

Costruzioni geometriche di base

Disegno tecnico · Classe prima · Scheda operativa n. 01 — riga, squadre e compasso

Come si usa questa scheda: leggi il procedimento, guarda la figura a fianco e ripeti la costruzione sul tuo foglio da disegno. Alla fine trovi la **tavola da consegnare** e la **griglia di autovalutazione**.

Contenuto originale ScuolaTech — Prof.ssa Susanna Sturla. Nessun materiale è copiato da altri siti: le costruzioni geometriche sono patrimonio comune della geometria euclidea, qui rielaborate con testi, figure e sequenza propri.

1 • Obiettivo

Al termine di questa scheda saprai eseguire, **usando soltanto riga, squadre e compasso** (mai il righello per "andare a occhio"), le quattro costruzioni fondamentali su cui si basa tutto il disegno tecnico:

- l'**asse** di un segmento (e quindi il suo punto medio esatto);
- la **bisettrice** di un angolo;
- la **perpendicolare** a una retta passante per un punto esterno;
- il **triangolo equilatero** e l'**esagono regolare**.

Competenza attesa: «*traccio figure geometriche corrette e giustifico il procedimento che ho seguito*».

2 • Occorrente

Strumento	A cosa serve qui	Nota pratica
Matita 2H	Linee di costruzione (archi, tracce)	Punta fine, tratto leggero: si devono vedere ma restare sottili
Matita HB o B	Ripasso della figura finale	Solo alla fine, quando la costruzione è corretta
Compasso	Tutti gli archi	Si gira tenendo <i>l'impugnatura</i> , non le aste
Due squadre (45° e 30/60°)	Linee dritte e verifica degli angoli retti	La riga non si usa per gli angoli
Gomma pane	Alleggerire senza rovinare il foglio	Mai strofinare forte: si "smangia" la carta
Foglio F4 liscio	Tavola da consegnare	Squadratura 2 cm a sinistra, 1 cm sugli altri lati

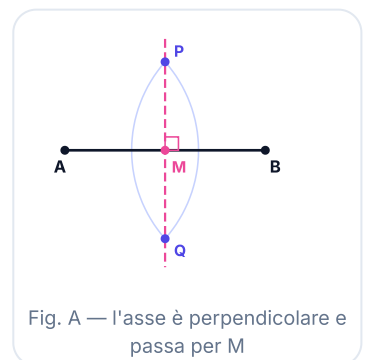
Regola della scheda: le linee di costruzione non si cancellano. Servono a dimostrare come sei arrivata al risultato: chi corregge deve vederle.

3 • Procedimento illustrato

Costruzione A — Asse di un segmento

1. Traccia il segmento **AB** della lunghezza richiesta.
2. Punta il compasso in **A** e apri con un raggio **maggiore di metà AB** (a occhio va benissimo, purché sia più di metà).
3. Traccia un arco sopra e uno sotto il segmento.
4. Senza cambiare l'apertura, punta in **B** e ripeti: i quattro archi si incrociano in due punti, **P** e **Q**.
5. Unisci **P** e **Q** con la riga: quella retta è l'**asse** di AB.
6. Il punto in cui l'asse taglia il segmento è il **punto medio M**.

Perché funziona: P e Q sono alla stessa distanza da A e da B, quindi stanno entrambi sulla retta dei punti equidistanti dagli estremi. Quella retta è per forza perpendicolare ad AB e passa per il suo centro.



Costruzione B — Bisettrice di un angolo

1. Dato l'angolo di vertice **V**, punta il compasso in **V** con un'apertura qualsiasi e traccia un arco che tagli **entrambi** i lati: ottieni i punti **1** e **2**.
2. Punta in **1**, apri poco più di metà della distanza 1-2 e traccia un arco all'interno dell'angolo.
3. Con la **stessa apertura** punta in **2** e traccia il secondo arco: si incrociano nel punto **C**.
4. Unisci **V** con **C**: è la **bisettrice**, che divide l'angolo in due parti uguali.

Controllo: con il goniometro misura i due angoli ottenuti. Se differiscono di più di 1° , hai cambiato apertura al passaggio 3.

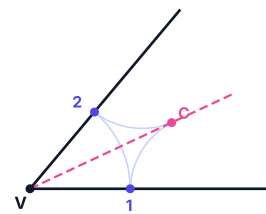


Fig. B — la bisettrice divide l'angolo a metà

Costruzione C — Perpendicolare da un punto esterno

1. Data la retta **r** e il punto **P** fuori da essa, punta il compasso in **P** e apri abbastanza da tagliare la retta in **due** punti: **1** e **2**.
2. Punta in **1** e traccia un arco dalla parte opposta a **P**.
3. Con la stessa apertura punta in **2**: i due archi si incrociano in **S**.
4. Unisci **P** con **S**: la retta ottenuta è **perpendicolare** a **r**.
5. Verifica con la squadra: l'angolo deve essere esattamente 90° .

Nota: è la stessa idea della costruzione A. Anche qui stai cercando due punti equidistanti da 1 e da 2.

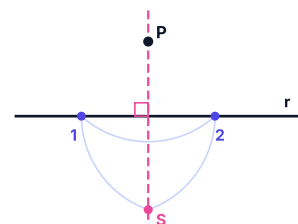


Fig. C — verifica sempre con la squadra

Costruzione D — Triangolo equilatero dato il lato

1. Traccia il lato **AB** (per esempio 6 cm).
2. Apri il compasso **esattamente quanto AB**: questa apertura non va più toccata.
3. Punta in **A** e traccia un arco verso l'alto.
4. Punta in **B** e traccia il secondo arco: si incontrano in **C**.
5. Unisci **A-C** e **B-C**. I tre lati sono uguali e i tre angoli misurano 60° .

Errore più frequente: aprire il compasso "quasi" quanto AB. Appoggia la punta su A e la mina esattamente su B, poi solleva senza stringere.

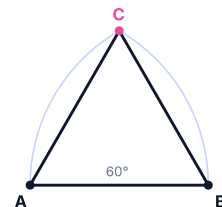


Fig. D — un'unica apertura di compasso

Costruzione E — Esagono regolare inscritto

1. Traccia una circonferenza di centro **O** e raggio **r** a piacere.
2. Segna un punto qualsiasi sulla circonferenza: è il vertice **1**.
3. Senza cambiare apertura (il compasso è già aperto di **r**), punta in 1 e riporta la misura sulla circonferenza: ottieni il vertice **2**.
4. Continua a "camminare" con il compasso: 3, 4, 5, 6. Il sesto riporto deve tornare esattamente su 1.
5. Unisci i sei punti con la riga.

Perché funziona: nell'esagono regolare il lato è *uguale al raggio* della circonferenza in cui è inscritto. Per questo bastano sei riporti.

Autoverifica: se il sesto punto non cade su 1, hai spostato il compasso. Riparti: non "aggiustare" l'ultimo lato.

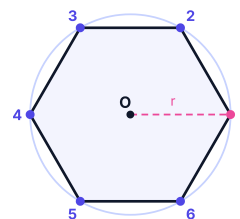


Fig. E — lato dell'esagono = raggio

4 • Glossario

Termine	Significato
Asse di un segmento	Retta perpendicolare al segmento che passa per il suo punto medio.
Bisettrice	Semiretta che divide un angolo in due angoli uguali.
Perpendicolare	Retta che ne incontra un'altra formando quattro angoli retti (90°).
Equidistante	Che si trova alla stessa distanza da due o più punti.
Inscritto	Poligono che ha tutti i vertici su una circonferenza.
Linea di costruzione	Tratto sottile e leggero che serve a costruire la figura: non fa parte del disegno finale, ma non si cancella.
Riporto	Trasferimento di una misura da un punto a un altro con il compasso, senza cambiarne l'apertura.

5 • Tavola da consegnare

Su un foglio F4 con squadratura (margine di 2 cm a sinistra, 1 cm sugli altri lati) esegui le cinque costruzioni disponendole su **due fasce orizzontali**, e compila il cartiglio in basso a destra.

1. Asse del segmento **AB = 8 cm**. Indica con M il punto medio e scrivi la misura di AM.
2. Bisettrice di un angolo di **70°**. Verifica con il goniometro e scrivi la misura dei due angoli ottenuti.
3. Perpendicolare alla retta r passante per un punto P che si trova a **3 cm** dalla retta.
4. Triangolo equilatero di lato **5 cm**.
5. Esagono regolare inscritto in una circonferenza di raggio **3,5 cm**.

Come viene valutata: precisione delle costruzioni (linee di costruzione visibili e corrette), pulizia del foglio, corretto uso delle matite, cartiglio completo.

COGNOME E NOME	CLASSE • SEZIONE	DATA	TAVOLA N. • SCALA
			01 • 1:1

6 • Autovalutazione

Metti una crocetta solo se la frase è vera per la **tua** tavola. Poi conta le crocette.

- ☐ Ho tracciato la squadratura e compilato il cartiglio.
- ☐ Le linee di costruzione si vedono, ma sono più leggere della figura finale.
- ☐ Nella costruzione dell'asse gli archi hanno raggio maggiore di metà segmento.
- ☐ Non ho cambiato l'apertura del compasso quando la consegna lo vietava.
- ☐ Ho verificato con la squadra che l'angolo della costruzione C sia di 90°.
- ☐ I tre lati del triangolo equilatero misurano davvero 5 cm, misurati uno per uno.
- ☐ Il sesto riporto dell'esagono è caduto esattamente sul primo punto.
- ☐ Il foglio è pulito: niente sbavature, niente strappi della gomma.

Crocette	Come sei andata	Cosa fare adesso
8	Ottimo lavoro	Passa alla scheda 02 (perpendicolari e parallele con le squadre)
6 – 7	Buono	Ripeti solo la costruzione che ti ha dato problemi
4 – 5	Da rivedere	Rileggi la sezione 3 e rifai tutte le costruzioni su un foglio di prova
0 – 3	Riprendiamo insieme	Segnalalo all'insegnante: rivediamo l'uso del compasso

Stampa questa scheda

Materiale originale **ScuolaTech** • Prof.ssa Susanna Sturla • agosto 2026. Le costruzioni geometriche presentate appartengono alla geometria euclidea classica; testi, figure, sequenza didattica e griglia di valutazione sono redatti appositamente per questa scheda.

← [Il disegno tecnico: le basi](#)