

Si riparte dalla costruzione del quadrato inscritto nella circonferenza e si ripercorrono le considerazioni e le attività svolte su Geogebra o su carta con compasso e riga. Propongo poi il **quadrato derivato da una circonferenza** vuoi dire **circoscritto?** per discutere e ragionare su **quali proprietà abbiamo utilizzato per costruirlo**.  
**Partiamo dalla procedura di costruzione che secondo me è tutta da verificare...**

Ins. Abbiamo utilizzato la perpendicolarità come nel quadrato inscritto?

Marco: No ,non abbiamo usato assi di simmetria...perpendicolari

Roberto: No **abbiamo unito dei punti delle tre circonferenze. come? a occhio? guardando il risultato pare di sì... questo non va bene, deve avere un senso unire quei tre punti: quale?**

Alessandro: Sì è la mia costruzione....l'ho pensata io..

**1**-Avevo disegnato una circonferenza,

**2**-poi il suo diametro...

**3**-poi ho puntato prima su una estremità del diametro, con la stessa ampiezza del raggio e ho fatto una circonferenza.

**4**-Giacomo: e poi abbiamo fatto la stessa cosa puntando sull'altra estremità..

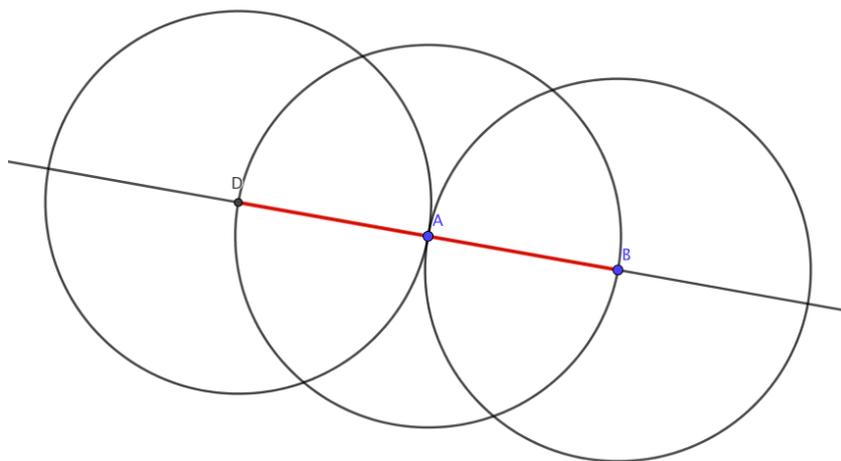
Tommaso: sono **tre circonferenze** sullo stesso piano... **direi che come caratteristica hanno quella di avere i tre centri allineati, potrei farle sullo stesso piano ma con centri non allineati**

**5**-Marco: Quindi **se metto il righello sul piano (dove? come?) ...trovo un punto per ogni circonferenza che passa per quella retta**

Ins.: E' **la retta su cui poggiano le tre circonferenze**...perché sono sullo stesso piano... **no, è la retta su cui si trovano i centri delle tre circonferenze, non esiste che una circonferenza si appoggi su una retta: che cosa vuol dire che "si appoggia"?**

Proviamo a realizzarlo completamente su Geogebra seguendo le vostre indicazioni fin qui riportate e a ragionare insieme:

È questo che avete fatto? Ricorda che su geogebra si lavora sul foglio bianco. La presenza dei quadretti e degli assi cartesiani genera solo confusione e induce a contare quadretti, cosa da evitare.



Giacomo: Se **ho due punti posso tracciare un segmento... che si trova su quella retta. di che segmento parla? io ho colorato di rosso il segmento di partenza che era il diametro**

Francesca: le rette sono infiniti punti...e io indico **due o tre punti**, come in questo caso, e **trovo un segmento** e lo nomino. **per fare un segmento non tre punti, solo due! non so dove siano questi tre punti**

Roberto: **che è parallelo al diametro.**

quindi Roberto dice di tracciare un segmento parallelo al diametro: per tracciare una retta parallela ad una data bisogna sapere **dove farla passare**, quindi **serve un punto esterno**, questo punto dove è stato preso? nella costruzione che mi hai mandato non c'è e ci sono invece altri cerchi che non so perché e come siano stati costruiti.

La stessa cosa posso farla sopra, traccio il segmento **che passa per i tre punti che si trovano sulla stessa retta non vedo questi tre punti!!!!** ed è parallela al diametro anche questa...e poi prolungo il diametro e trovo **l'asse perpendicolare al diametro e ai due segmenti che abbiamo tracciato, a destra e a sinistra**. qui non capisco che cosa chiamino asse e come siano stati tracciati questi altri due segmenti a destra e sinistra

Ins.:Quindi quali proprietà abbiamo utilizzato?  
Non è questo il punto, è la costruzione che non funziona.

(Lo stesso discorso vale per la istruzione del pentagono: che senso ha seguire un tutorial senza capire perché funziona? Stiamo uscendo dal seminato, i bambini stanno cercando di produrre dei ragionamenti sensati ma mancano dei passaggi fondamentali che quindi invalidano tutto il percorso.)

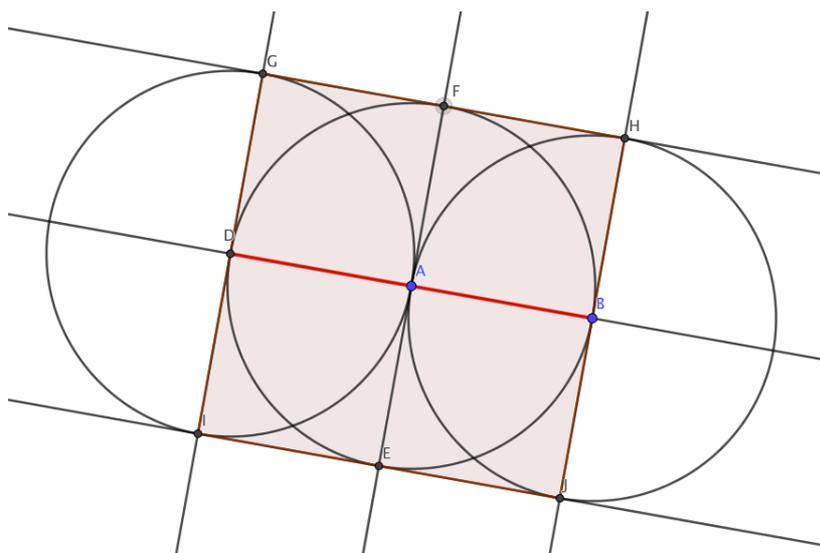
Giacomo: Che per due punti passa un segmento, che le circonferenze si trovano sullo stesso piano e posso trovare il loro punto di appoggio...

Marco: Basta unire quei punti che si trovano sullo stesso piano e trovo il segmento che è il lato che è congruente e parallelo al diametro da cui siamo partiti.

Roberto: i due segmenti sono paralleli, opposti, congruenti, sono i lati "sotto" e "sopra" del quadrato.

Azzurra: e per fare i lati a destra e a sinistra basta fare l'asse di simmetria come abbiamo già fatto nel quadrato inscritto ..che passa per il centro delle due circonferenze ai lati...e che sono perpendicolari.

La costruzione corretta è questa:

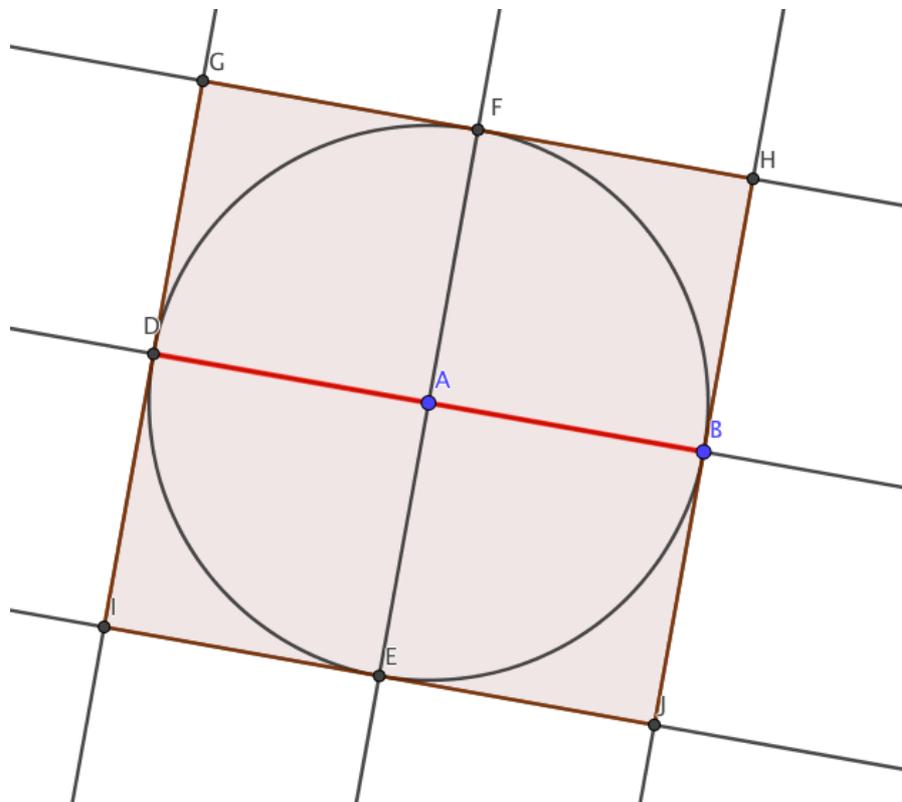


se traccio la perpendicolare al diametro in A trovo il punto F e il punto E per questi faccio passare le due parallele

poi faccio le due perpendicolari per gli estremi del diametro e trovo i 4 vertici del quadrato circoscritto

ma per fare questo non servivano tre cerchi ne bastava uno

i due diametri sono le mediane del quadrato e sono anche assi di simmetria



Ora servirebbe un percorso a ritroso per far vedere che quella costruzione non funziona ma prima devo vedere il file GeoGebra originale per capire...

Mi sembra che i bambini abbiano contato quadretti invece che basarsi su relazioni geometriche.