Parallelismo e perpendicolarità nell'arte e nel design

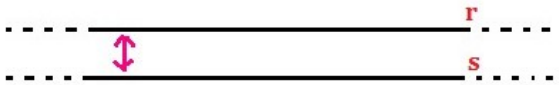
UTILIZZATI PER CREARE EQUILIBRIO, ARMONIA, STRUTTURA E TALVOLTA ANCHE PER TRASMETTERE SIGNIFICATI SIMBOLICI.

Redatto da:
De Rosa Vittorio
Fusco Antonio
Paleni Ivan
Panariello Andrea

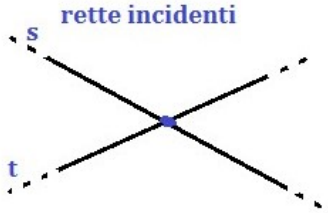
Definizioni geometriche

- Due rette sono parallele se non hanno punti in comune oppure se coincidono.
- Due rette incidenti sono perpendicolari se incontrandosi formano quattro angoli retti, queste rette sono dette ortogonali.

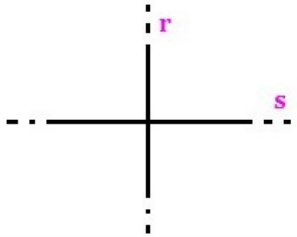
PARALLELE → Non si incontrano mai
Non hanno punti di incidenza



INCIDENTI → Si incontrano in un punto
= hanno un punto di incidenza o intersezione



PERPENDICOLARI → Hanno un punto di incidenza
Formano 4 angoli uguali, retti



Parallelism and perpendicularity in art and design

- Parallelism and perpendicularity are fundamental concepts in art and design, especially in relation to perspective, painting and graphics. These principles refer to how lines and objects are arranged and represented visually, influencing spatial perception and depth.

- Parallelism refers to two lines that, while extending infinitely, never meet. In art, it is used to create stability and spatial coherence. In linear perspective, parallel lines appear to converge towards a vanishing point, but in reality they remain parallel. Parallelism can also be used in a more abstract way in visual art, as in some contemporary art, where parallel lines and geometric shapes are arranged to create a harmonious composition

- Perpendicularity, on the other hand, concerns two lines that cross each other forming a right angle (90°). It is fundamental for building perspective and is used to maintain correct geometry, for example in vertical and horizontal lines that define objects and spaces. In painting, it helps to reinforce depth, suggesting the height and position of objects in space.

Perspective

- Perspective is the most direct method of applying both parallelism and perpendicularity. Central perspective uses vanishing points towards which parallel lines converge, giving the illusion of depth. Horizontal lines (often parallel to the horizon) meet at this point, while vertical lines (perpendicular to the horizontal plane) remain straight, maintaining spatial coherence.

- In a pictorial work such as that of Leonardo da Vinci or Caravaggio, parallel and perpendicular lines are used to construct a three-dimensional illusion on a flat surface, directing the viewer's attention and emphasizing the realism of the scene.

Graphic and design

- In graphic design, parallelism and perpendicularity are essential for creating orderly and visually pleasing compositions. Layout grids, used to structure visual content (for example, in magazines or websites), are based on horizontal and vertical lines that are perpendicular to each other, creating a solid foundation for visual organization.

- In typographic design, letters and characters are often arranged so that horizontal and vertical lines are perfectly parallel or perpendicular, creating legibility and aesthetic coherence. Additionally, graphic objects can be aligned along these lines, with parallelism providing harmony and perpendicularity establishing clear structure.

Parallelismo e perpendicolarità nell’arte e nel design

Il parallelismo e la perpendicolarità sono concetti fondamentali nell'arte e nel design, specialmente in relazione alla prospettiva, alla pittura e alla grafica. Questi principi si riferiscono a come le linee e gli oggetti vengono disposti e rappresentati visivamente, influenzando la percezione spaziale e la profondità.

- **Parallelismo** si riferisce a due linee che, pur estendendosi all'infinito, non si incontrano mai. In arte, viene utilizzato per creare stabilità e coerenza spaziale. Nella prospettiva lineare, le linee parallele sembrano convergere verso un punto di fuga, ma nella realtà restano parallele. Il parallelismo può essere usato anche in modo più astratto nell'arte visiva, come in alcune opere di arte contemporanea, dove linee parallele e forme geometriche vengono disposte per creare una composizione armoniosa

- La **perpendicolarità**, invece, riguarda due linee che si incrociano formando un angolo retto (90°). È fondamentale per la costruzione della prospettiva e viene usata per mantenere la geometria corretta, ad esempio nelle linee verticali e orizzontali che definiscono oggetti e spazi. In pittura, aiuta a rafforzare la profondità, suggerendo l'altezza e la posizione degli oggetti nello spazio.

PROSPETTIVA

- La **prospettiva** è il metodo più diretto per applicare sia il parallelismo che la perpendicolarità. La **prospettiva centrale** utilizza punti di fuga verso i quali convergono le linee parallele, dando l'illusione di profondità. Le linee orizzontali (spesso parallele all'orizzonte) si incontrano in questo punto, mentre le linee verticali (perpendicolari al piano orizzontale) rimangono rette, mantenendo la coerenza spaziale.

- In un'opera pittorica come quella di Leonardo da Vinci o Caravaggio, le linee parallele e perpendicolari sono usate per costruire un'illusione tridimensionale su una superficie piatta, dirigendo l'attenzione dello spettatore e enfatizzando il realismo della scena.

Grafica e Design

- Nel **design grafico**, il parallelismo e la perpendicolarità sono essenziali per la creazione di composizioni ordinate e visivamente piacevoli. Le griglie di layout, utilizzate per strutturare il contenuto visivo (ad esempio, nelle riviste o nei siti web), si basano su linee orizzontali e verticali che sono perpendicolari tra loro, creando una base solida per l'organizzazione visiva.

- Nel **design tipografico**, le lettere e i caratteri vengono spesso disposti in modo che le linee orizzontali e verticali siano perfettamente parallele o perpendicolari, creando leggibilità e coerenza estetica. Inoltre, gli oggetti grafici possono essere allineati in base a queste linee, con il parallelismo che conferisce armonia e la perpendicolarità che stabilisce una struttura chiara.

Parallelismo e perpendicolarità nell’arte e design

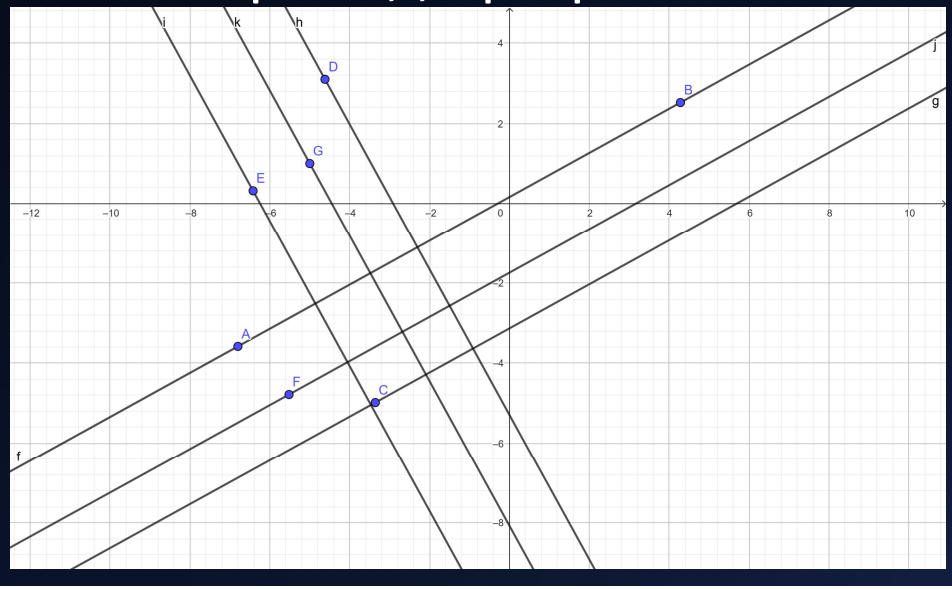
Bauhaus

Composizione A di Piet Mondrian

Applicazione con Geogebra

A = (-6.8, -3.58)	
B = (4.28, 2.52)	
f : Retta(A, B)	= y = 0.55x + 0.16
C = (-3.36, -4.98)	
g : Retta(C, f)	= y = 0.55x - 3.13
D = (-4.62, 3.1)	
h : Perpendicolare(D, g)	= y = -1.82x - 5.29
E = (-6.42, 0.32)	
i : Retta(E, h)	= y = -1.82x - 11.34
F = (-5.52, -4.78)	
j : Retta(F, f)	= y = 0.55x - 1.74
G = (-5, 1)	
k : Retta(G, h)	= y = -1.82x - 8.08

Disegnata la retta passante per i punti A e B, è stato selezionato il punto C e creata la parallela ad AB; Successivamente è stato selezionato il punto D ed è stata creata la perpendicolare ad AB. Lo stesso procedimento è stato ripetuto per i punti E,F,G. È stato notato che le rette parallele f,g,j hanno tutti e tre lo stesso valore vicino alle x ovvero 0.55. Lo stesso vale anche per h,i,k perpendicolari e tra loro parallele.



Conclusioni

Parlando dei concetti di parallelismo e perpendicolarità in geometria si pensa riferimento sempre a un qualcosa di astratto, in realtà come si vede dalle slide precedenti sono concetti che ogni giorno abbiamo intorno a noi e che si presentano nell’arte e nel design di grandi artisti.

GRAZIE PER L’ATTENZIONE