



Squadratura e Quadrettato

La Squadratura del foglio

Operazione preliminare di ogni rappresentazione grafica inerente il disegno tecnico e geometrico è rappresentata dalla **Squadratura del foglio**, che serve a delimitare la zona esecutiva. Al di fuori dei bordi della squadratura non è possibile disegnare. Si puliscono tutti gli strumenti di lavoro (squadre, riga, gomme) e si **temperano** le mine (la mina del compasso, quella della matita è una micromina e non va temperata).

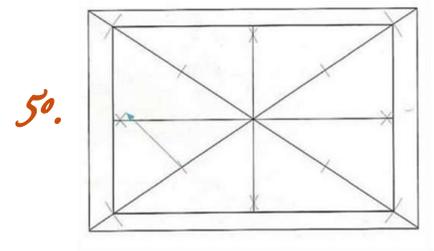
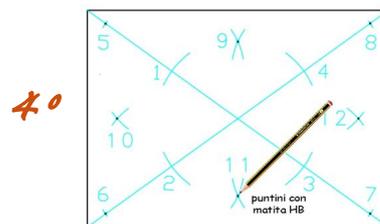
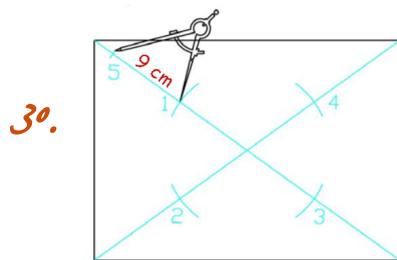
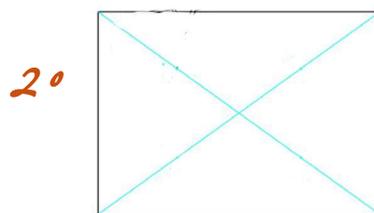
1°. Si **appone un foglio** su di un supporto rigido (tavolo da disegno, tavolo o banco) **fissandolo con il nastro adesivo di carta** (lungo i quattro bordi del foglio e non sugli angoli che devono restare liberi durante l'esecuzione della squadratura).

2°. Si **tracciano le bisettrici** del foglio mediante l'uso della riga e si trova il centro del foglio.

3°. Si **punta il compasso con apertura 9cm.** (misura standard per ogni squadratura) nel centro e si disegnano quattro archi di circonferenza sulle bisettrici.

4°. Sui punti così ottenuti (indicati con i numeri 1, 2, 3, 4) **si punta il compasso**, sempre con apertura 9 cm. tracciando altri quattro archi di circonferenza (indicati con i numeri 5, 6, 7, 8).

5°. Si conclude la costruzione geometrica **unendo tra loro i punti così trovati** (il punto 5 con il 6, il punto 6 con il 7, il punto 7 con il punto 8, il punto 8 con il 5) ottenendo i quattro lati della squadratura.



Per Tavola da Disegno si intende un foglio in cui sia stato realizzato un disegno tecnico (Squadrature, Quadrettati, Costruzioni geometrica di figure piane o solide, ecc.). In essa vanno apposte alcune necessarie indicazioni: il nome e cognome, la sezione e la classe, la data, il numero progressivo; andranno scritte a penna al di fuori della squadratura lungo il bordo del foglio (superiore ed inferiore). Tutti gli elementi essenziali del Disegno (all'interno della superficie del foglio) devono essere scritti solo a matita, in modo chiaro, ben leggibili, con i caratteri della stessa altezza e lunghezza.

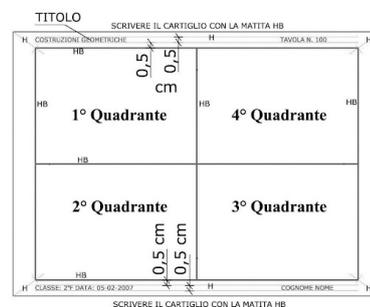
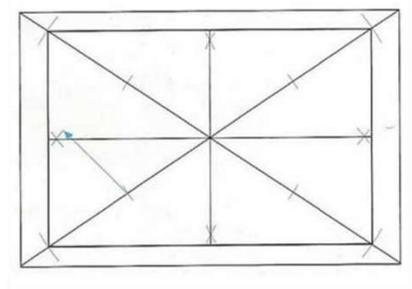
Consigli per una corretta esecuzione. Fissare il foglio sul supporto rigido stendendo bene il nastro adesivo (non devono formarsi grinze).

Non poggiare mai la mano sul foglio mentre si disegna (ci si può aiutare, almeno all'inizio con l'uso di un foglietto di carta su cui eventualmente poggiarsi).

Il foglio da disegno va maneggiato con cura tenendolo soltanto dai lembi esterni, al di fuori della squadratura, per evitare che possa sporcarsi. Ogni qualvolta si cancella eliminare immediatamente i residui di gomma dal foglio per evitare che possano macchiarlo (non poggiarvi le squadre). Le linee a matita devono risultare nitide, chiare e leggibili, ma non bisogna calcare o fare doppie linee. Per questo motivo una linea già fatta non deve essere ripassata o cancellata in parte, ma sempre ridisegnata completamente se occorre. Ogni linea deve essere tracciata in modo continuo ed esercitando sulla matita una pressione costante. Il disegno completato deve essere corredato con scritte al di fuori della squadratura: data e tipo di disegno da apporre in basso a sinistra; nome, cognome, classe e sezione, titolo dell'esercitazione da apporre in basso a destra. Ogni disegno deve essere riposto nell'album e conservato evitando di piegarlo o sporcarlo.

Vedi il video sulla squadratura https://youtu.be/X_ViujYQPPs

(nelle prime esercitazioni non si cancella la costruzione della squadratura)



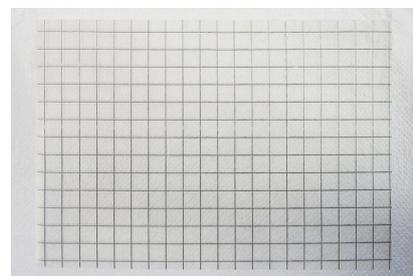
Il Quadrettato

La squadratura è solo propedeutica al disegno vero e proprio che viene realizzato sempre e solo al suo interno (nessuna parte deve oltrepassare il riquadro).

Dopo aver squadrato e scritto i dati essenziali (nome, data, ecc.), prima di realizzare le costruzioni di elementi geometrici occorre imparare ad utilizzare gli strumenti per il Disegno. Innanzitutto, occorre esercitarsi con le squadre che vanno usate in coppia in modo tale da poter tracciare linee tra loro parallele o perpendicolari, con l'ausilio dei segmenti (lati) della squadratura che permettono l'appoggio delle squadre.

Un buon metodo è rappresentato dalla costruzione di quadrettati riducendo via via le misure dei quadratini: per esempio si parte con quadrati di lunghezza 3 cm. e si prosegue con 2,5, 2, 1,5 fino ad 1 centimetro.

Su di un lato maggiore della squadratura e su di un lato minore si poggia una squadra o riga e **si contano i centimetri partendo dallo zero indicato dallo strumento di misurazione.** Nel caso di un Quadrettato di 3 centimetri di lato si conta da zero sulla squadra fino a 3 cm. e si traccia un punto (esattamente sul lato della squadratura, non al di sotto od al di sopra). Si continua segnando un punto a 6 cm., poi a 9 cm. e così via disegnando tutti i punti sia su di un solo bordo verticale della squadratura sia su un solo bordo orizzontale (sempre contando da 0 a 3, da 3 a 6, ecc.).



I lati della squadratura misurano in genere circa 21×29 cm. (la misura del foglio A4 è 24×33) e non sempre sono divisibili per le misure stabilite dal quadrettato.

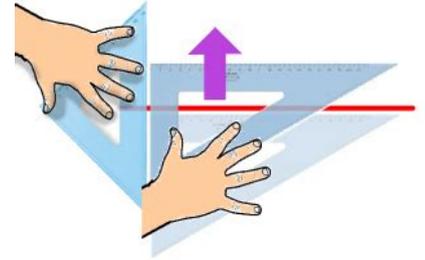
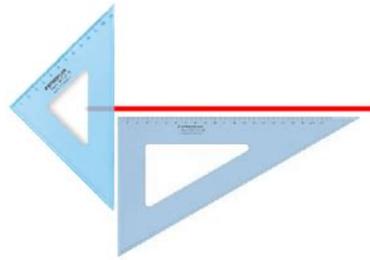
Con il foglio ben fissato, dopo aver indicato i punti (in base all'ordine di grandezza dei quadretti) a partire dai quali dovranno disegnarsi le linee parallele e perpendicolari, è necessario saper mettere nella giusta posizione le due squadre.

Si **poggia l'ipotenusa della squadra di $30^\circ/60^\circ$ sul margine orizzontale inferiore** (in basso) **della squadratura** e si fa aderire l'altra squadra su parte della 1^a squadra. La 2^a squadra dovrà scorrere sulla 1^a per poter tracciare tutte le righe verticali del quadrettato.

Per disegnare le linee orizzontali si poggia la squadra di 45° sul margine verticale sinistro della squadratura e si fa aderire parte dell'altra squadra che dovrà scorrere fino al completamento del disegno.

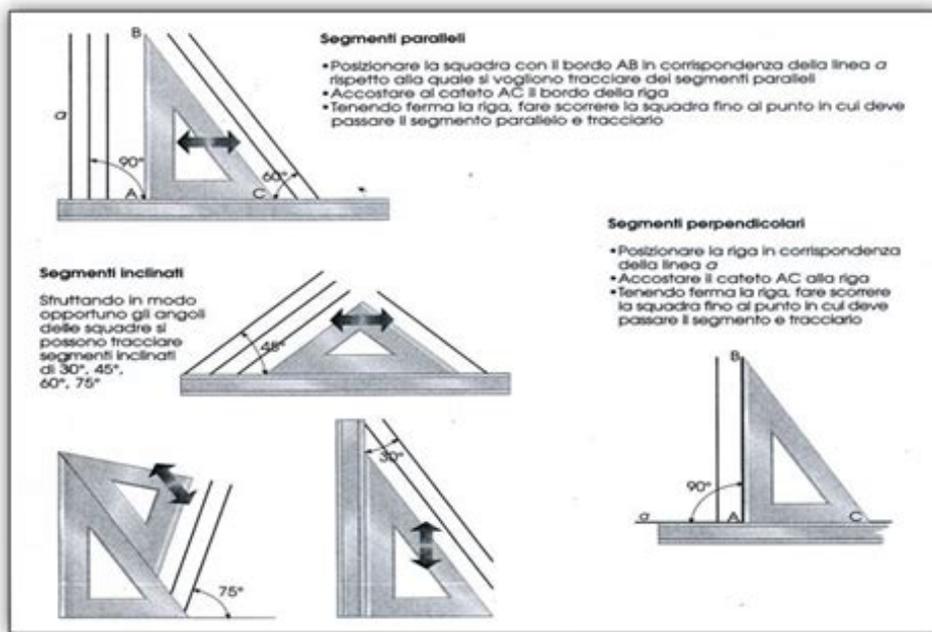
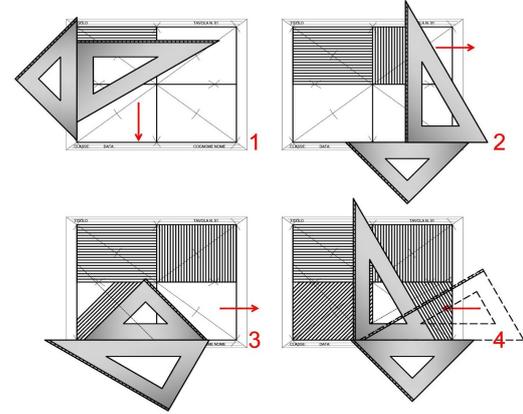
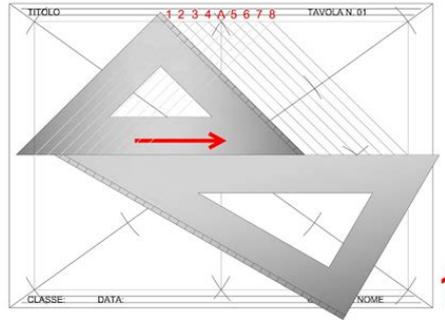
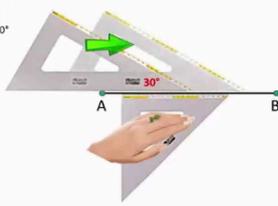
Entrambe **le squadre si devono tenere ben salde e ferme** con la mano sinistra (o destra se si è mancini) lasciando libera l'altra mano in modo di poter spostare mediante scorrimento la 1^a o la 2^a squadra secondo che si debbano tracciare linee orizzontale o verticali. Occorre **procedere con lentezza**, almeno durante le prime esercitazioni, in quanto una linea storta non consente di eseguire un quadrettato in modo corretto. In un disegno sono importanti tanto la **correttezza delle costruzioni** (squadratura, divisione in quadranti, quadrettato, costruzioni geometriche) quanto la **precisione esecutiva** (linee dritte, disegno nitido e pulito, nessuna traccia di cancellatura). Posizione corretta delle squadre per il disegno:

linea di partenza



USO SQUADRETTE - RETTE INCLINATE 30°

- 1) Tracciare retta di riferimento AB
- 2) Posizionare la squadretta da 45° sulla retta AB
- 3) Posizionare la squadretta da 30°/60° SOPRA la squadretta precedente formando un angolo di 30°
- 4) Mantenere ben ferma la squadretta da 45°
- 5) Muovere la squadretta da 30°/60° verso destra



Vedi il video sull' uso di riga e squadre

<https://youtu.be/arsHswWJghg>

Vedi il video rette inclinate 30°

https://youtu.be/LLyQSASIk_A

Vedi il video rette inclinate 60°

https://youtu.be/eP7v20_OPqQ

Vedi il video sul disegno di rette parallele <https://youtu.be/5W8XHgYhuTY>

(le due squadre, o squadra e riga in assenza di un'altra squadra, non devono discostarsi mai tra loro)

Consigli per una corretta esecuzione. Anche per il quadrettato valgono le stesse regole della squadratura. Per prima cosa **il materiale deve essere in ordine e pulito, le mine ben temperate** sia della matita (se non si ha la micromina) che del compasso. Bisogna assicurarsi che il foglio sia fissato correttamente al supporto rigido e che il nastro adesivo di carta aderisca perfettamente alla superficie (deve essere ben steso senza formare grinze). **Il foglio non va toccato con le mani se non dai bordi esterni alla squadratura** ed i residui delle cancellature devono essere rimossi immediatamente con l'ausilio del pennello a setole morbide (permettono una facile rimozione) per evitare di sporcarlo. Le squadre vanno **tenute saldamente ferme** sin dall'inizio in quanto ogni singola linea del quadrettato deve risultare perfettamente orizzontale o verticale, parallela e perpendicolare ad un'altra. La corretta posizione della mano deve essere quasi verticale, il palmo non deve poggiare sulle squadre ma soltanto le dita. **Non si può cancellare una linea o parte di essa** perché si cancellerebbero anche altre righe, non si possono ricongiungere due porzioni di linea che risulti in parte cancellata. Ogni riga deve essere disegnata in modo continuo, senza sbavature o doppie linee, con un unico tratto calcato in modo omogeneo cercando di imprimere, se possibile, un leggero moto rotatorio alla matita. È necessario riguardare attentamente al fine di controllare il parallelismo delle linee, la loro ortogonalità, la pulizia del foglio.