

Determinare la coppia di Luoghi di Equidistanza (LdE/B) tra cerchio massimo (meridiano) e cerchio asecante, su superficie sferica.

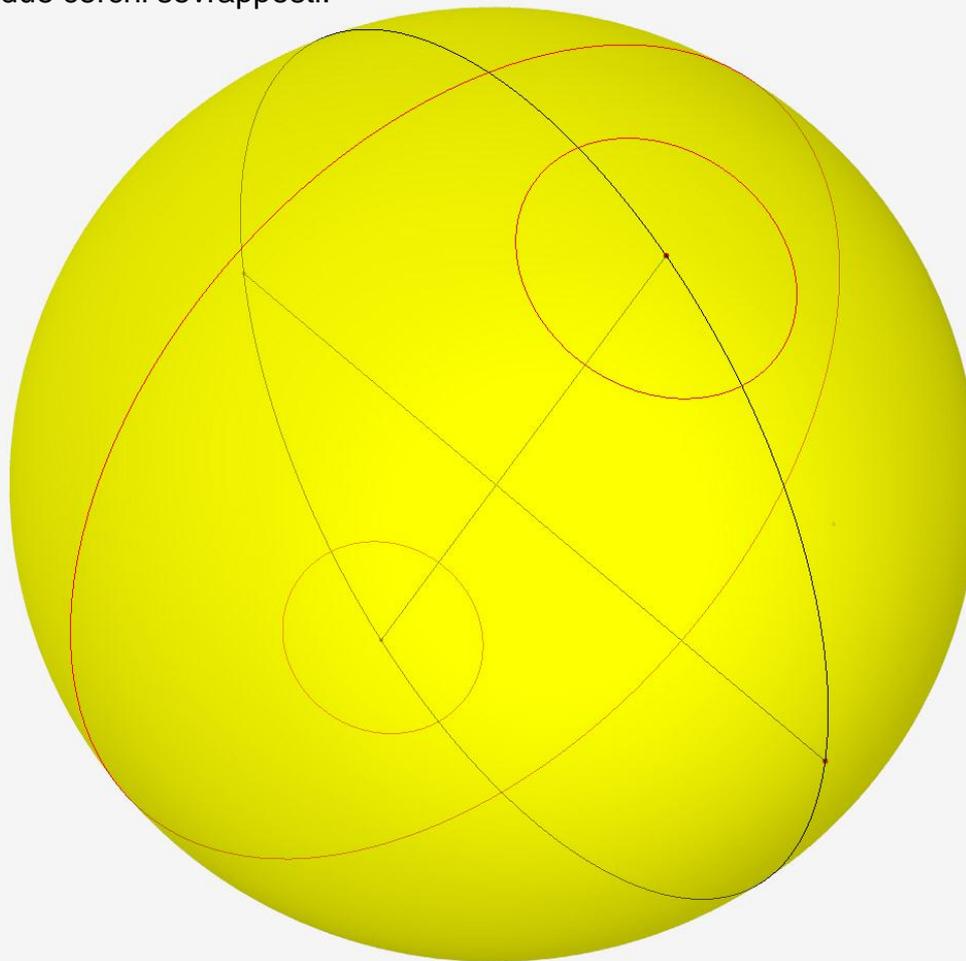
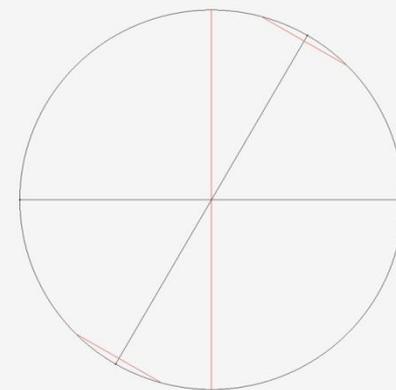
Felice Ragazzo

www.feliceragazzo.it

01. Tracciare un cerchio massimo (meridiano) e un cerchio minore su di una sfera, asecanti tra di loro.

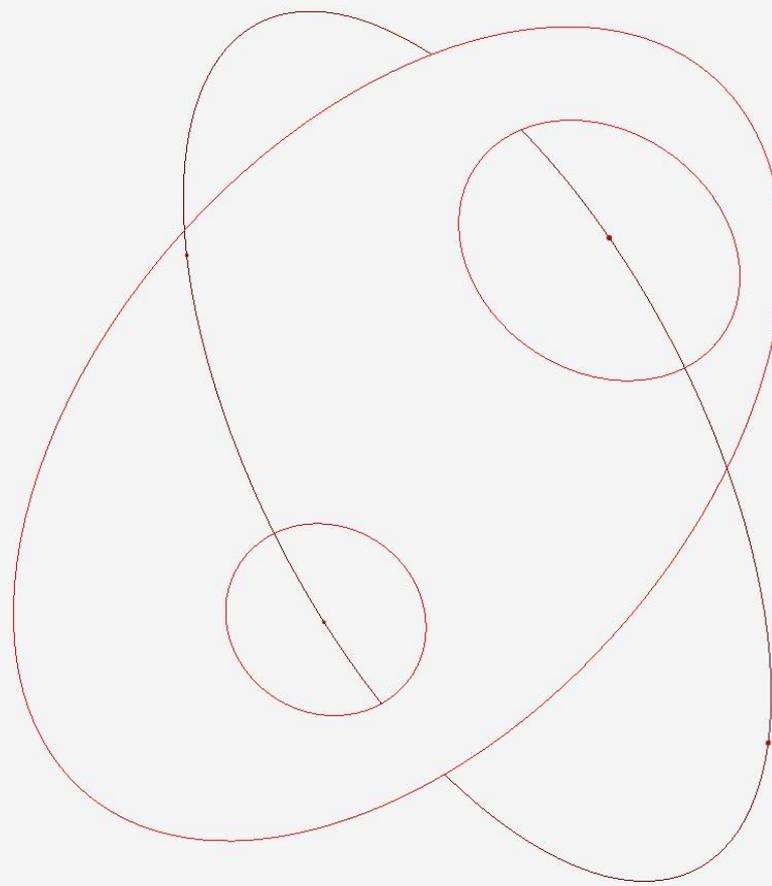
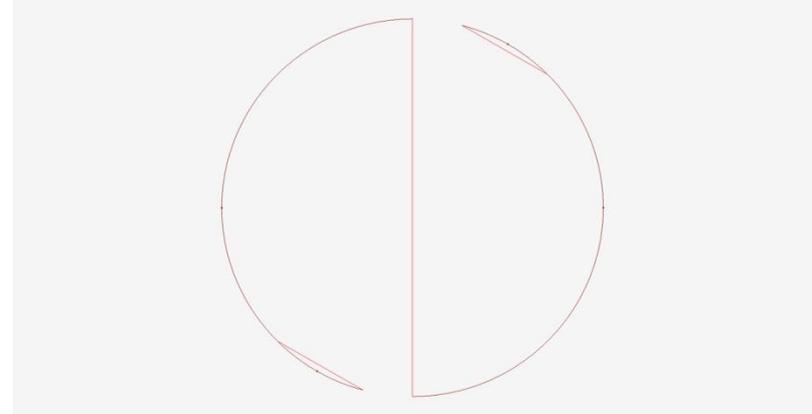
Si fa notare che il cerchio massimo su sfera è attinente alla retta sul piano.

Poiché sulla sfera ogni punto occupa posizioni diametralmente opposte, ogni cerchio deve conseguentemente risultare doppio. Nel caso del cerchio massimo in effetti si tratta di due cerchi sovrapposti.



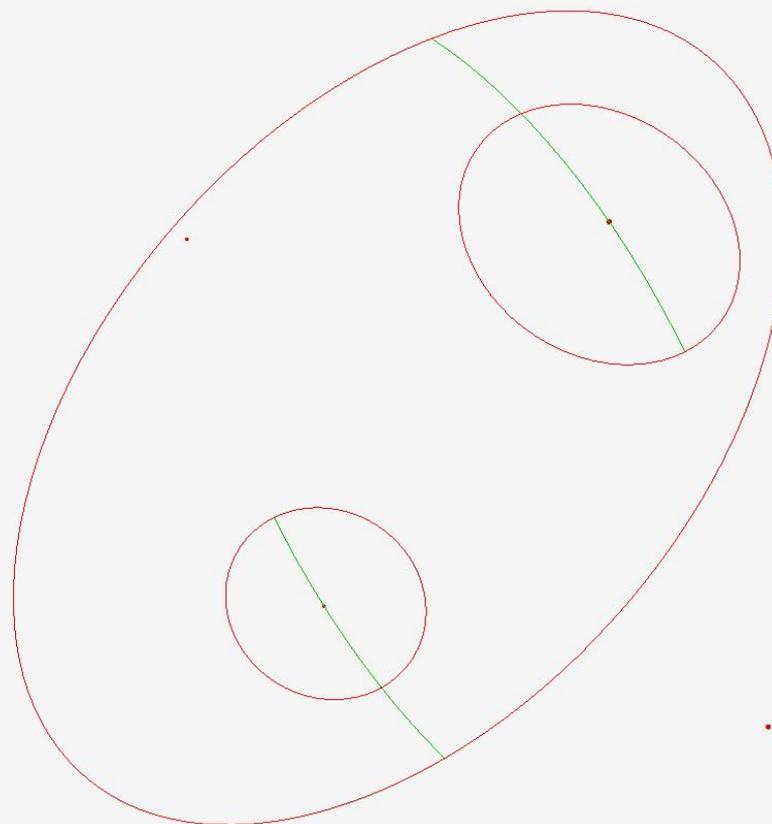
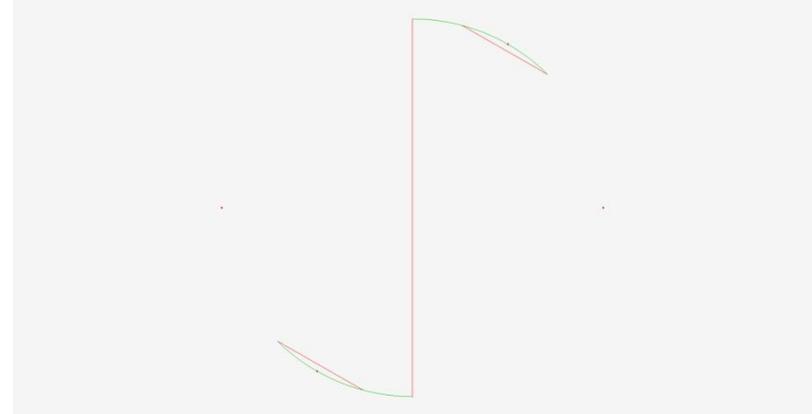
02a. Definire - nel meridiano normale ai piani
relativi ai cerchi raccordandi - gli archi di minima e
massima distanza tra cerchio massimo e cerchio
minore.

In corrispondenza con il diametro del cerchio minore gli archi risultano
sovrapposti, pertanto è opportuno effettuare l'operazione di tracciatura in
due fasi.



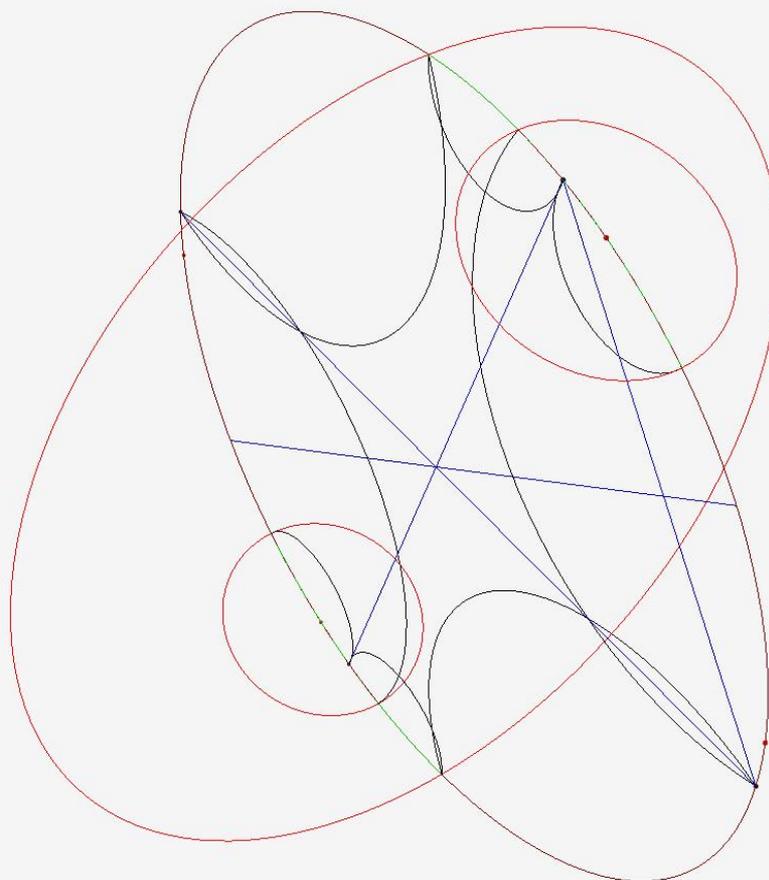
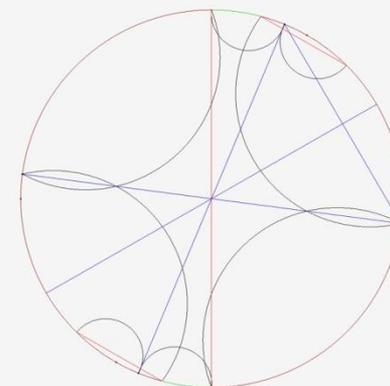
02b. Definire - nel meridiano normale ai piani
relativi ai cerchi raccordandi - gli archi di minima e
massima distanza tra cerchio massimo e cerchio
minore.

In corrispondenza con il diametro del cerchio minore gli archi risultano
sovrapposti, pertanto è opportuno effettuare l'operazione di tracciatura in
due fasi.



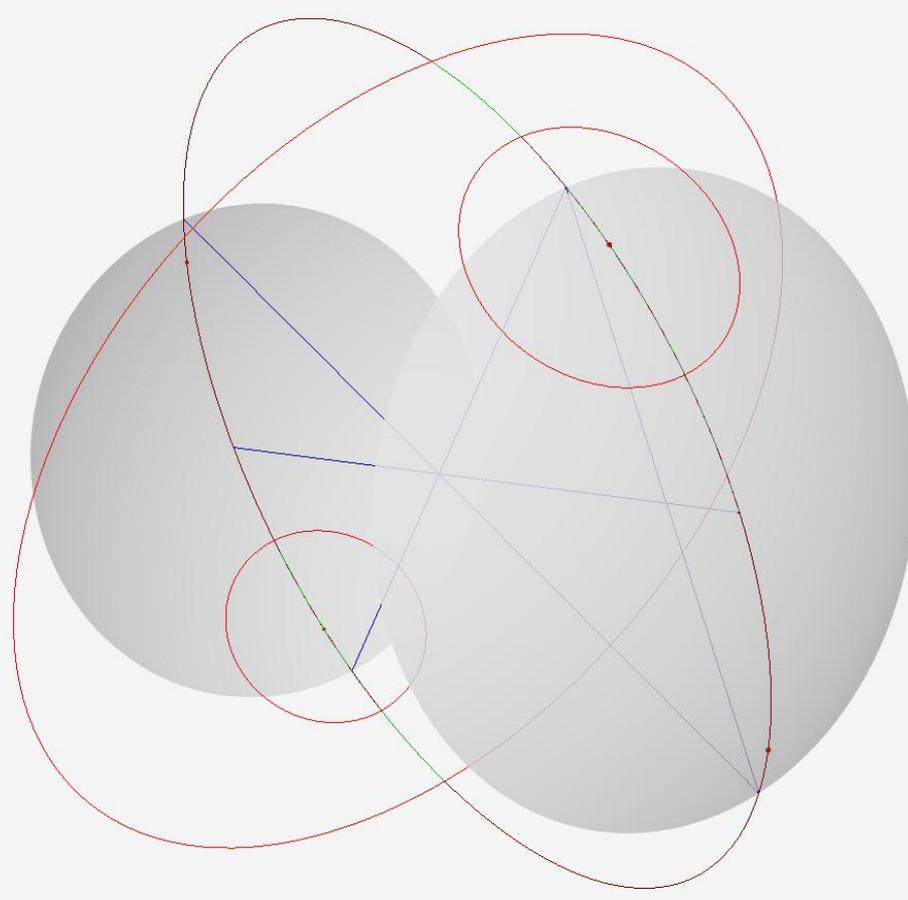
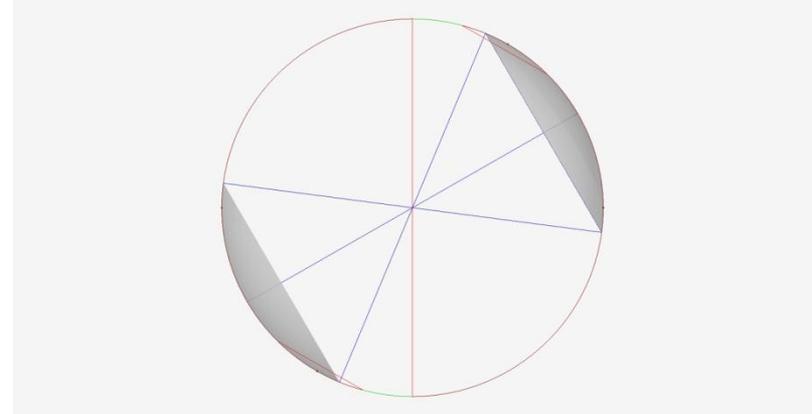
03. Definire su ciascun arco il rispettivo punto mediano. Definire i raggi aventi per estremo detti punti e collegare questi con relative corde. Tracciare un diametro passante per le mezzerie di queste ultime.

Sarà questa l'essenziale intelaiatura geometrica per le successive operazioni.

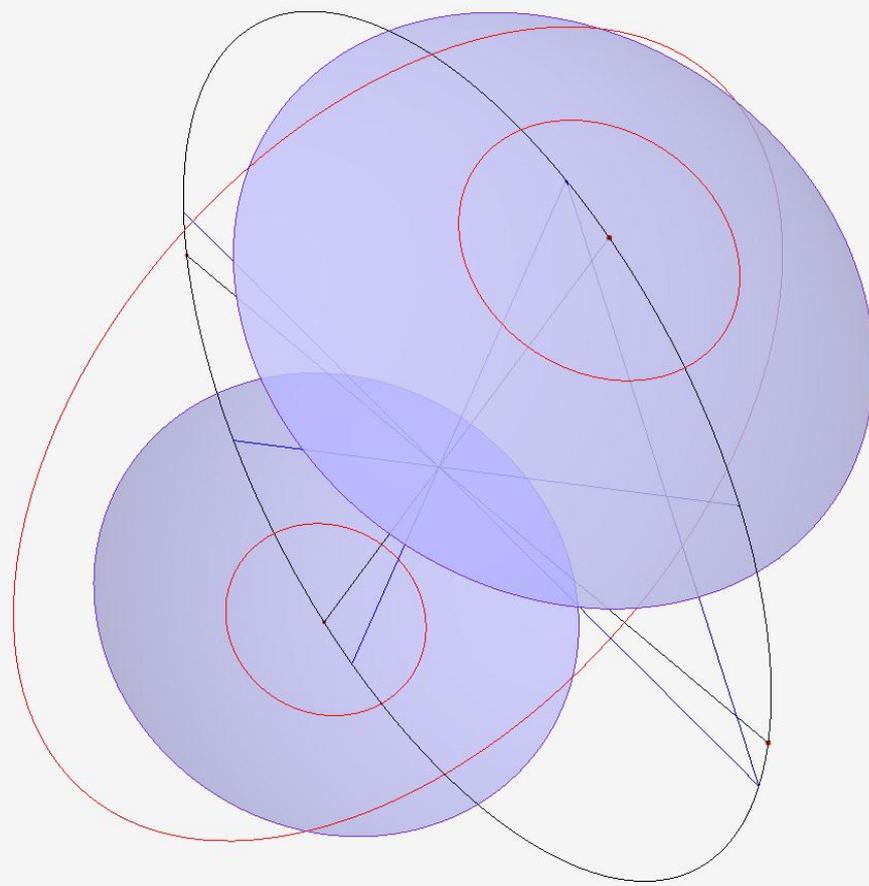
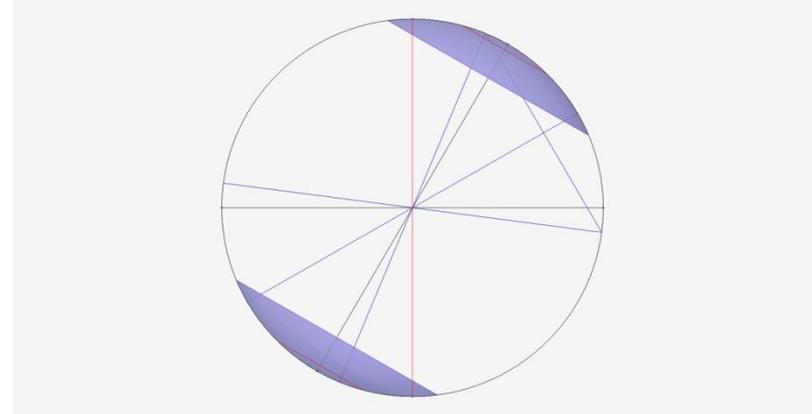


04. Costruire due calotte aventi per diametro le corde che collegano le mezzerie degli archi di distanza.

I poli di tali calotte coincideranno con gli estremi del diametro che interseca ad angolo retto le corde che collegano le mezzerie degli archi di distanza.

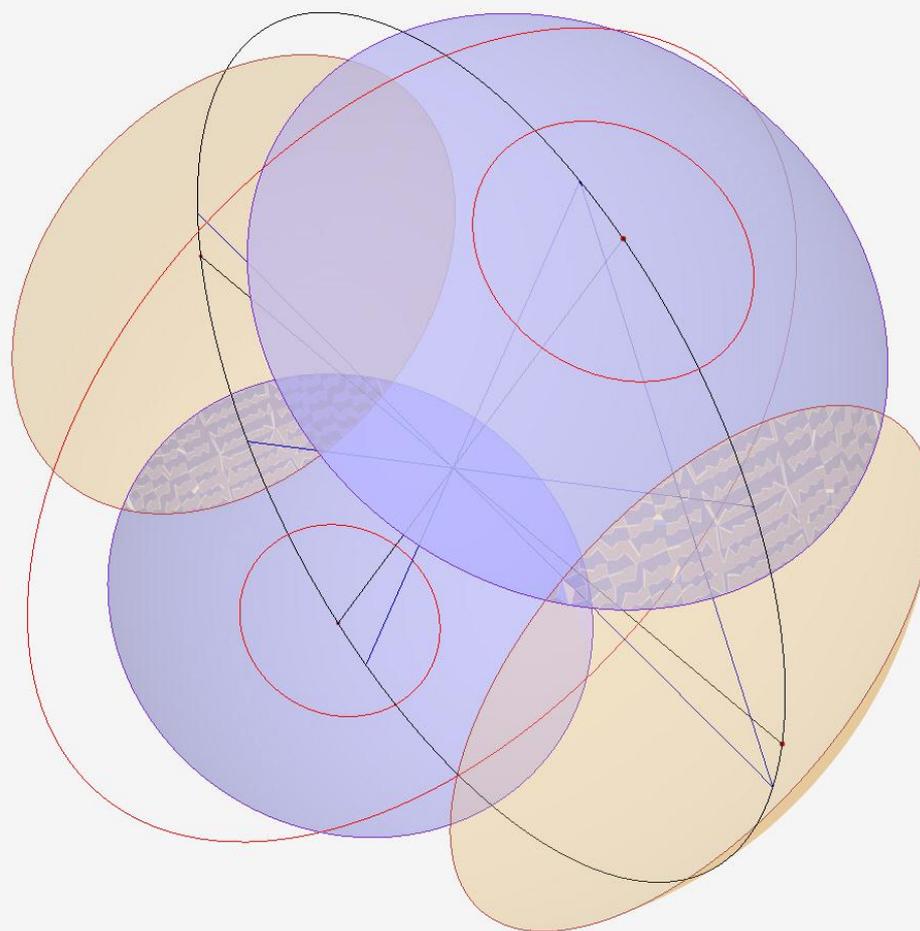
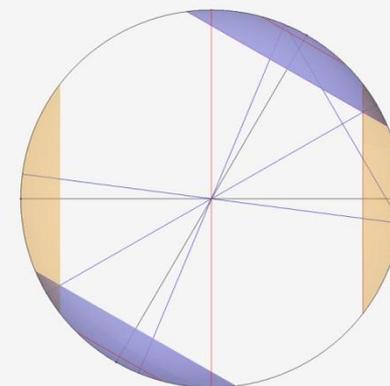


05. Ruotare la coppia di calotte in modo che i rispettivi poli vadano a coincidere con i centri di una prima coppia di cerchi.

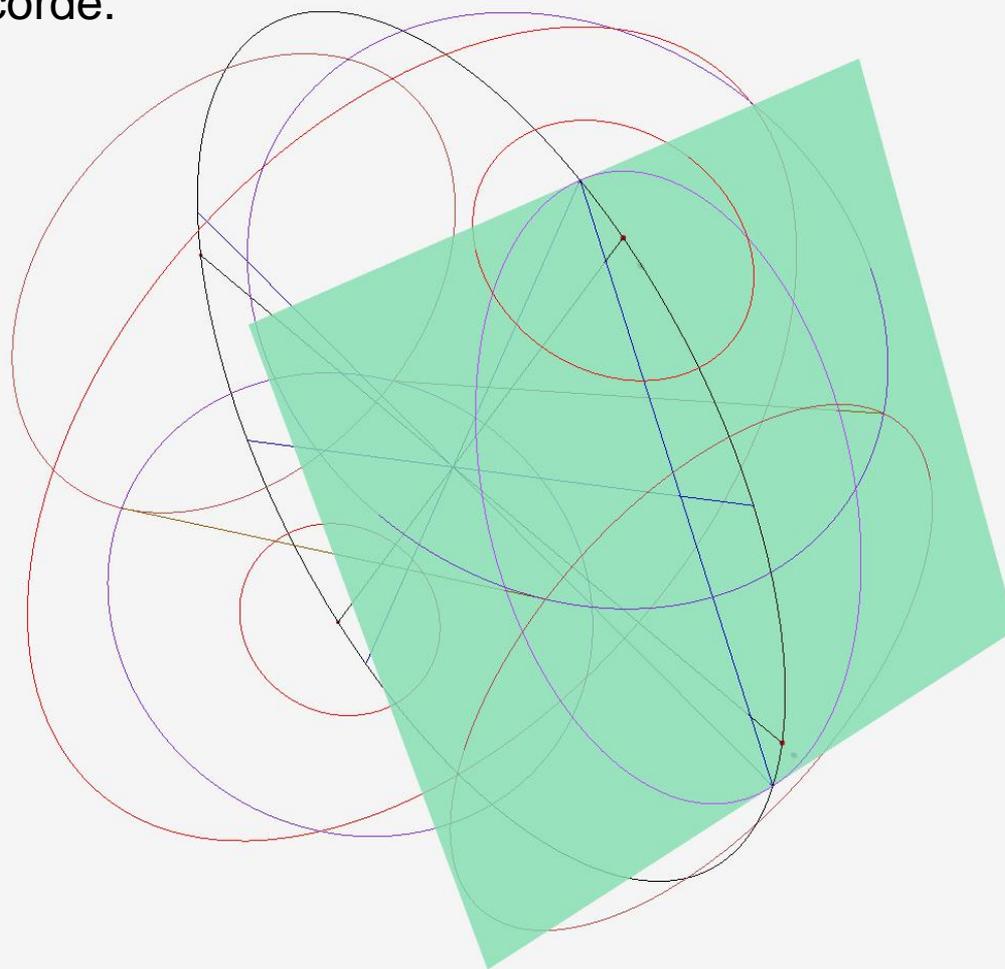


06. Ruotare nuovamente la coppia di calotte in modo che i rispettivi poli vadano a coincidere con i centri di una seconda coppia di cerchi.

In questo caso la coppia di cerchi si unifica visivamente nel cerchio massimo e i centri coincidono con i poli, come se questo fosse l'equatore della sfera.

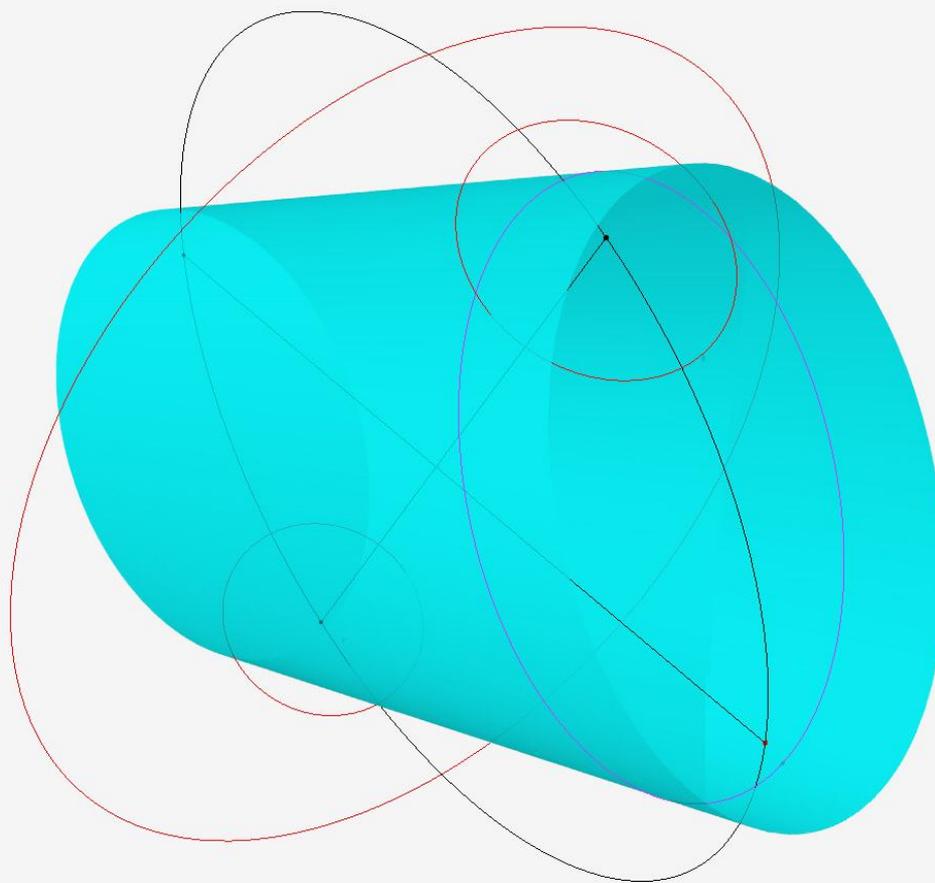


07. Costruire un piano - normale al meridiano principale - estendendo una delle corde colleganti le mezzerie degli archi di distanza. Intersecare il piano con una coppia di segmenti colleganti gli incroci tra gli orli delle calotte. Tracciare sul piano un'ellisse utilizzando sia i punti trovati, sia gli estremi di una delle corde.

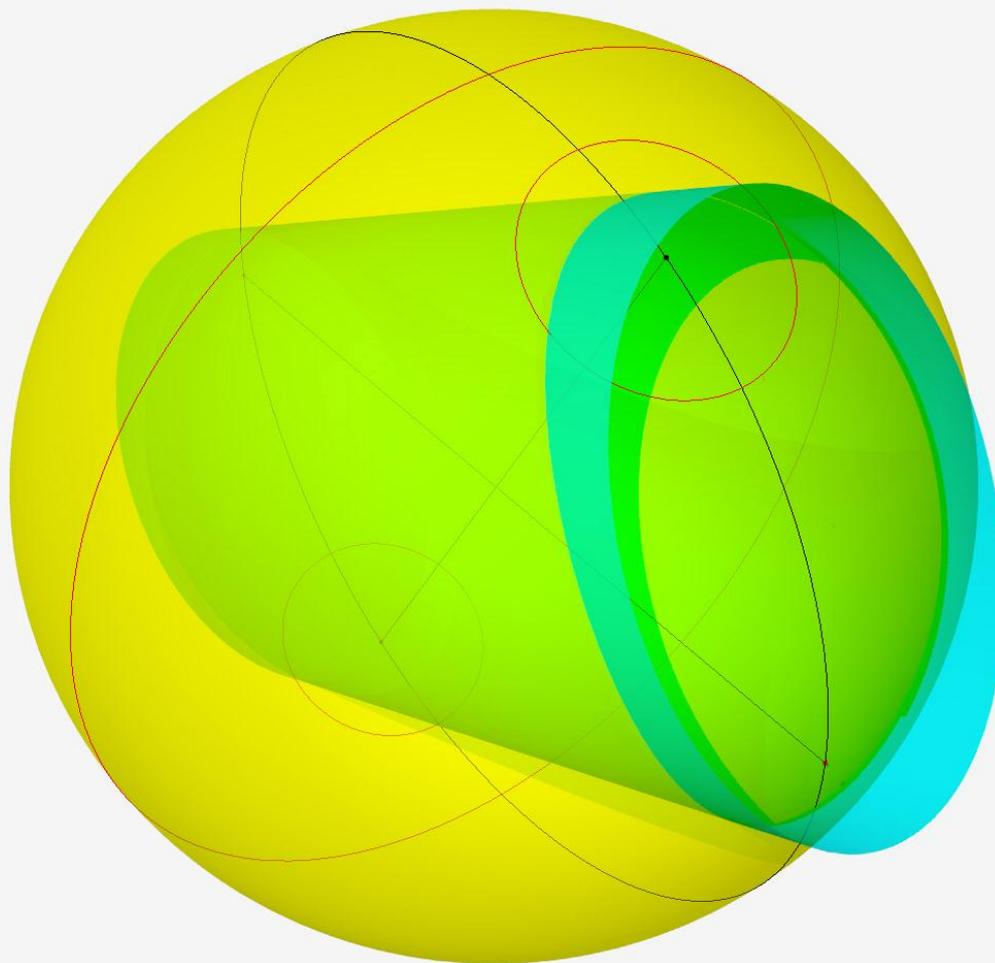


08. Estrudere in misura opportuna l'ellisse, formando un cilindro ellittico.

L'estensione dell'estrusione va commisurata al diametro della sfera per fare in modo che la successiva intersezione non risulti incompleta.

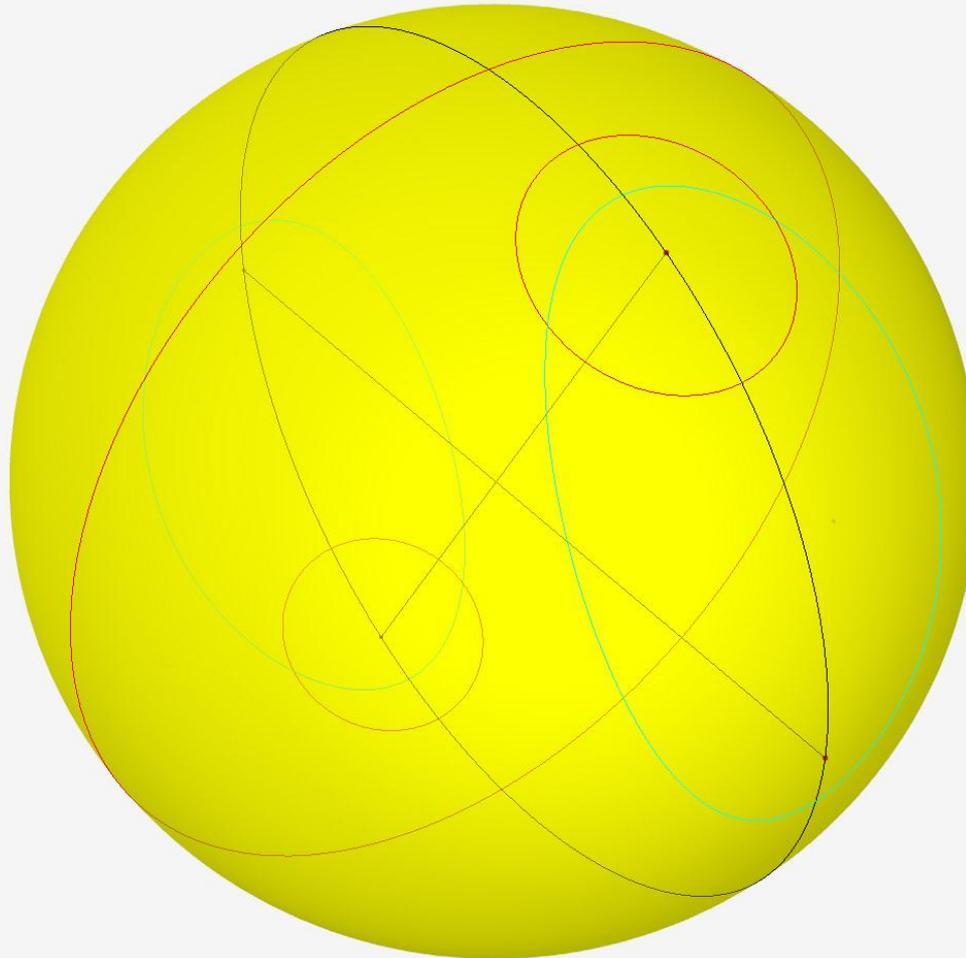


09. Intersecare il cilindro ellittico con la sfera.



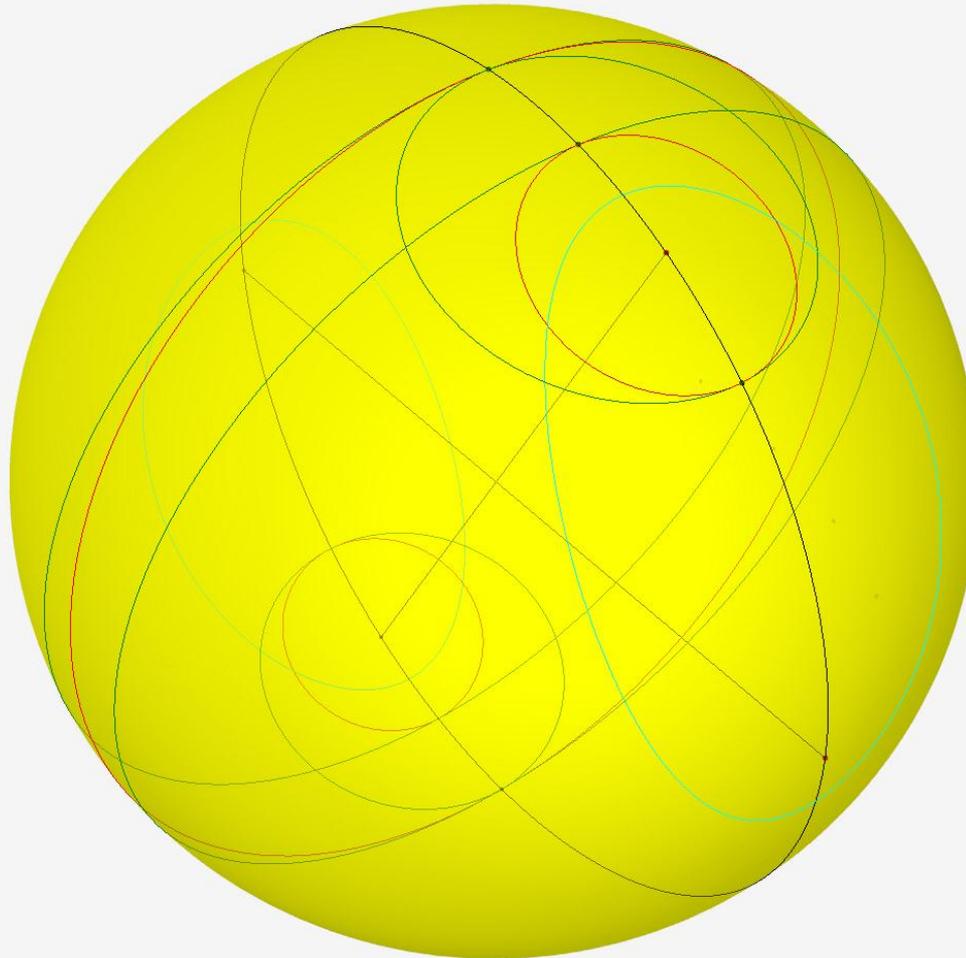
10. Le due linee risultanti formeranno la coppia di Luoghi di Equidistanza (LdE/B) tra cerchio massimo e cerchio minore.

La specificazione «B» nell'acronimo «LdE» indica che la soluzione trovata non è la sola esistente. Infatti, interpretando in modo alternativo gli archi di distanza, sussiste pure una soluzione «A», trattata in apposito file.



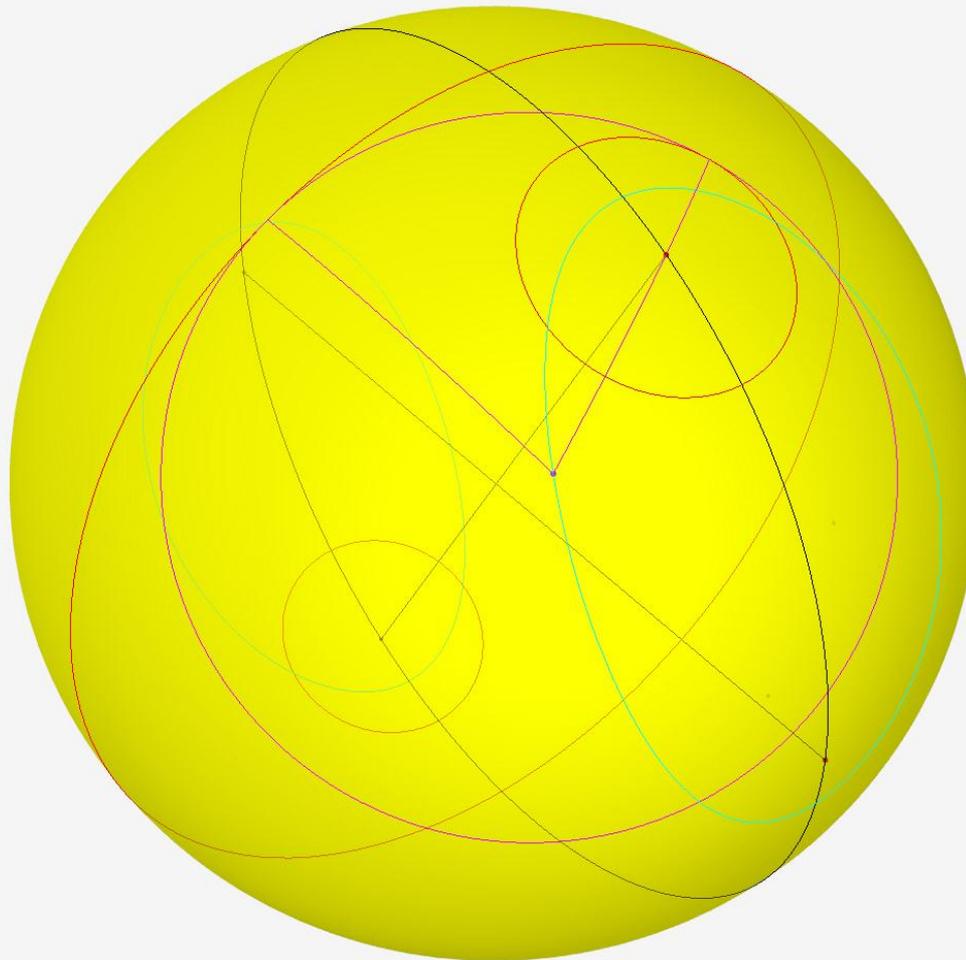
11. I punti di intersezione tra LdE/B e meridiano principale sono i centri dei cerchi raccordanti di raggio minimo e massimo.

I centri risultano scambiati secondo le due opposte regioni della sfera.

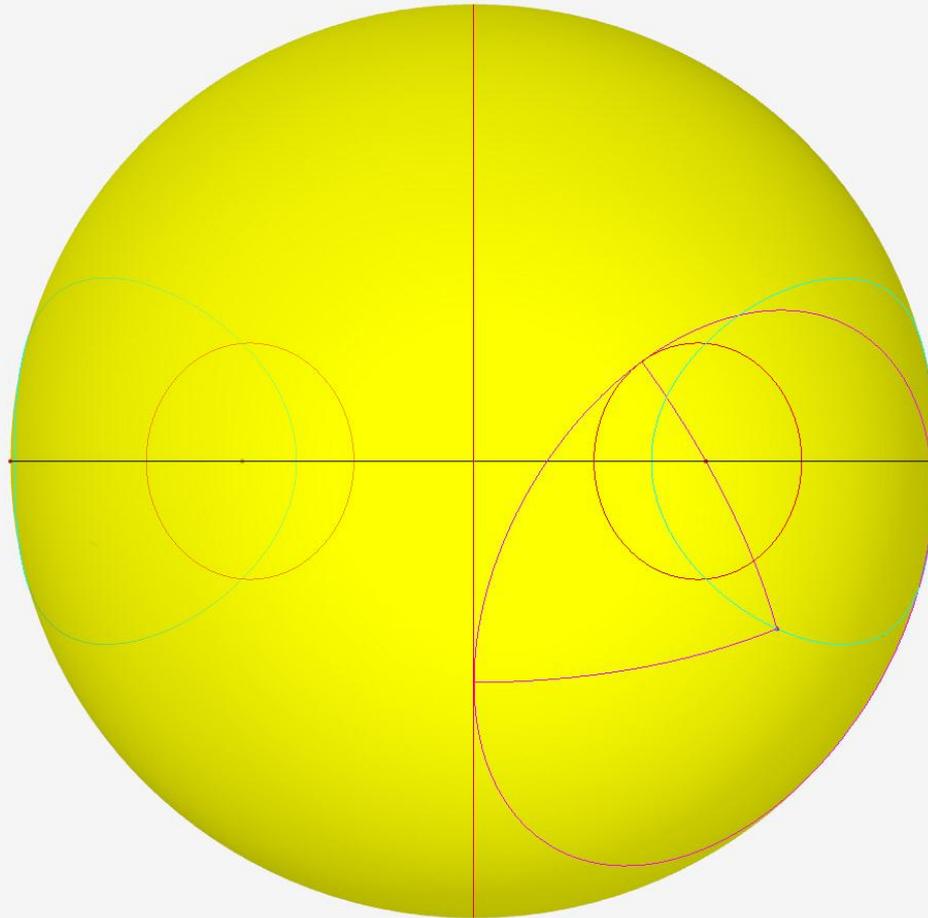


12. Scelto un punto a caso su di uno dei due LdE/B, si può verificare la sua equidistanza, tra cerchio massimo e cerchio minore.

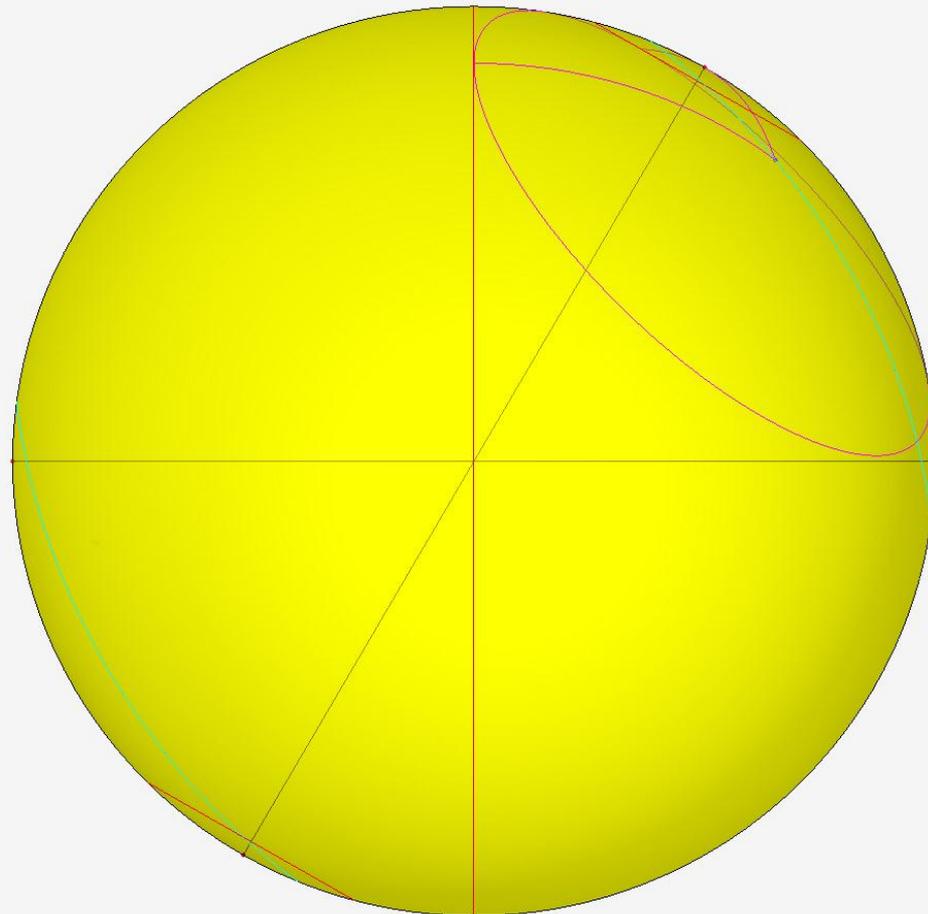
Sul secondo LdE/B esiste un punto diametralmente opposto che è ugualmente centro del cerchio raccordante.



14. Vista frontale, A.



15. Vista frontale, B.



16. Vista frontale, C.

