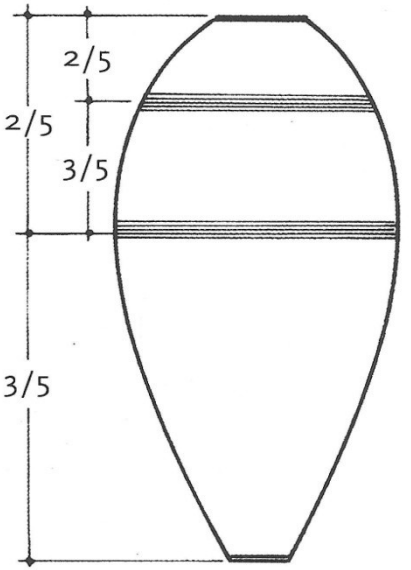



A B C

## COMPASSO PER SEZIONE AUREA

Il segmento AB è sempre 1,618...volte il segmento BC

Una regola che approssima la proporzione della sezione aurea di un segmento si può cercare **nelle proporzioni dei 2/5 e 3/5** o se si preferisce avere un rapporto tra le parti di 1 a 1,5 che non è molto dissimile dal 1,6180339887... .




Dmax =2/5 h
Dsup = 2/5 D
Dbase=3/5 Dsup

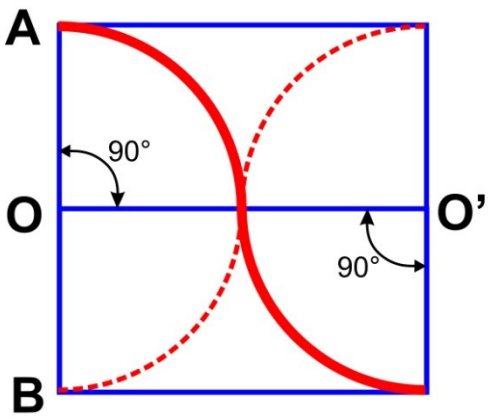
# LA “DOUCINE”

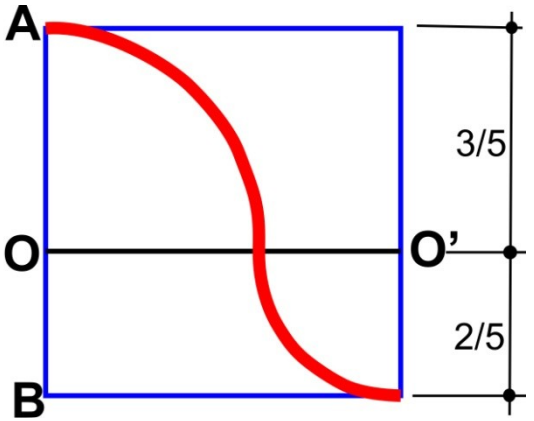
In tornitura il problema delle **proporzioni** è sempre presente: come rapportare il diametro all'altezza, il diametro di base a quello dell'apertura, come associare curve concave con quelle convesse?

**La regola della “doucine” serve allo scopo!**
Rappresenta il passaggio tra una curva concava ed una convessa.

Ci sono diversi tipi di doucine:

Ad “un quarto”

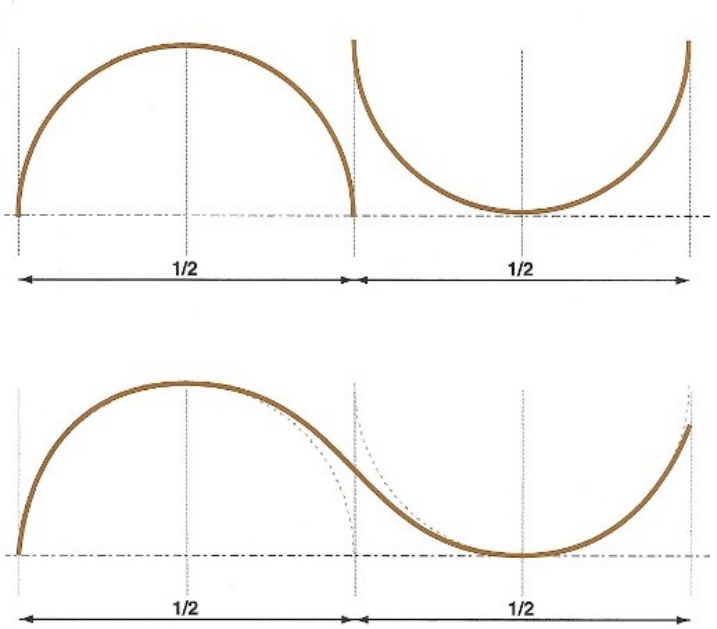


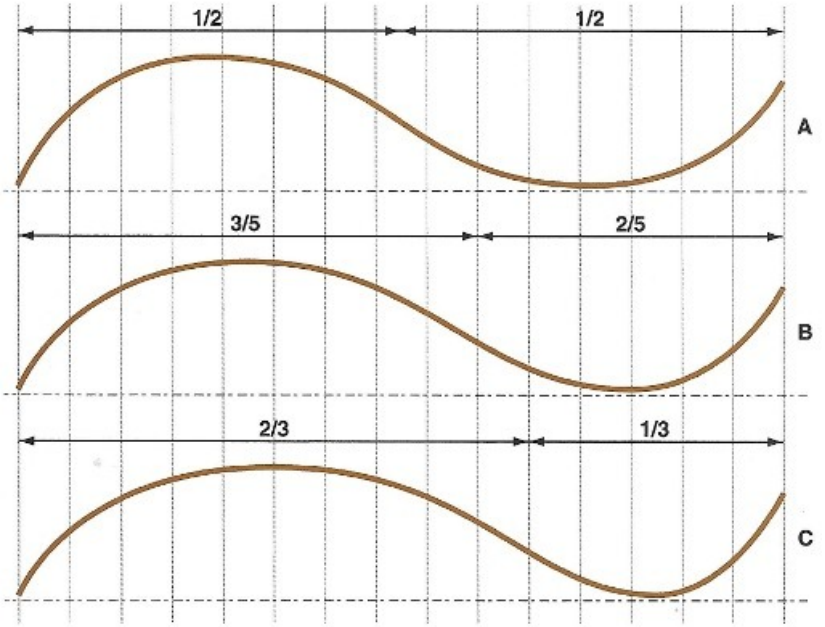




Applicando la regola dei 2/5 e 3/5 si può ottenere una forma snella migliore del semplice rapporto ½ e ½.

## La “doucine”

Partendo dalle due curve base, si possono dilatare le posizioni delle stesse per realizzare profili diversi:

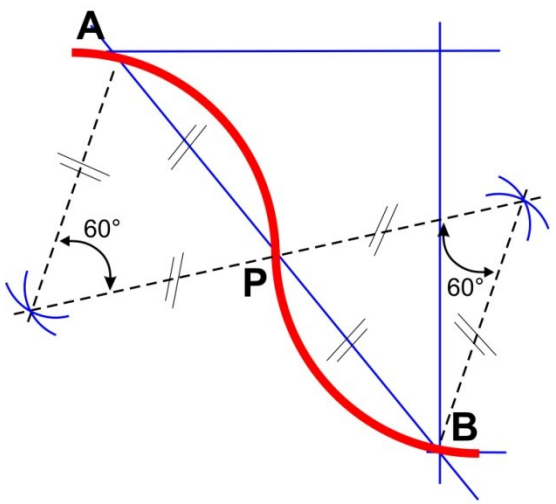


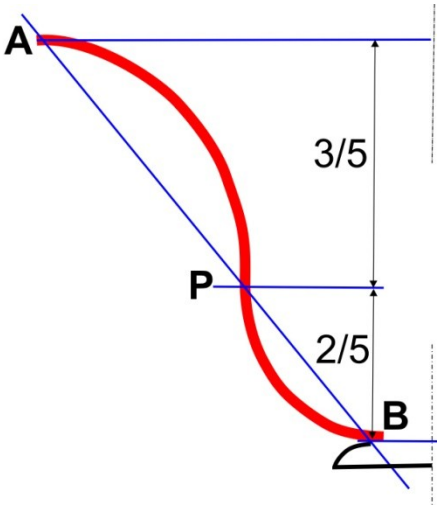




Questi profili sono molto usati nella tornitura per oggetti “tradizionali”

## Doucine “ad un sesto”

Su un disegno tracciate una diagonale AB che unisca gli estremi delle dimensioni del vostro pezzo in funzione dell'altezza e del diametro del pezzo da realizzare.



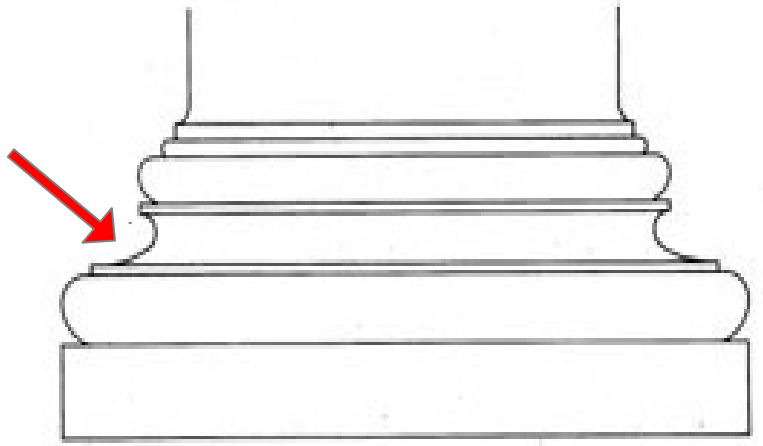




Determinare il punto P che sia a metà del segmento, con il compasso determinate i centri O ed O' con apertura PA e PB, poi disegnate le curve corrispondenti.

Variando la posizione del punto P *(seguendo la regola 2/5 e 3/5)* potete variare il profilo.
Nel secondo caso la forma dell'oggetto è più slanciata della precedente.

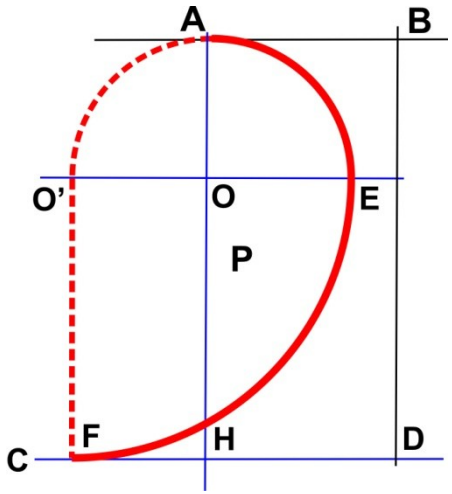
# La “scotie”

Dal latino *scotia* è una gola a profilo semi ovale separata da due tori alla base di una colonna; in tornitura può essere usata per la realizzazione di ciotole, vasi,....

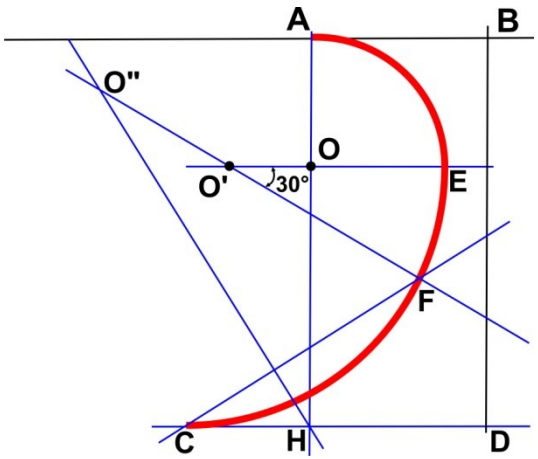


Può essere a:

Due archi di cerchio

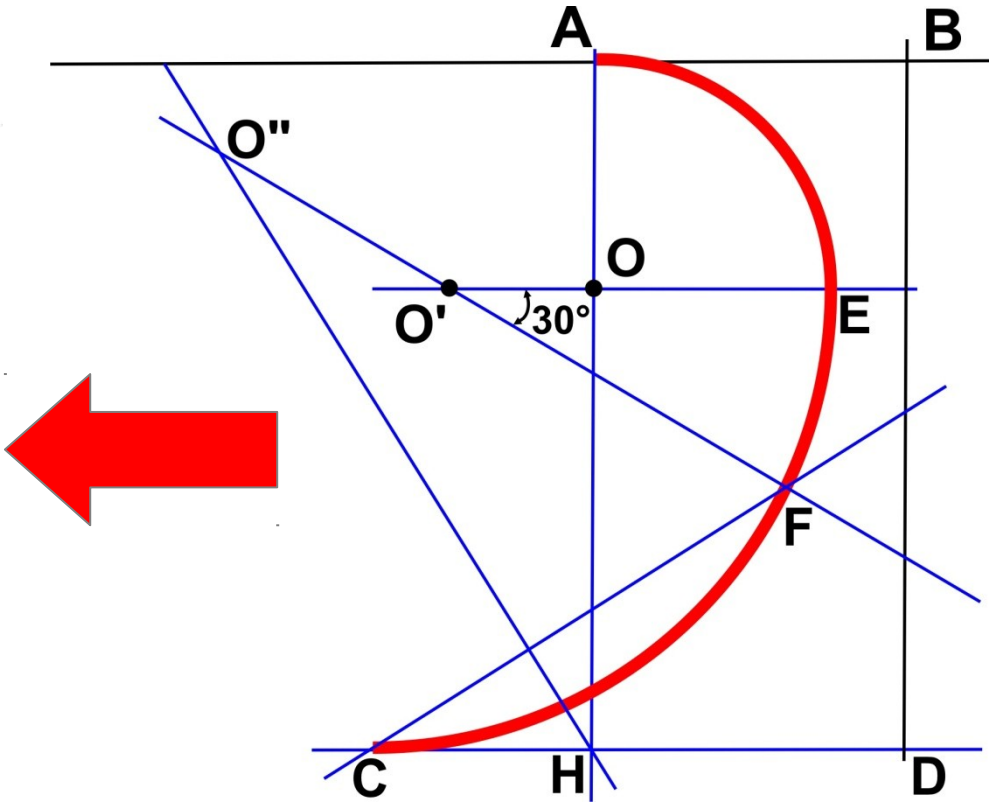



Tre archi di cerchio



# La “scotie”

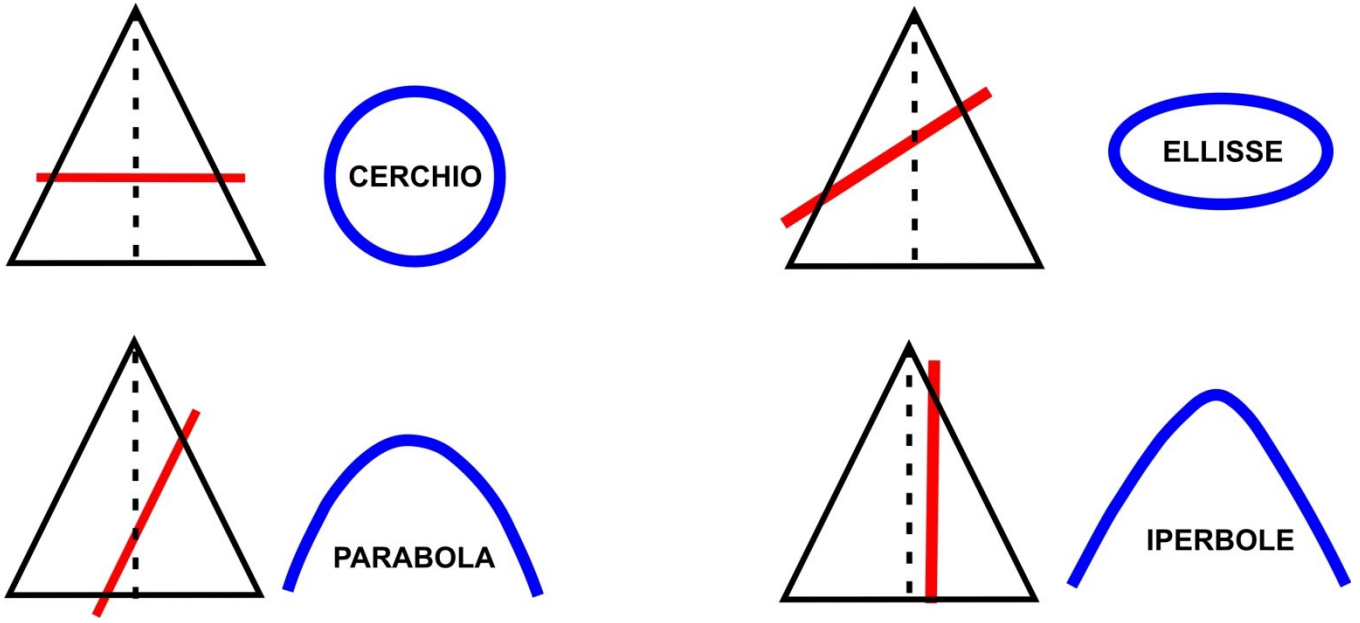





Tracciate le due parallele AB e CD, dal punto A tracciate la perpendicolare che incontra CD nel punto H; individuate il punto O tra il ⅓ e ¼ di AH; Tracciare il quarto di cerchio AE (centro O e raggio AO) e con lo stesso raggio trovate il punto O'; con raggio O'E tracciate l'arco EF fino ad incrociare la retta O'F inclinata di 30°; dal punto F tracciate una retta inclinata di 30° opposta a O'F; tracciate la perpendicolare di FC, passante per H fino ad incontrare O'', con raggio O''F completate l'arco FC

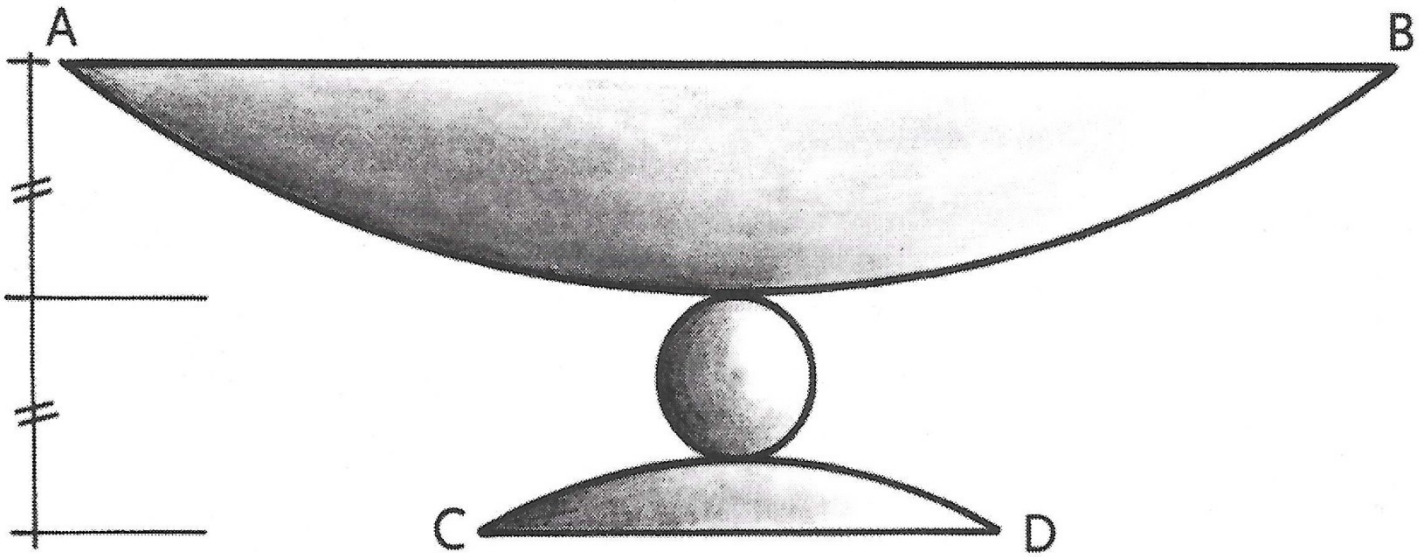
# Curve geometriche

Le curve geometriche, dette coniche, che si ottengono dalle intersezioni di un cono con un piano sono: **cerchio, ellisse, parabola e iperbole.** Queste sono molto usate in tornitura per ricavare i profili dei pezzi.



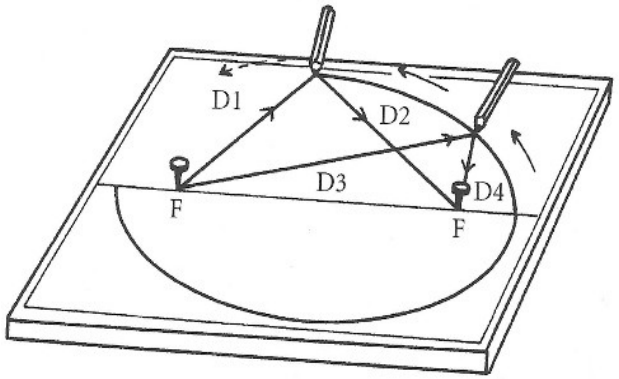
**Il cerchio**

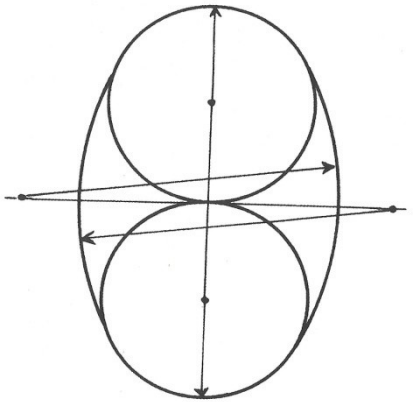
L'esempio di pezzo indicato è formato da solo cerchi e viene rispettata la regola dei 2/5 e 3/5 sia sui diametri sia sui raggi di curvatura, mentre il rapporto tra la coppa ed il piedistallo può essere di 1 a 1.

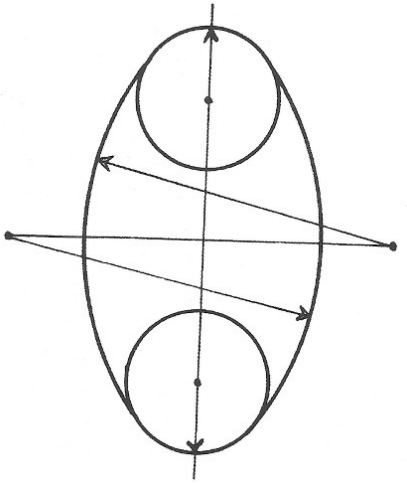


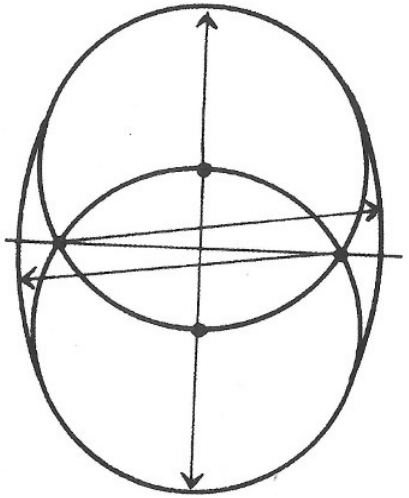
## L'ellisse (ed ovale)

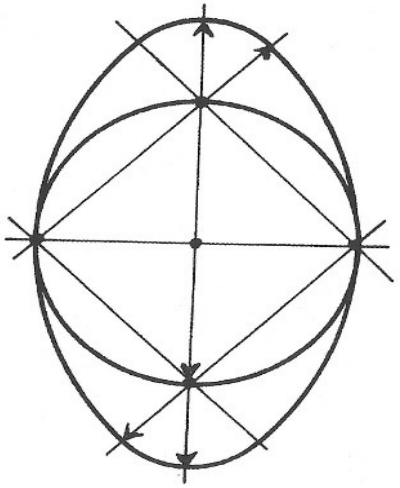
Curva molto bella per la realizzazione di forme tornite. Ci sono vari metodi per costruire un ellisse oppure un ovale per mezzo di un cordino (regola del giardiniere) oppure con riga e compasso.

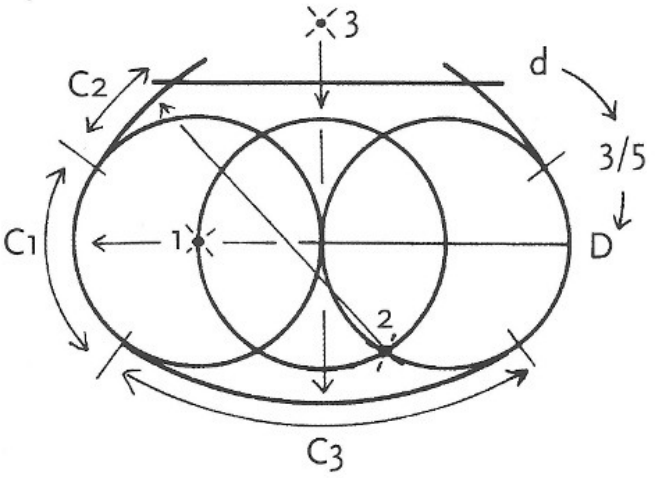


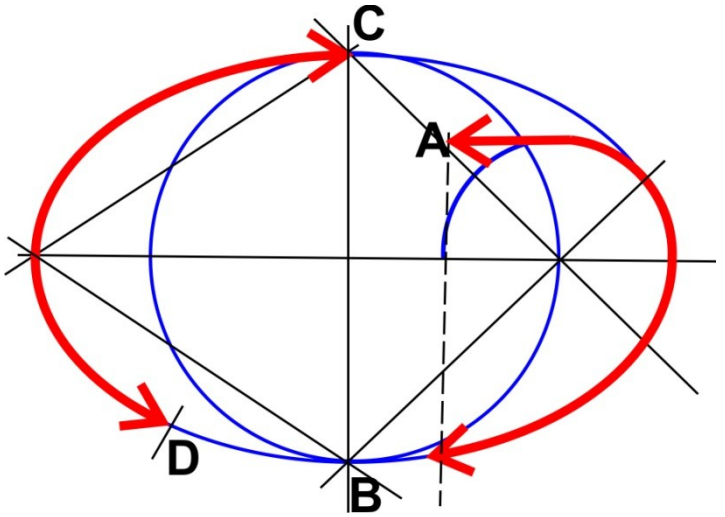




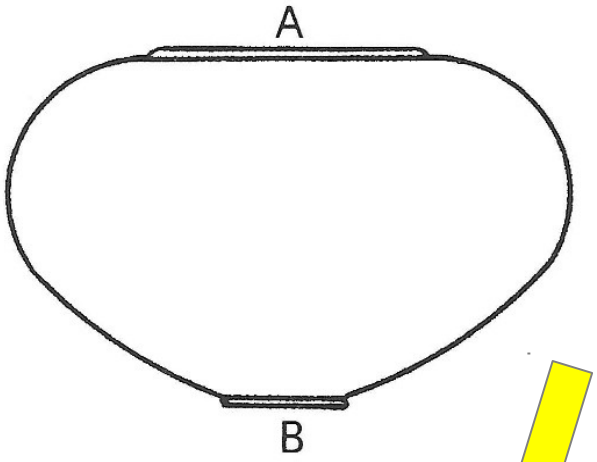


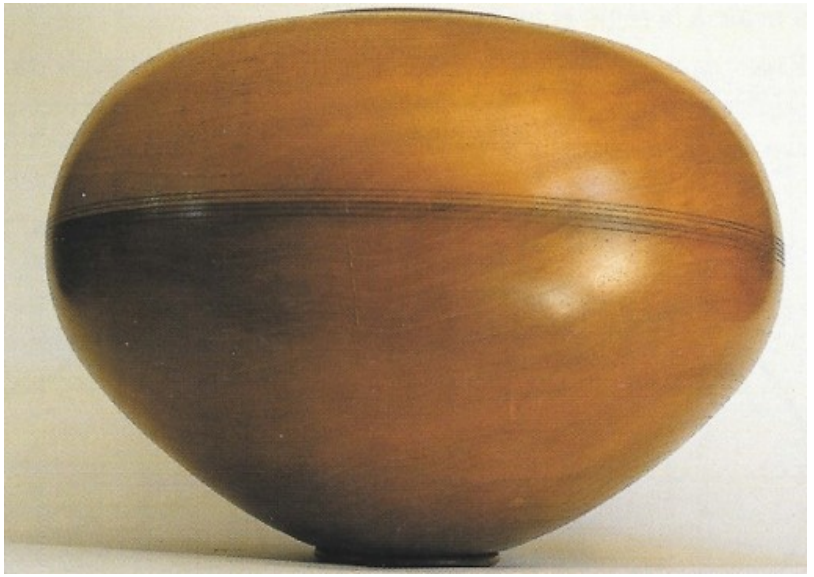


## Vaso ovale

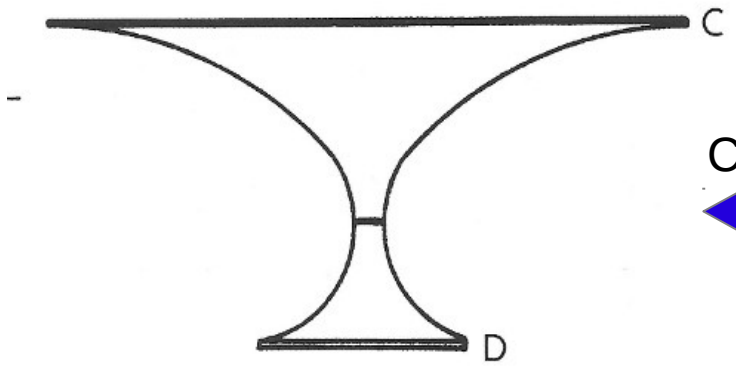



Curva AB

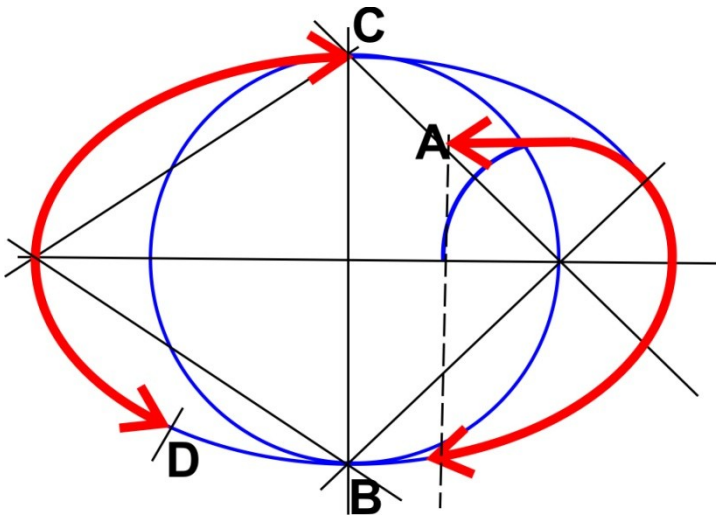


## Vaso con profilo ovale




Curva CD



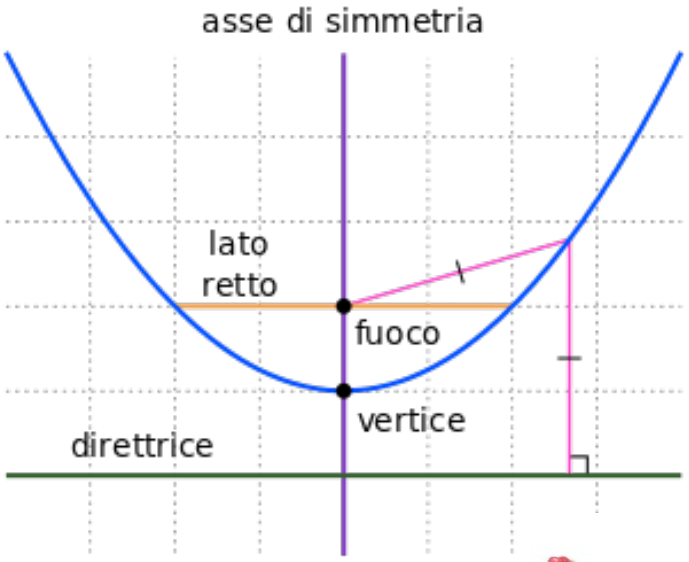

Mantenere il rapporto tra diametro superiore e diametro di base con la regola aurea o dei 2/5-3/5

**La parabola**

la parabola è una curva perfetta di grande eleganza, la possiamo costruire rispettando la definizione della stessa, che dice:

***È il luogo dei punti equidistanti da una retta direttrice e da un punto detto fuoco.***

Oppure, nella pratica la si può realizzare con una catenella appesa a due punti, posizionandoli in modo di avere il profilo desiderato.



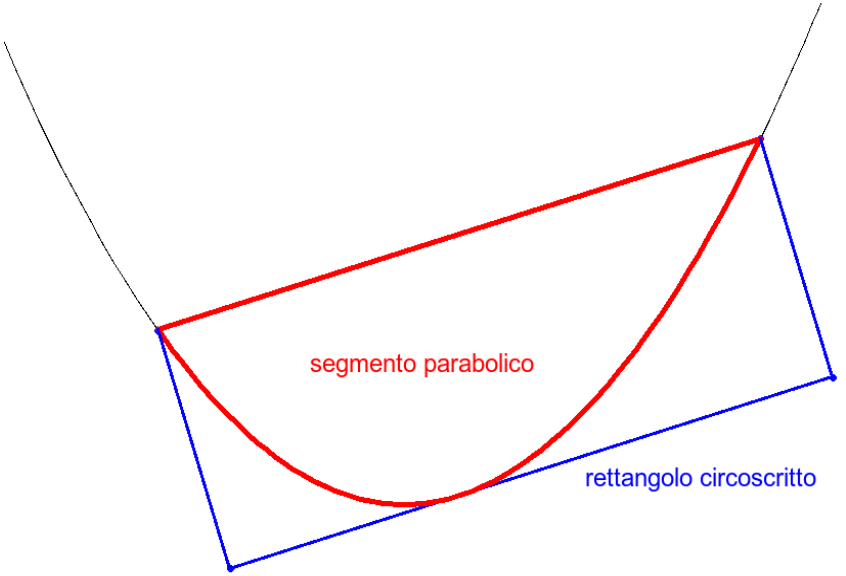







N.B. Una catena tesa genera un'altra curva: la catenaria

## Vaso a profilo parabolico

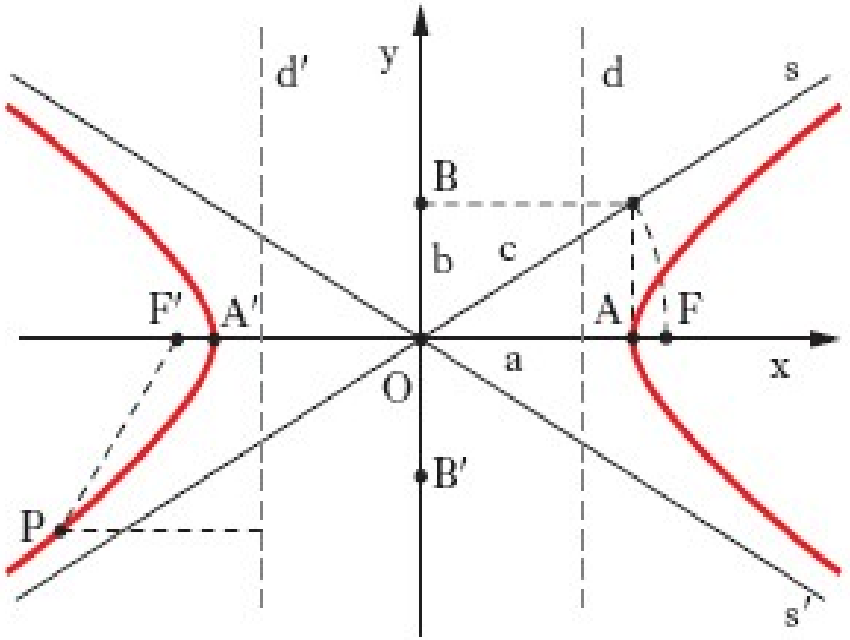





Anche la base di sostegno è generata da un profilo parabolico.

## Iperbole

Non ultima, l'iperbole è una curva perfetta per pezzi torniti. Definita come il luogo geometrico dei punti del piano per i quali è costante la differenza delle distanze da due punti fissi F1 ed F2 detti fuochi



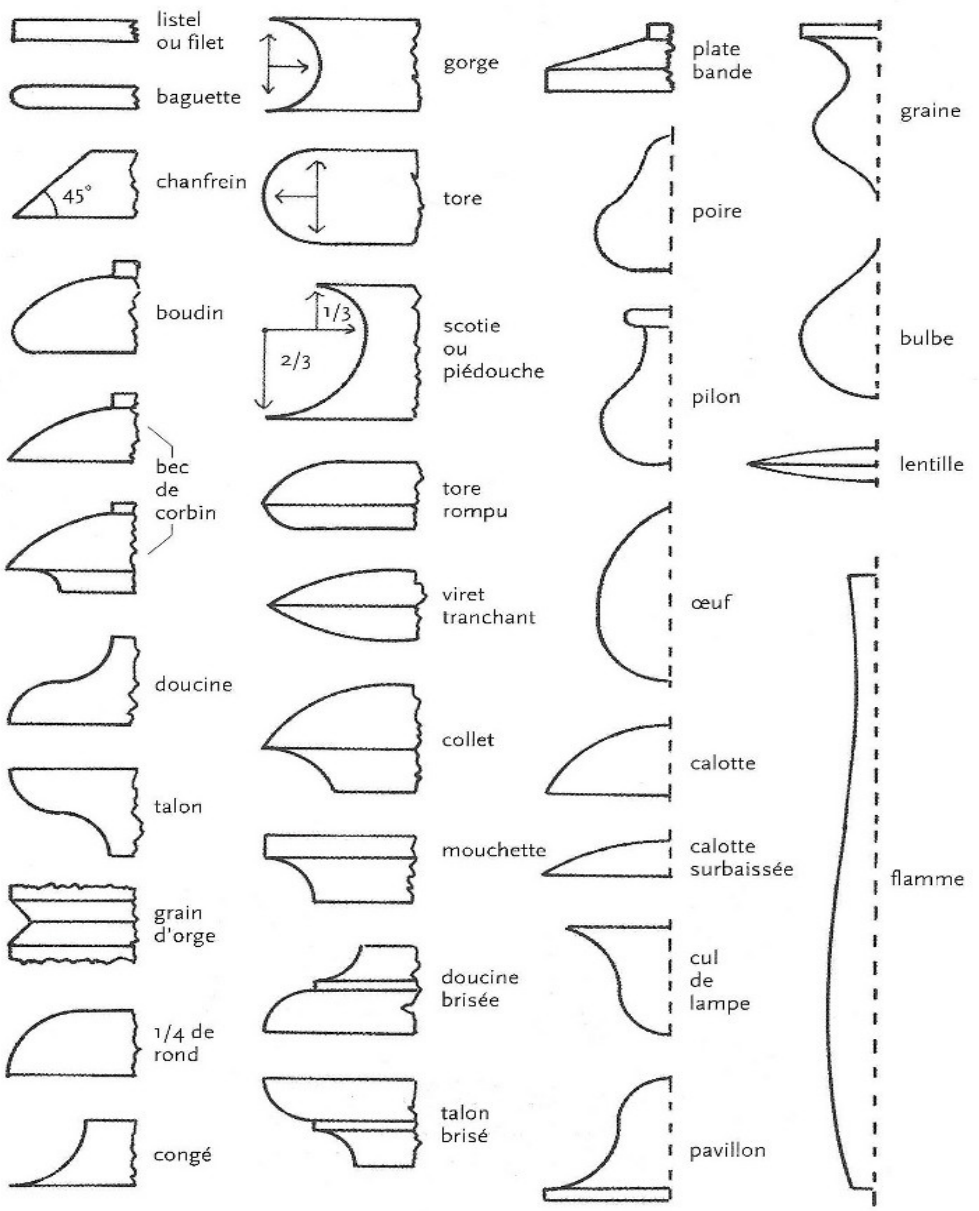



La parabola e l'iperbole sono poco usate su oggetti torniti tradizionali

## UNA RACCOLTA DI PROFILI.

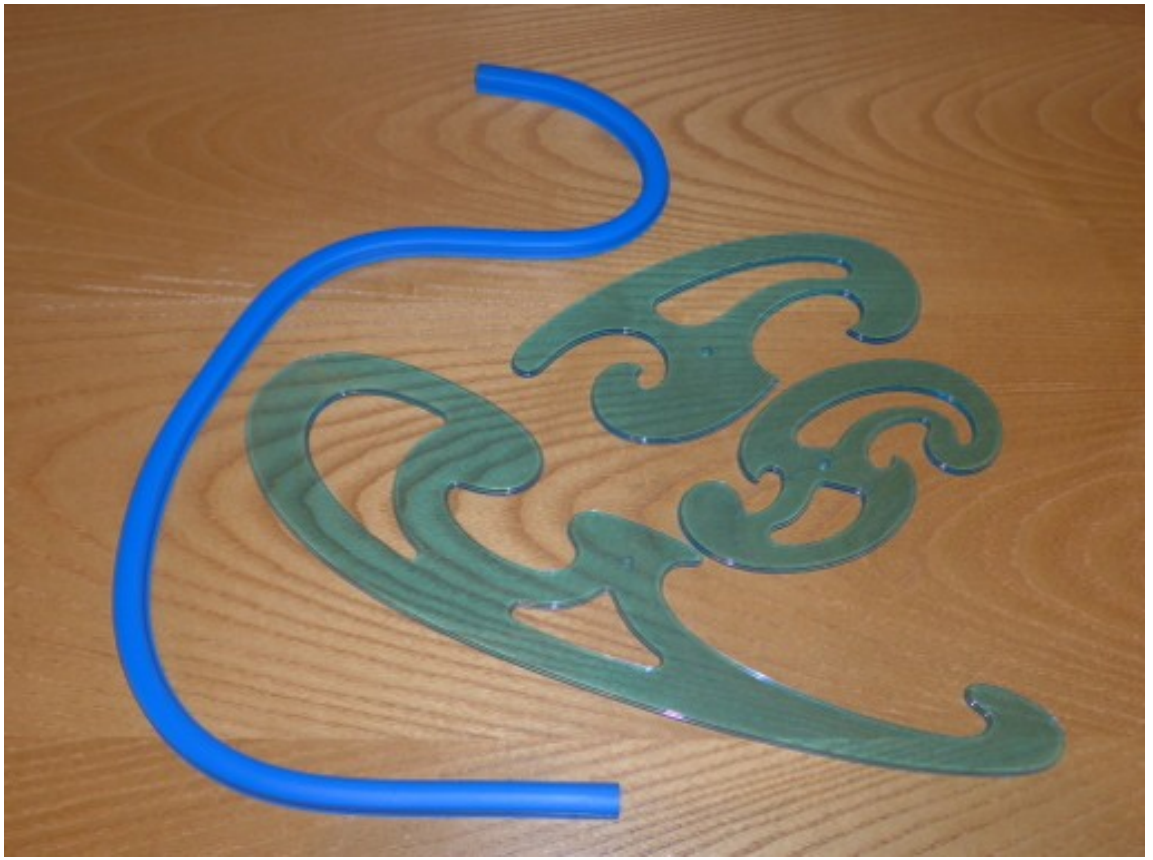
Questi profili possono essere accostati ed utilizzati per realizzare gli oggetti di tornitura.

(dal libro: “Les bases du tournage sur bois” di Gérald Bidou)



## ALTRO SUGGERIMENTO

Se ci sono difficoltà matematiche, si possono sempre usare i vecchi **curvilinee** che rispecchiano nelle loro forme le curve che abbiamo descritto.



Il cestaio che ha realizzato questo magnifico cesto, esposto al MAV, non conosceva, forse, la matematica in modo approfondito, ma ha realizzato un oggetto che segue proprio le regole della parabola.

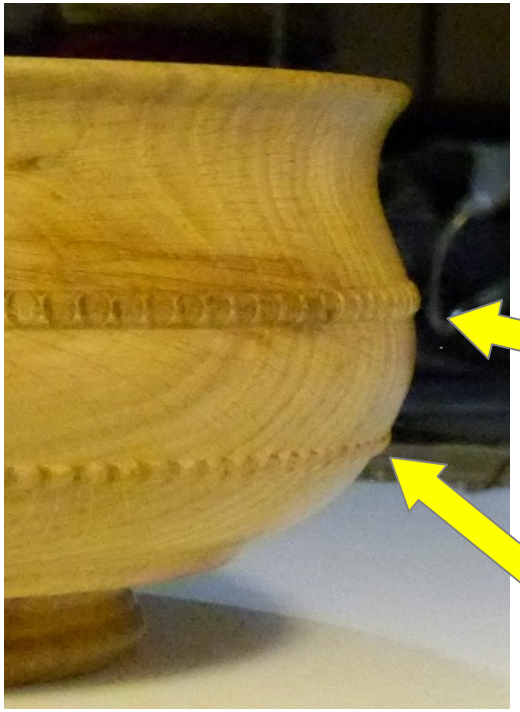
9





## Ornamenti, filetti,incisioni

Ogni ornamento del pezzo, inteso come un bordino con o senza godrone, filetti o intagli a coltello non devono mai interrompere il profilo originario del pezzo.







10

## IL LEGNO

Per la realizzazione di oggetti per un uso specifico, in genere si ricorre ad un legno, integro, senza nodi, senza difetti, e ben stagionato e possibilmente che non presenti l'attacco dei parassiti del legno.

È sempre valida la regola che, per opere di costruzione e/o di tornitura, si debba impiegare legni da alberi che sono stati abbattuti in “luna vecchia”, in genere all'ultimo quarto e nel periodo del tardo autunno/inverno.

In questo modo, la pianta è al minimo della sua attività, quindi meno acqua e sostanze linfatiche si trovano all'interno.

Al contrario, se si voleva ottenere legno da ardere, si abbattono gli alberi in luna crescente.

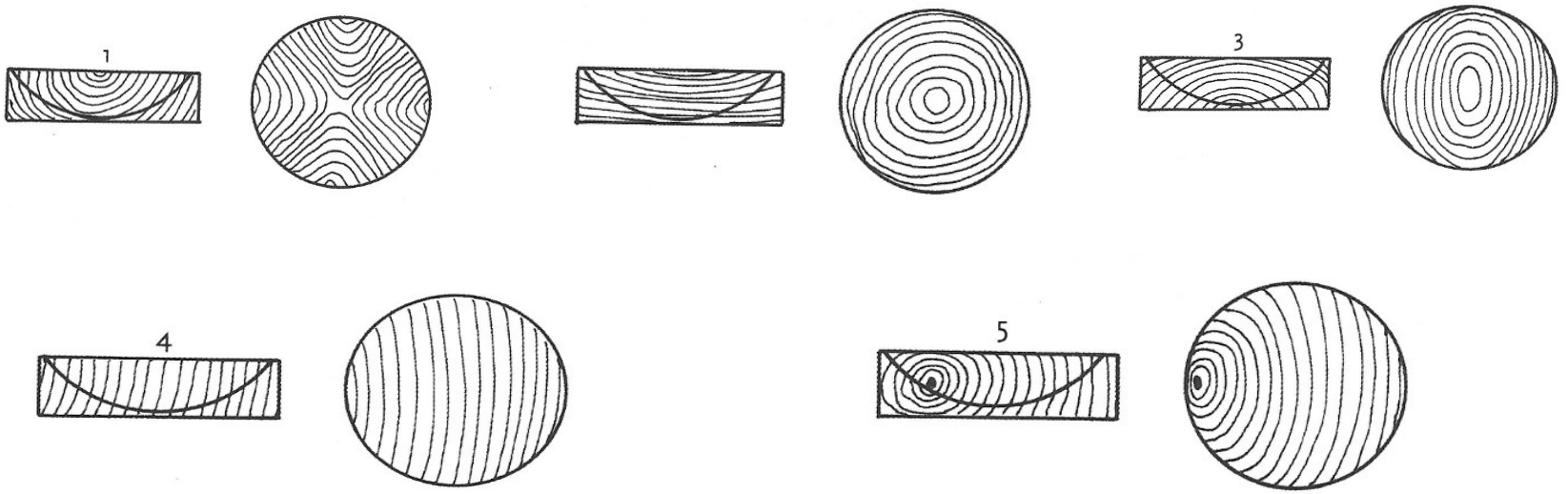
Un tempo, non si disponeva di specifici forni per accelerare l'essiccamento del legno; questo doveva essere fatto in modo naturale, decorticando immediatamente la pianta, per eliminare il più possibile l'effetto di annidamento di insetti e tarme.
Tagliare il tronco in tavole di vario spessore, accatastarlo un luogo riparato dalla luce diretta del sole ed al riparo dalla pioggia.





Per ridurre al minimo l'effetto di spaccatura delle tavole durante l'essiccamento è necessario spalmate di cera (o vernici isolanti) la superficie di testa del tavolame per impedire un essiccamento rapido delle stesse.

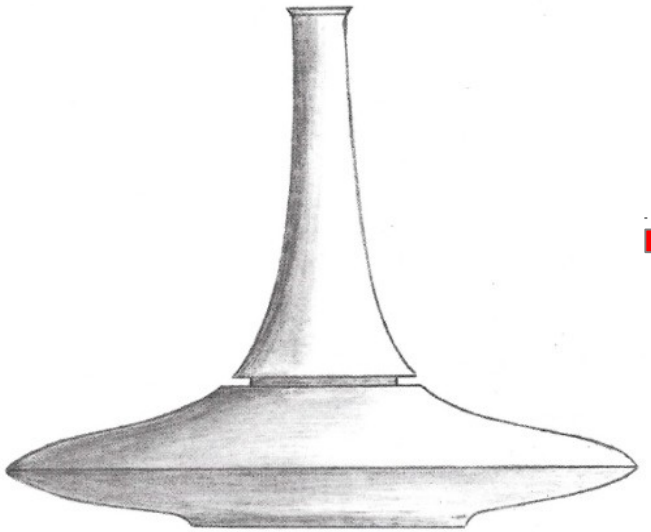
Ottenuto il legno stagionato occorre scegliere il modo di ricavare il nostro sbozzato da tornire per evidenziare o meno certi tipi di vene.




Per altre nozioni sul legno vedere la dispensa “LEGNO” già presentata in precedenza.

**L'equilibrio dei pezzi**

Ecco un esempio di design che risponde ai requisiti elencati ( a sinistra) e la realizzazione dello stesso pezzo non perfettamente riuscito.



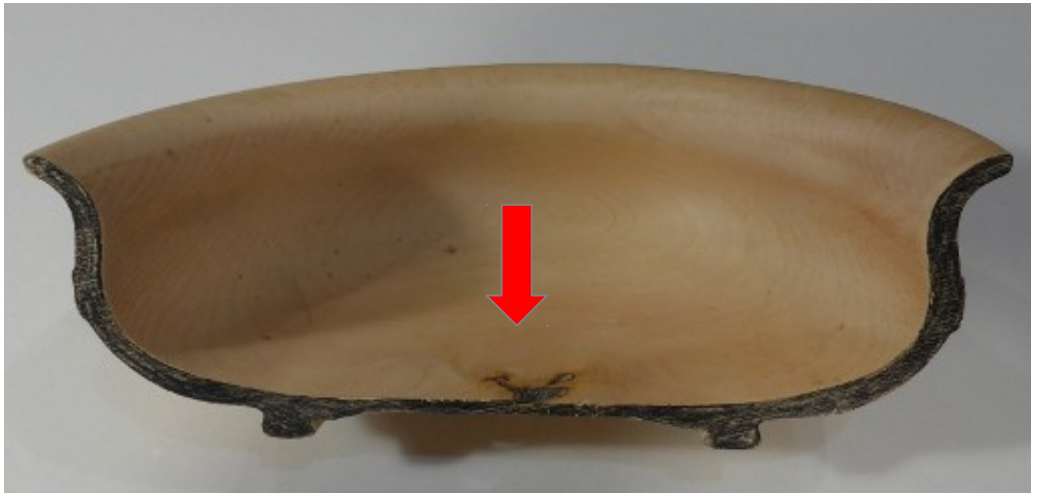








# ANALISI DI DIFETTI







**Elenco delle opere del MAV (Museo dell'Artigianato Valdostano)**

1 – Scodella per il vino in acero tornito con tornio a pedale, fine secolo XIX (inv. 0038)
2 – Scodella per il vino in acero tornita con tornio a pedale, provenienza Valtournanche (inv. 0032)
3 – Scatola porta tabacco in cirmolo (inv. 0028)
4 – Scodella per vino in acero tornito su tornio discontinuo a pedale, di fine secolo XIX (inv. 0039)
5 – Grolla in acero di Aimé Brunodet (inv. 0207)
6 – Grolla in noce di Giuseppe Buillet (inv. 0440)
7 – Grolla con coperchio in acero tornito ed intaglio a sgorbia probabile fine secolo XVIII (inv. 0049)
8 – Coppa dell'amicizia in noce di Domenico Brunodet (inv. 0208)
9 – Gerla in nocciolo e stecche in abete di Angelo Nicco (N.A. 0514)
10 – Ampia ciotola in acero tornita con tornio a pedale; secolo XIX (inv. 0051)

**Un grazie alla dr.ssa Nurye Donatoni, per il supporto ricevuto.**