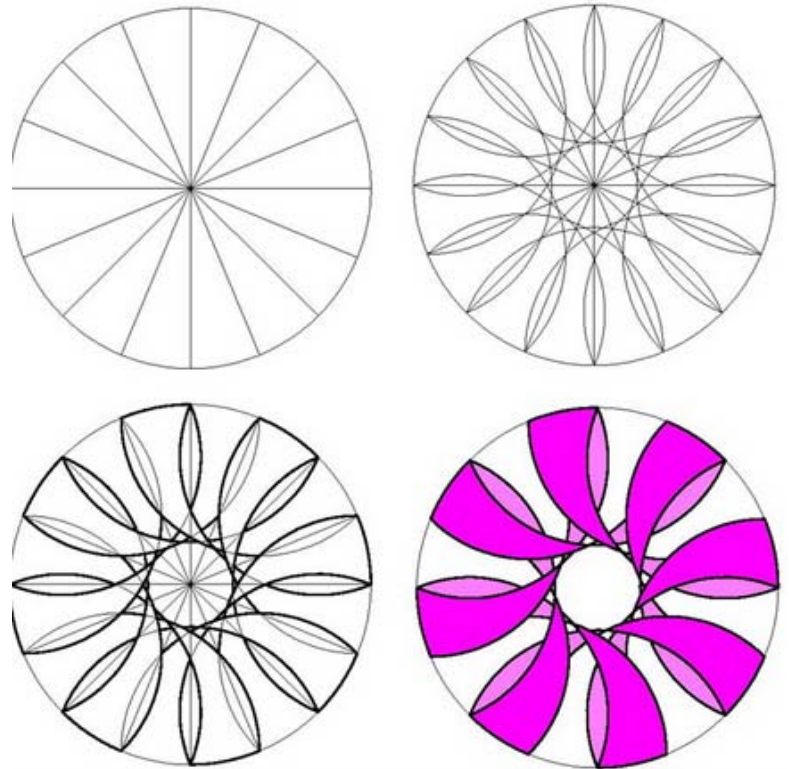


# Tecnologia



*Dispensa di*  
*Elementi di Grafica*  
*tradizionale e*  
*Moderna*

La grafica è un particolare tipo di disegno che si occupa di forme astratte costruite su figure geometriche o su forme concrete, ma in forma lineare e stilizzata.

Il disegno grafico o graphic design, si basa su elementi tracciati con segno netto e preciso, colorati con tinte uniformi.

Oggi possiamo distinguere due tipi fondamentali di grafica:

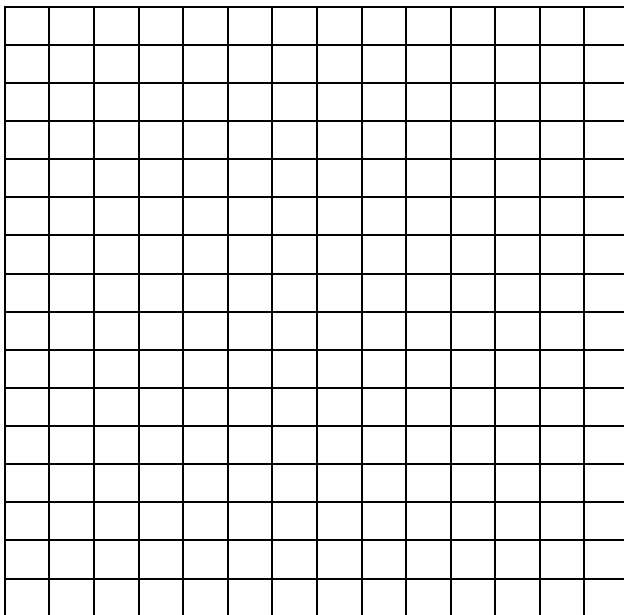
1. **la grafica tradizionale**, basata su motivi decorativi e simmetrici;
2. **la grafica moderna**, usata per creare marchi aziendali, logotipi, simboli ecc.

## LA GRAFICA TRADIZIONALE.

Come accennato, la grafica tradizionale si basa su motivi geometrici articolati simmetricamente.

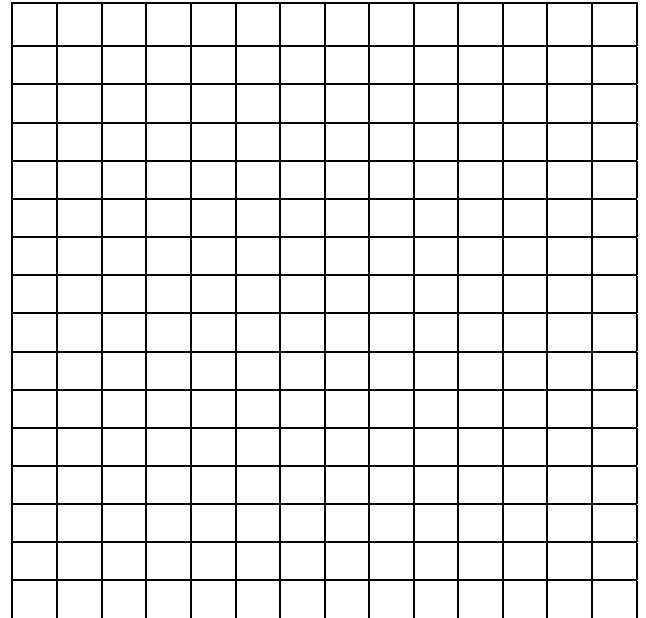
L'articolazione simmetrica può essere di tre tipi:

- **simmetria speculare;**
- **simmetria rotatoria;**
- **simmetria di traslazione.**

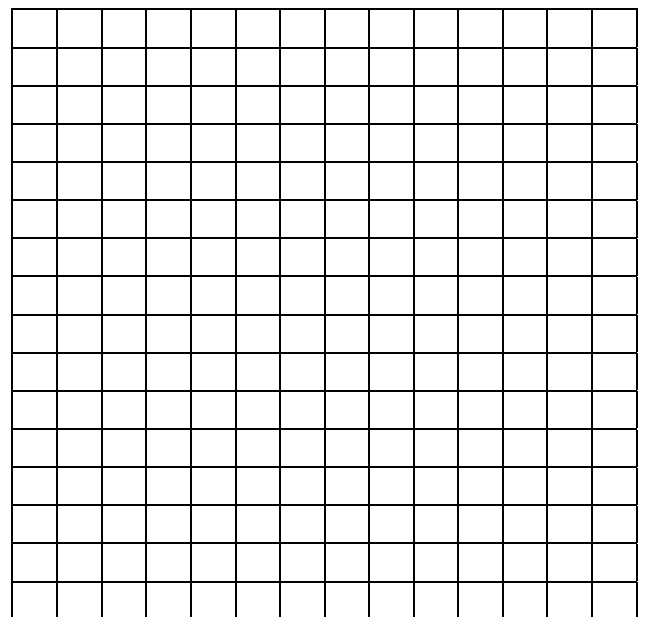


Si ha simmetria speculare quando la figura si può considerare formata da un elemento che viene ripetuto mediante un ribaltamento rispetto ad una retta, detta *asse di rotazione*.

Una figura possiede simmetria rotatoria quando si può considerare formata da un elemento che viene ripetuto attorno ad un punto, detto *centro di rotazione*.



Si è davanti ad una simmetria di traslazione quando la figura si può considerare formata da un elemento che viene ripetuto mediante spostamento lungo una linea o una superficie.



In natura è possibile individuare i tre tipi di simmetria analizzati nella forma di alcuni animali, fiori, frutti ecc. La farfalla è un tipico esempio di simmetria speculare; nel girasole possiamo osservare la simmetria rotatoria, mentre il bruco rappresenta un esempio di simmetria di traslazione.

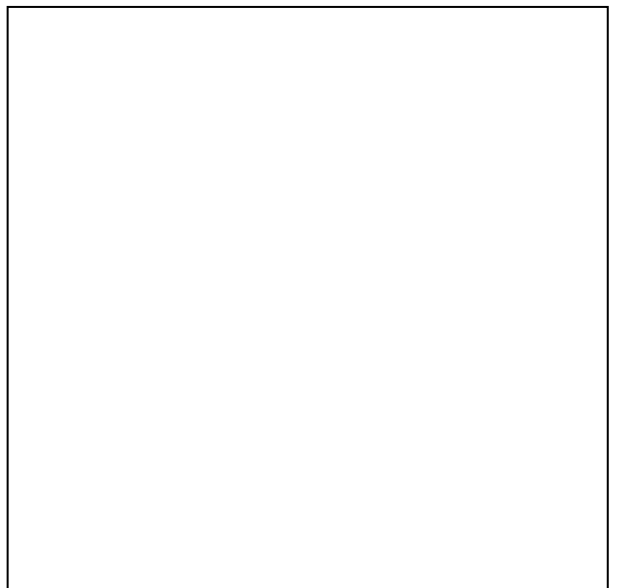
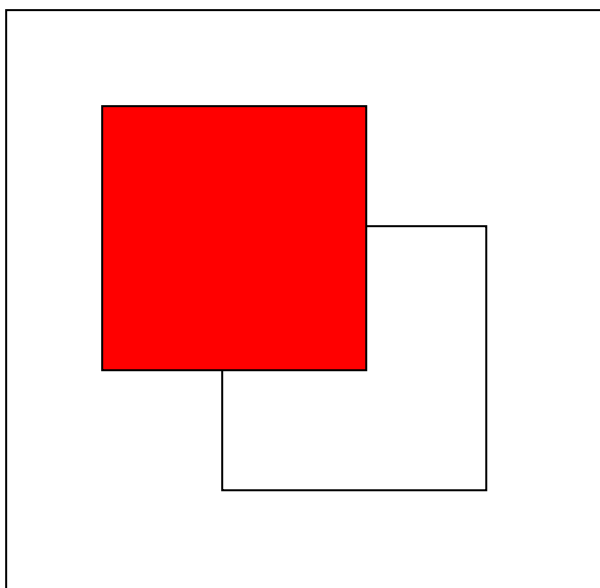
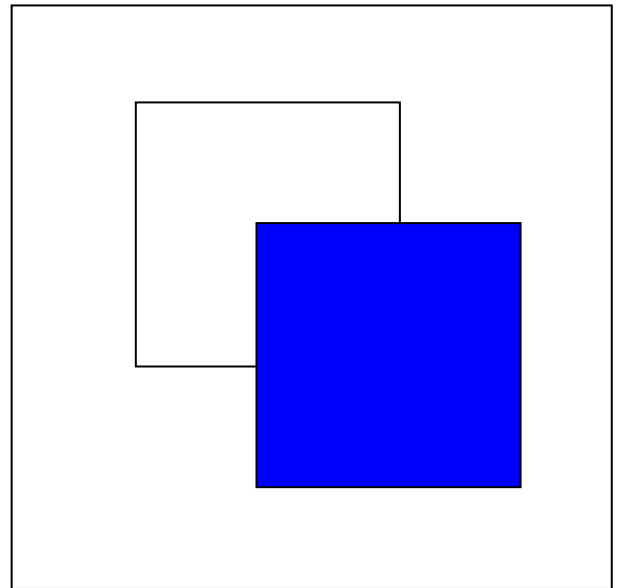
Oggi la grafica viene usata soprattutto per la produzione di immagini di facile memorizzazione e riconoscibilità, finalizzate alla pubblicizzazione di mostre, ad identificare le aziende, ma in generale alla comunicazione. Questo nuovo indirizzo della grafica è conosciuto col termine inglese di graphic design e trova concreta applicazione nei seguenti settori:

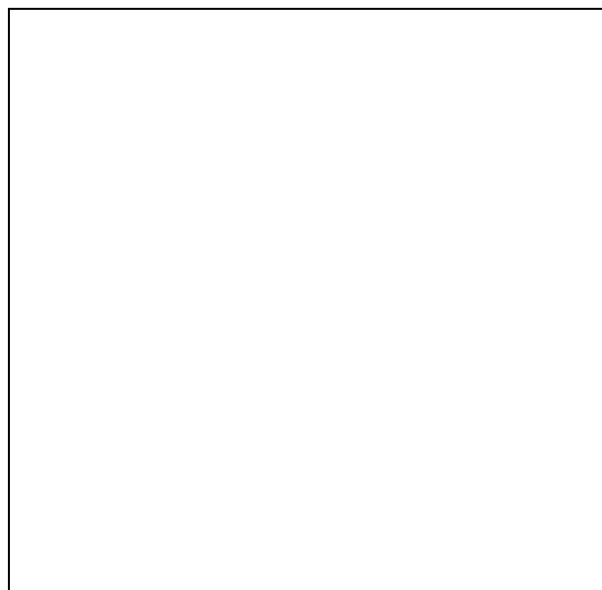
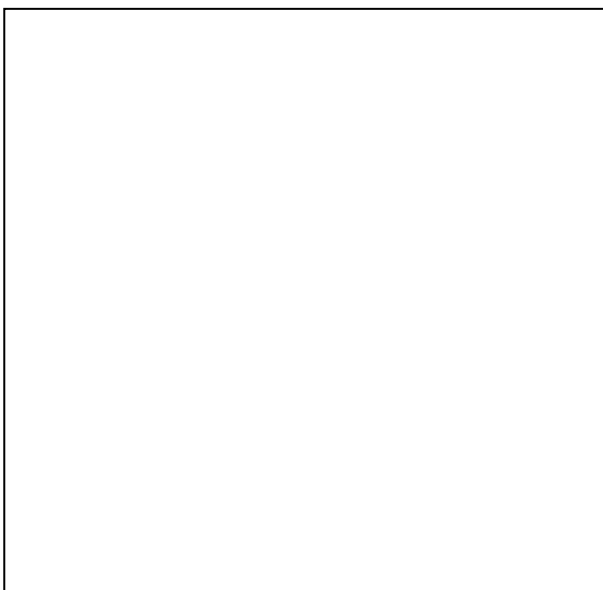
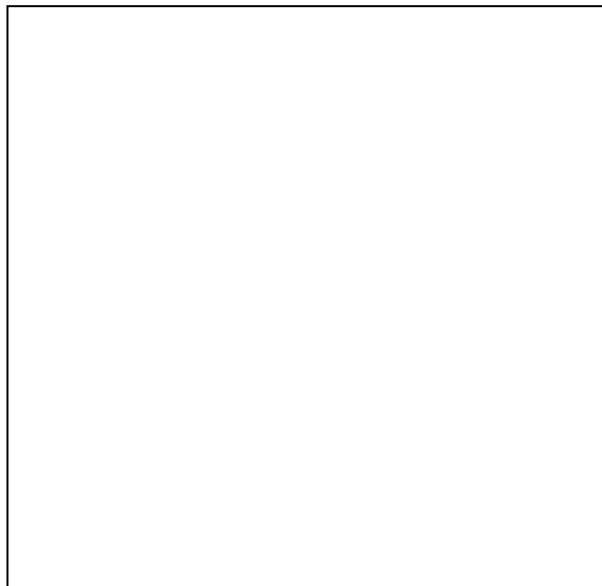
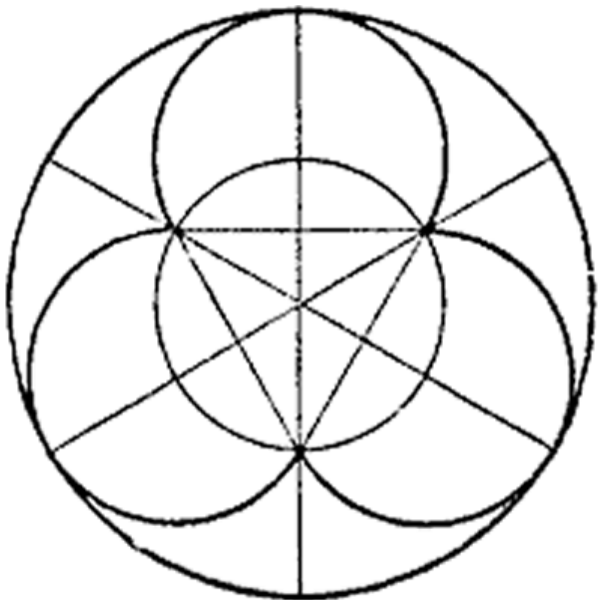
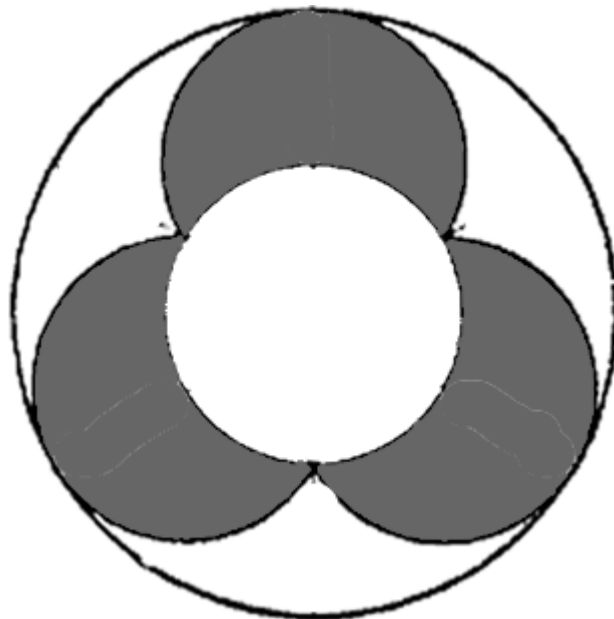
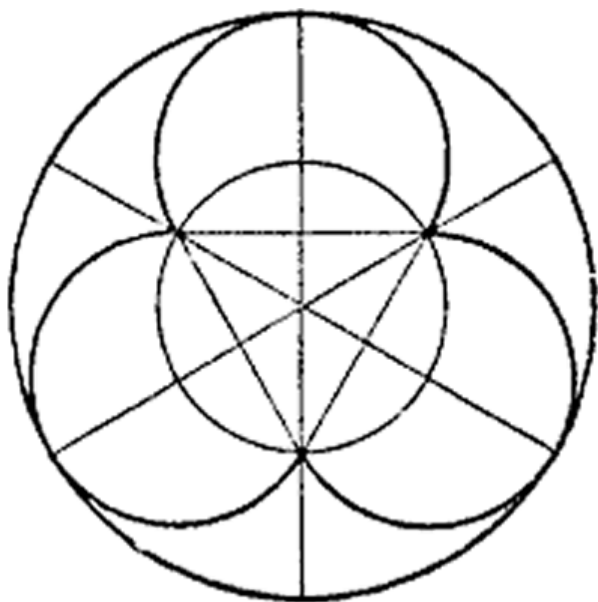
- marchi aziendali e logotipi (marchi scritti);
- simboli di pubblica utilità;
- manifesti e cartelloni;
- impacchettamento (packaging);

#### Principi elementari del disegno grafico

Il disegno grafico, come precedentemente accennato, pur prendendo in considerazione campi geometrici ben definiti (triangolo, quadrato, cerchio e altri poligoni), si basa sulla caratterizzazione del campo attraverso una strutturazione dello stesso, la colorazione di alcune parti, attraverso la ricerca di equilibri tra i vari elementi: rapporto figura sfondo, contrasto tra vuoti e pieni, ritmi di linee ecc.

Vediamo con un esempio pratico una elementare applicazione di questi concetti.





La geometria operativa, contrariamente a quella descrittiva basata sulle regole per la rappresentazione delle forme geometriche, prende in considerazione lo spazio racchiuso nelle varie forme geometriche (area) che d'ora in poi verrà chiamato "campo".

Per "campo" dobbiamo intendere uno spazio con caratteristiche costanti in ogni suo punto. Sono quindi campi l'aula scolastica, la lavagna, il foglio da disegno ecc. Nel campo si possono compiere operazioni di vario genere; queste agiscono sul campo il quale, a sua volta, agisce sulle operazioni. Si genera così un'interazione da cui nasce la tensione, il movimento, la continua trasformazione.

Il fine che ci porterà, nelle prossime attività, a lavorare su alcuni "campi geometrici", non sarà la geometria e quindi non interesserà sapere cos'è l'area, il perimetro, gli angoli, cose molto utili, ma la ricerca dell'essenza del campo, delle sue strutture, delle sue possibilità compositive e di tutto ciò che nel campo è possibile generare.

Le attività che sarete chiamati a svolgere non consisteranno nella applicazione di sole regole ma, al contrario, richiederanno creatività e ricerca, finalizzate a sviluppare la nostra percezione visiva esplorando in profondità le forme ed intuendone le possibili modificazioni.

Il primo obiettivo è la ricerca delle strutture dei campi geometrici, ovvero dei campi racchiusi in figure geometriche, intese come insieme di elementi che dovranno facilitare e guidare la nostra ricerca. Possedere la struttura di un campo significherà non solo conoscerne

l'essenza, ma anche tutta la sua articolazione.

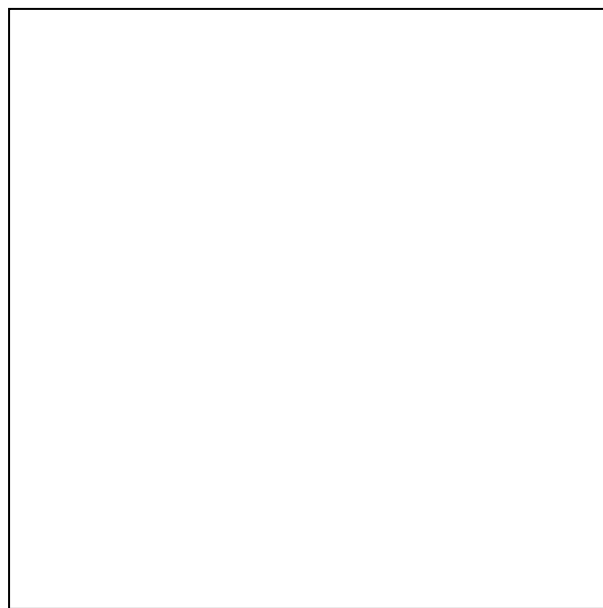
## LE FIGURE FONDAMENTALI

Da un'attenta osservazione non dovrebbe risultare difficile intuire come tutte le forme che ci circondano siano riconducibili a quelle che la geometria operativa definisce fondamentali: il quadrato, il triangolo equilatero e il cerchio. Tutte le altre forme si ottengono dalle trasformazioni di queste; infatti accostando due quadrati si ottiene il rettangolo, con sei triangoli equilateri arriviamo all'esagono così come il cerchio lo si può trasformare in un poligono di un numero qualsiasi di lati.

Saranno queste tre figure che rappresenteranno i nostri campi di ricerca operativa alla scoperta delle strutture e di tutte le articolazioni formali.

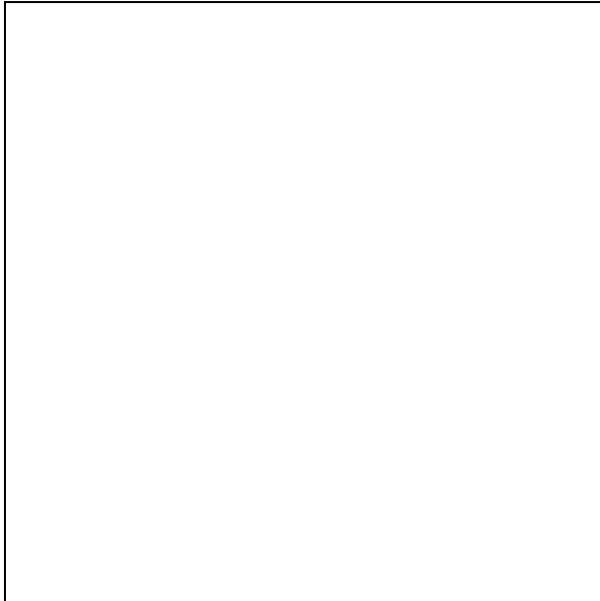
## IL CAMPO GEOMETRICO QUADRATO

Colora il campo geometrico quadrato



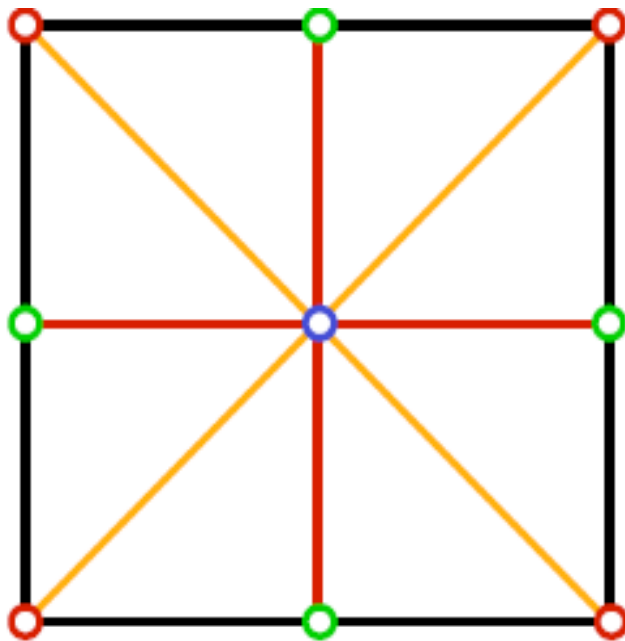
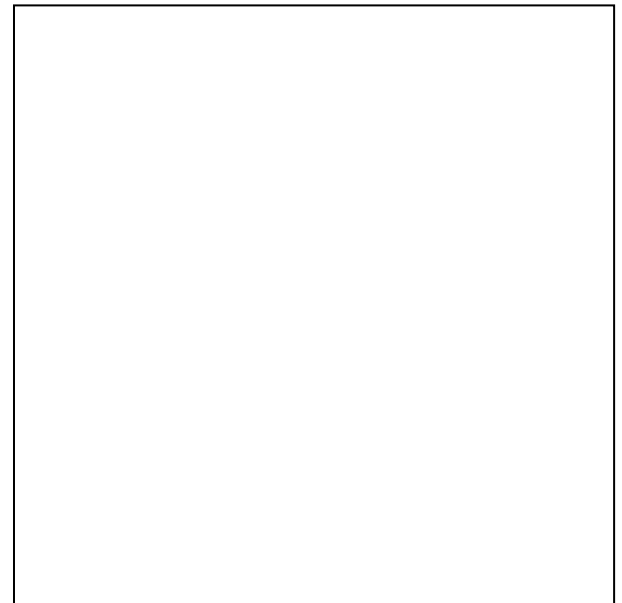
Lo spazio colorato rappresenta il "campo geometrico" all'interno del quale si opereranno i primi interventi strutturati

Tracciare nei due quadrati di questa colonna le diagonali e le mediane.



L'insieme di linee (mediane-diagonali-lati e punti d'intersezione "nodi"), rappresenta la **struttura portante** del quadrato, ovvero la struttura che oltre a conferirgli la forma ne sostiene il peso.

Iniziamo da questa il nostro viaggio operativo alla scoperta dell'essenza del campo.






La **struttura portante** è formata da

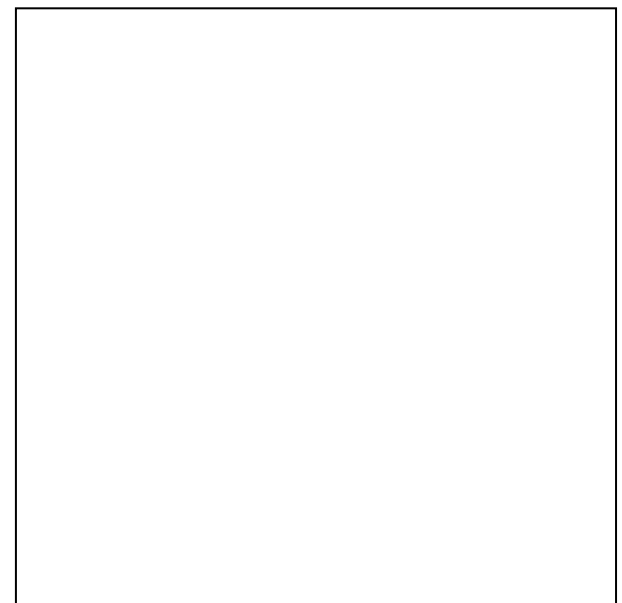
8 linee  
9 nodi

**Le linee**

-  4 lati
-  2 mediane
-  2 diagonali

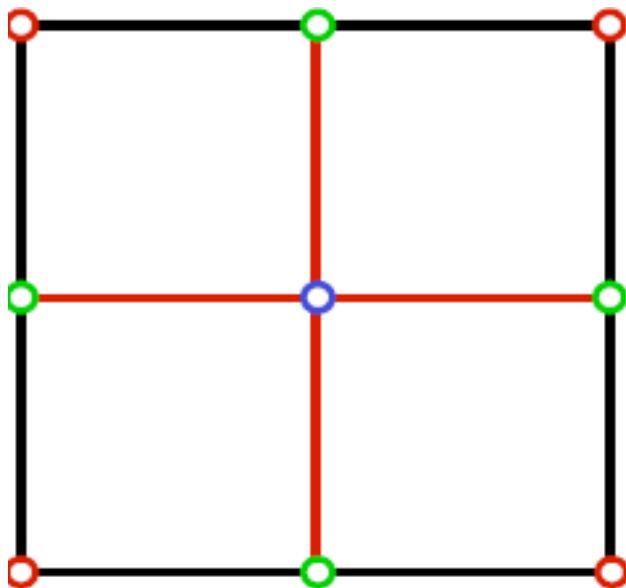
**I nodi**

-  4 vertici
-  4 punti mediani
-  1 punto centrale



Dopo questa prima breve esplorazione, continuiamo la strutturazione del campo tracciando, nel quadrato che segue, oltre alla struttura portante iniziale, un'ulteriore struttura portante in ognuno dei quattro quadrati ottenuti. Si ottengono così una serie di campi quadrati sottomultipli di quello di partenza. Il campo quadrato più piccolo si chiama "modulo" e la nuova struttura ottenuta "struttura modulare". Quest'ultima potrebbe essere tracciata più semplicemente suddividendo in parti uguali i lati del campo e tracciando una serie di rette parallele ai lati che partono dai punti di suddivisione.

Questa seconda struttura ci offre la possibilità di ulteriori ricerche compositive



La **struttura modulare** è formata da

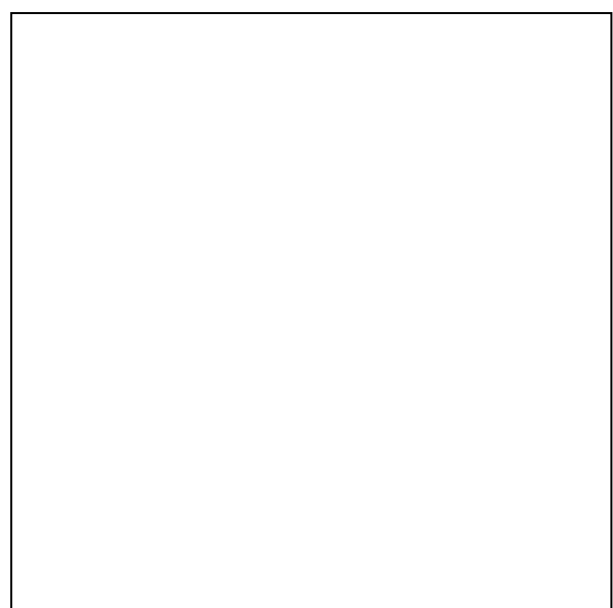
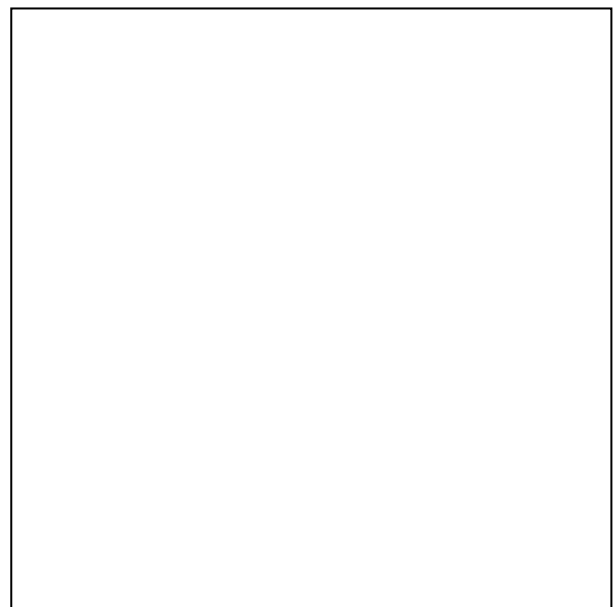
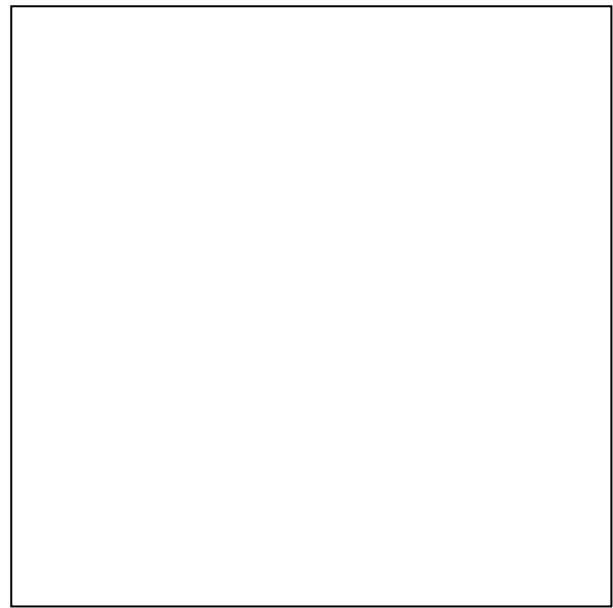
6 linee  
9 nodi

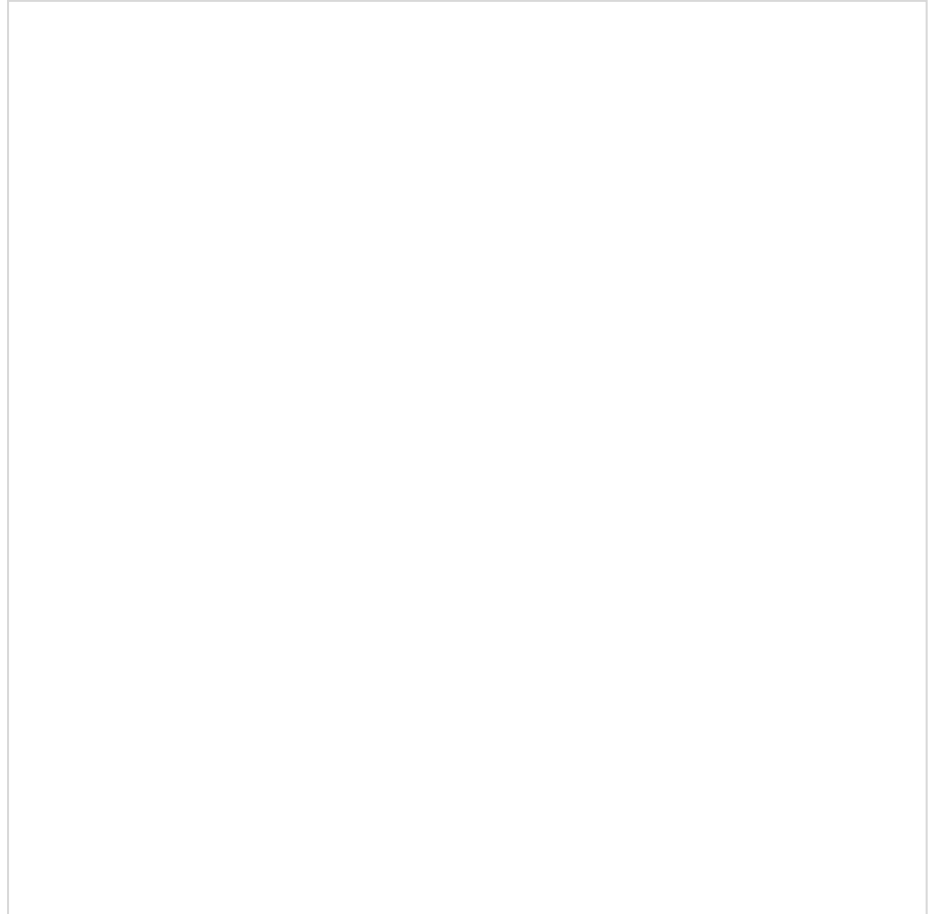
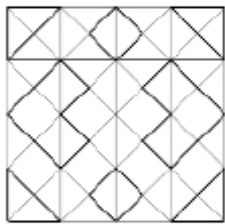
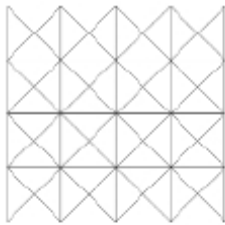
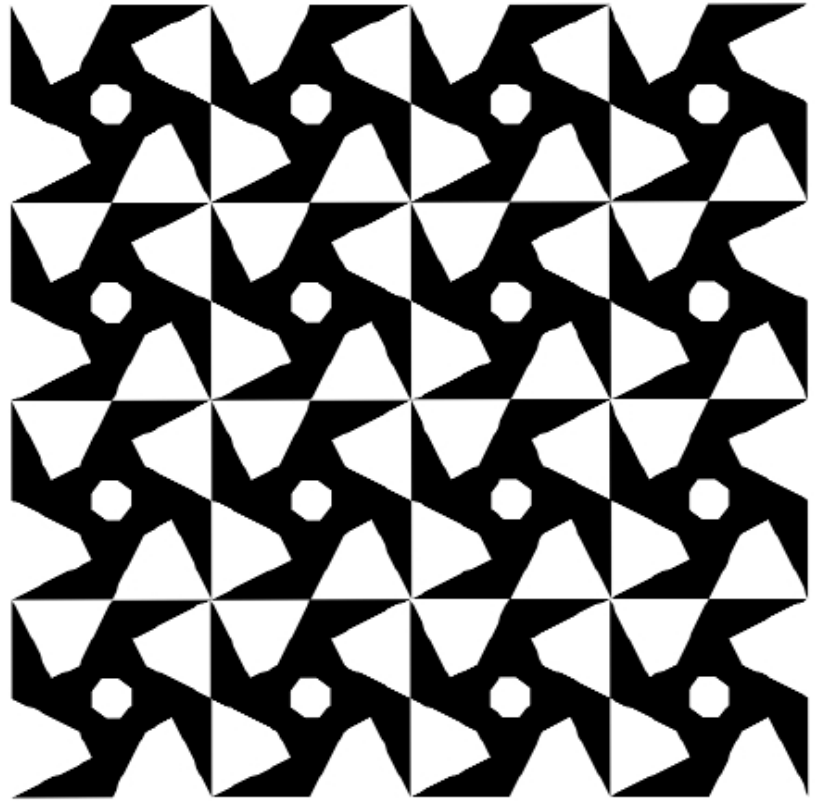
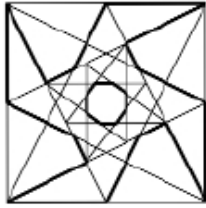
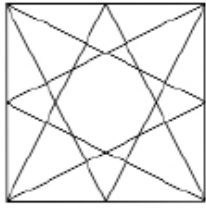
**Le linee**

— 4 lati  
— 2 mediane

**I nodi**

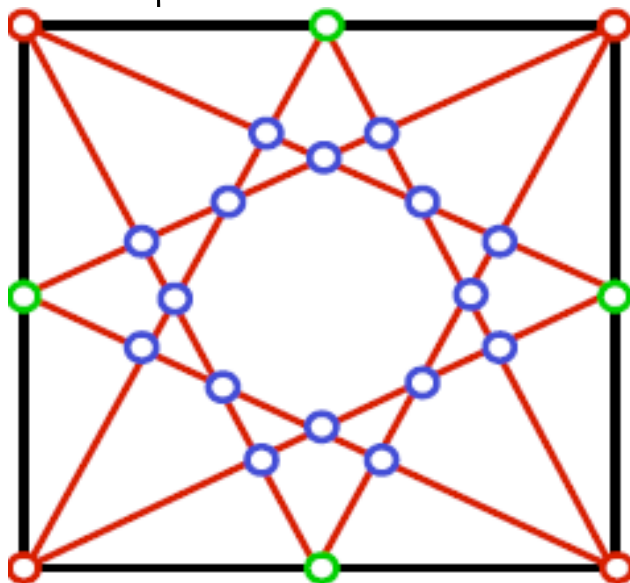
○ 4 vertici  
○ 4 punti mediani  
○ 1 punto centrale







Partendo dalla struttura portante, colleghiamo adesso ciascun nodo della stessa con tutti gli altri. L'insieme delle linee ottenute costituisce il tracciato di tensione interna che ci consente di ottenere composizioni rotatorie fortemente articolate e più vibranti delle precedenti. Questa nuova struttura prende il nome di **struttura proiettiva o tensoriale**.



La **struttura proiettiva** è formata da

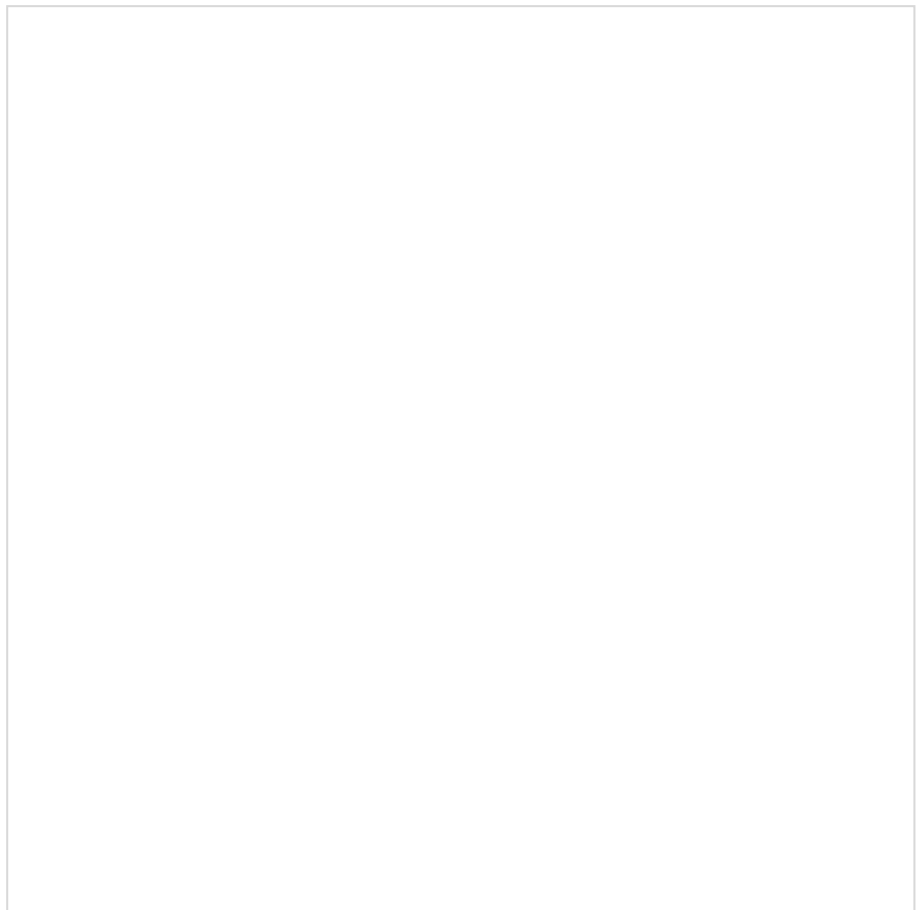
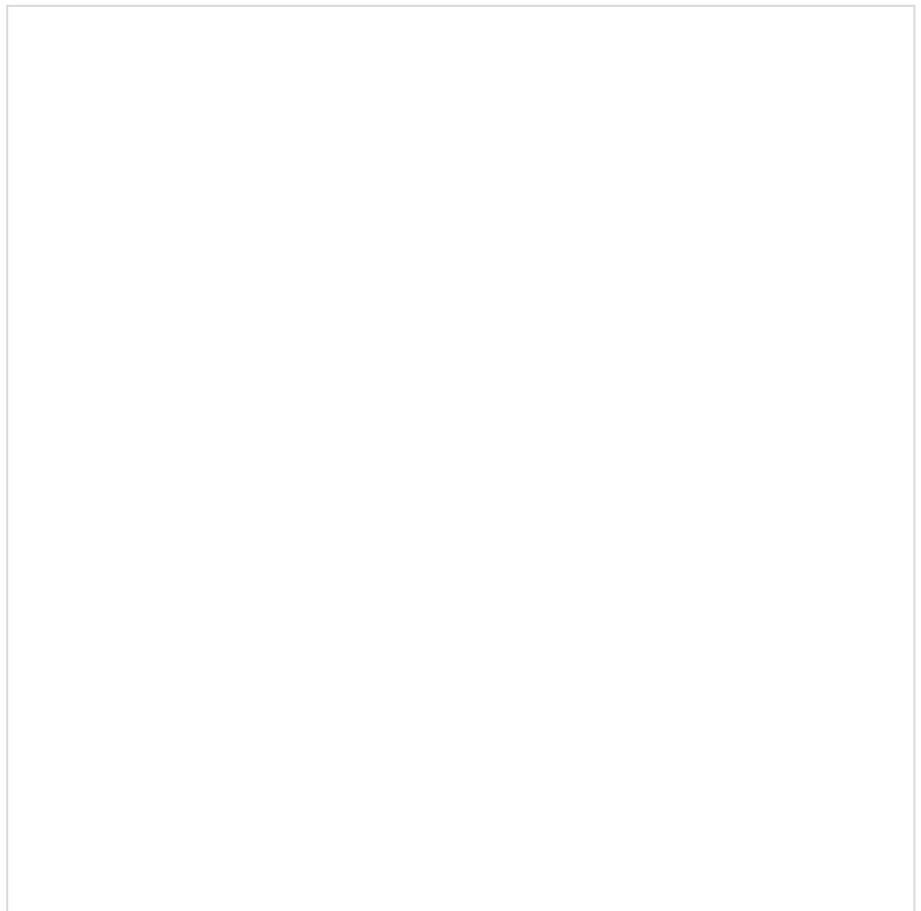
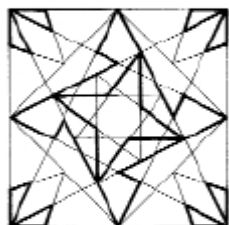
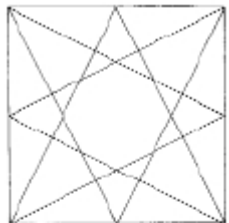
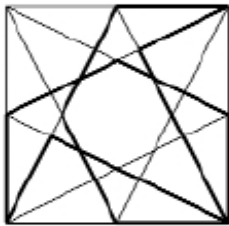
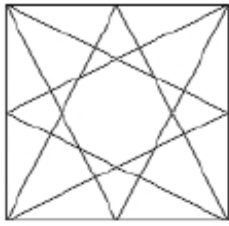
12 linee  
24 nodi

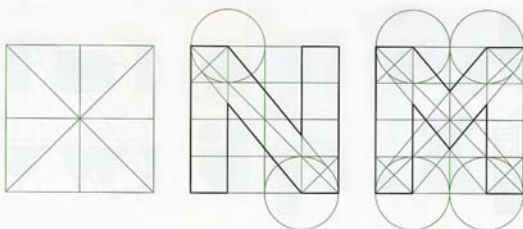
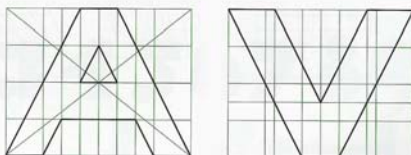
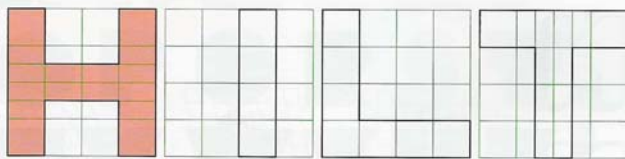
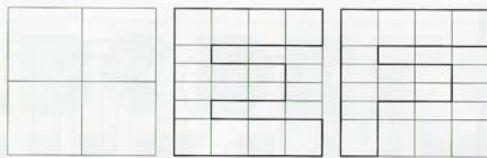
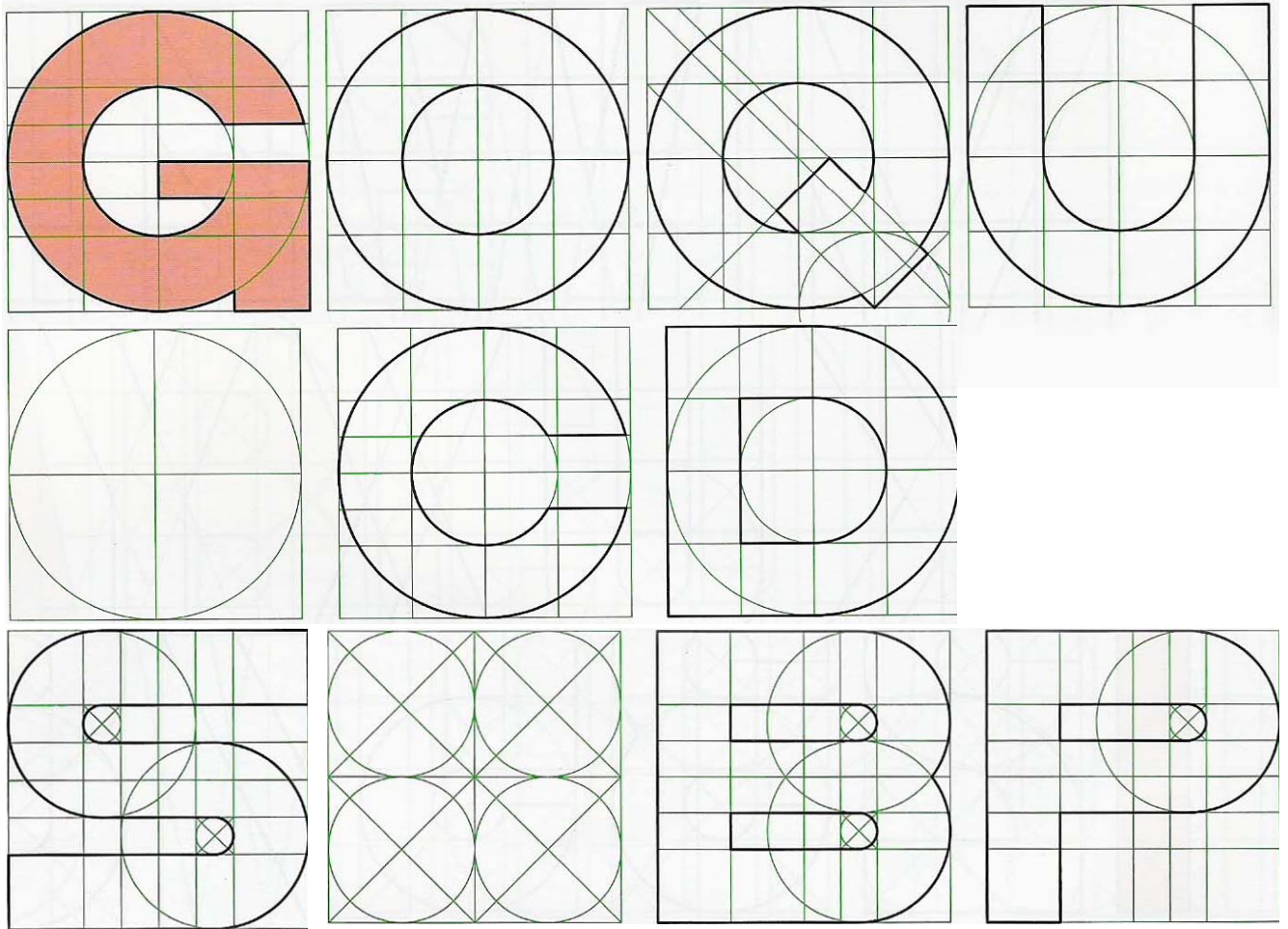
Le linee  
4 lati  
8 diagonali

1 nodi  
4 vertici  
4 punti mediani  
16 punti di intersezione

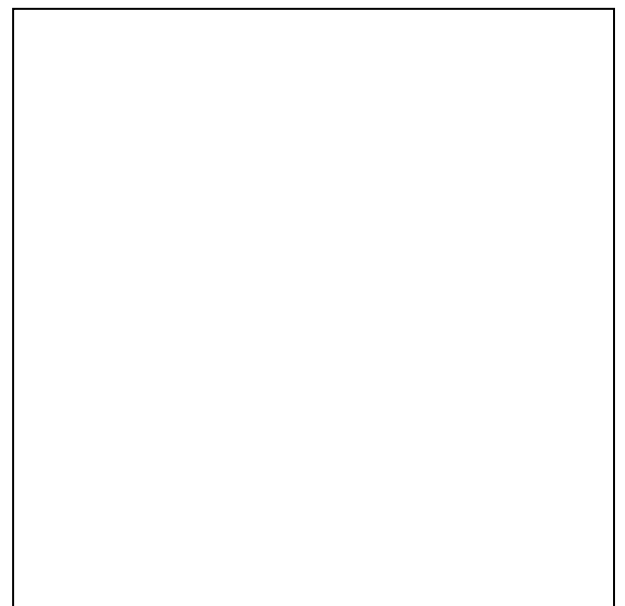
Dovremmo a questo punto esserci impadroniti della vera struttura del campo come insieme di strutture profondamente connesse tra loro quali:

- la struttura portante formata dai punti e dalle linee di caratterizzazione e della relativa articolazione;
- la struttura modulare, basata su sottomultipli costituenti un reticolo orientato secondo i lati del perimetro del campo;
- la struttura proiettiva interna di massima tensione spaziale e la relativa articolazione.



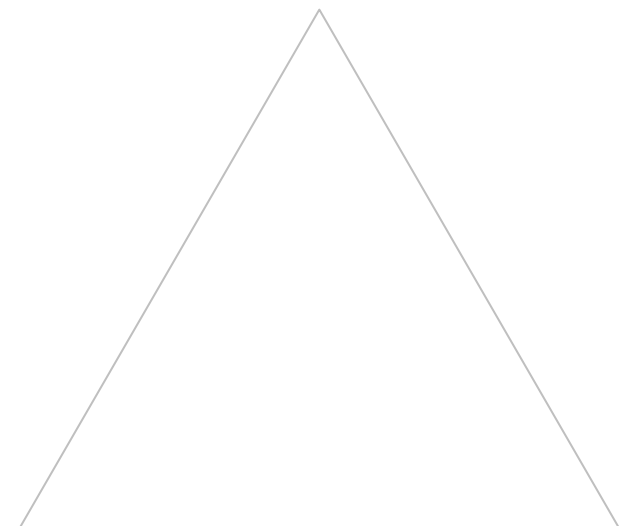
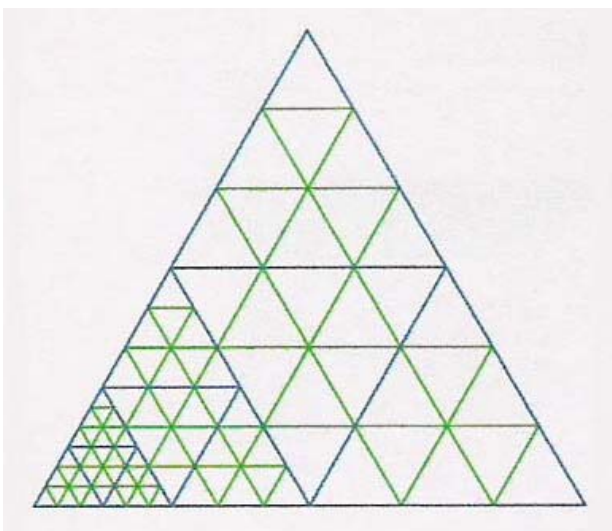
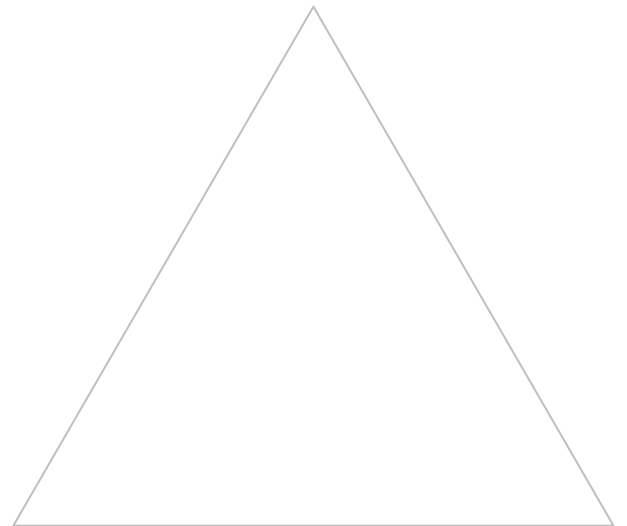
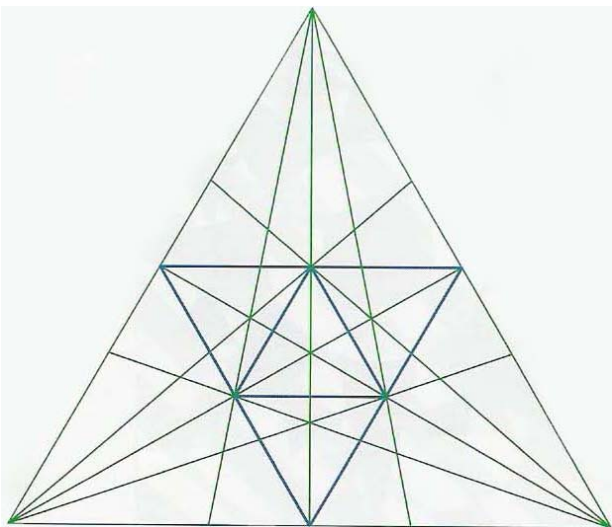
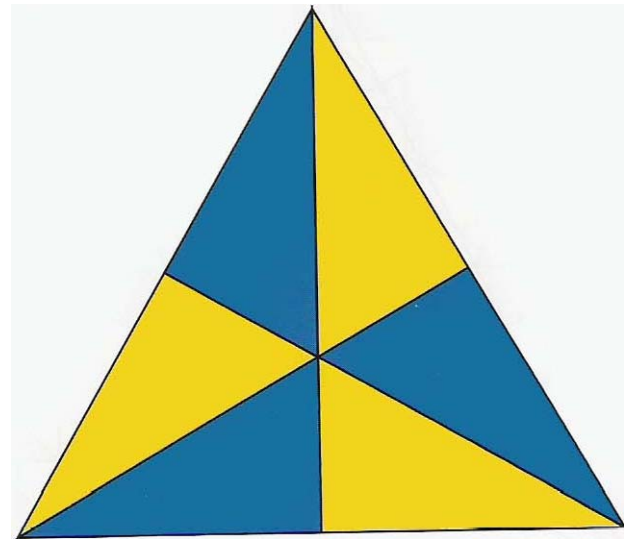
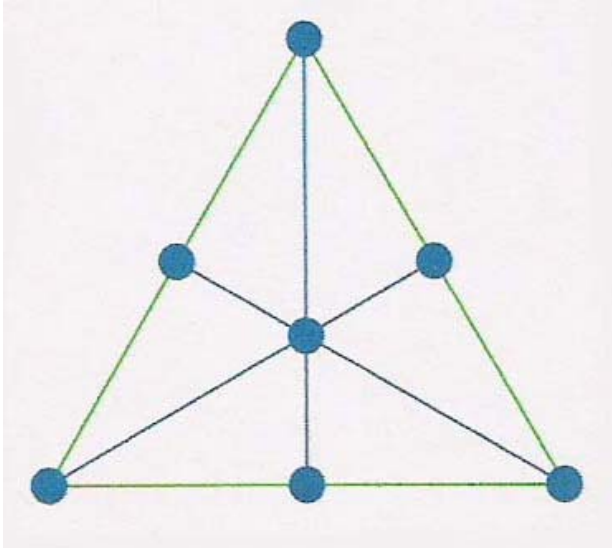


Progetta, nel quadrato sottostante, dopo averlo adeguatamente strutturato, una lettera, facendo ricorso a quanto hai appreso



# LE STRUTTURE DEL "CAMPO" TRIANGOLO EQUILATERO

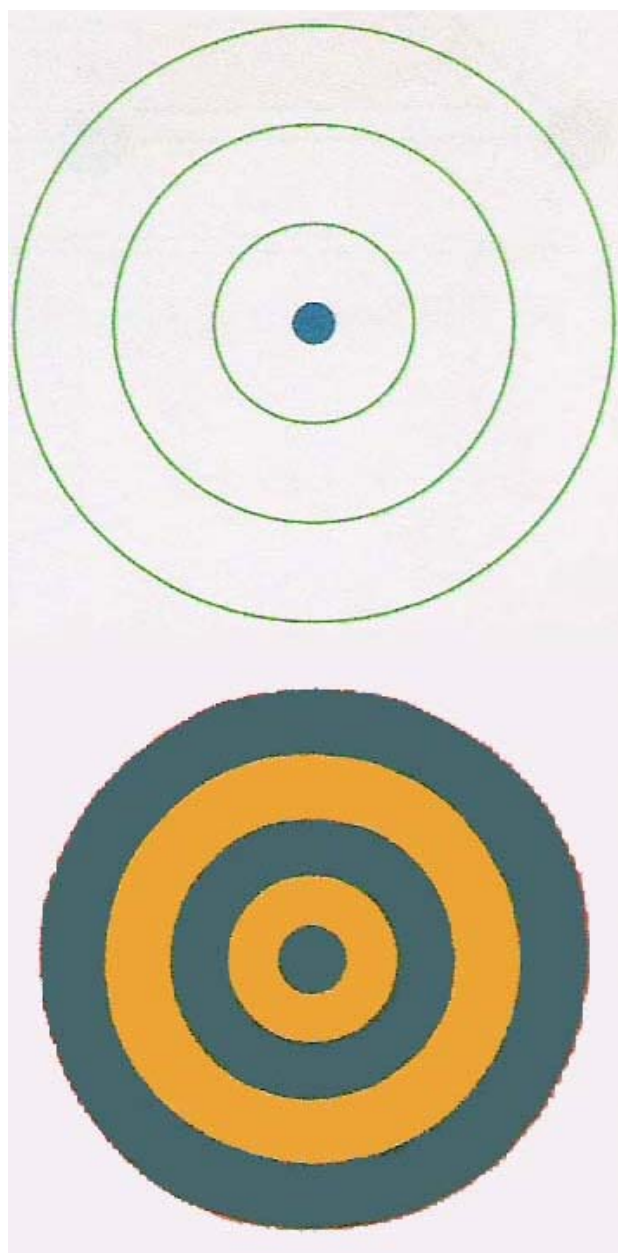
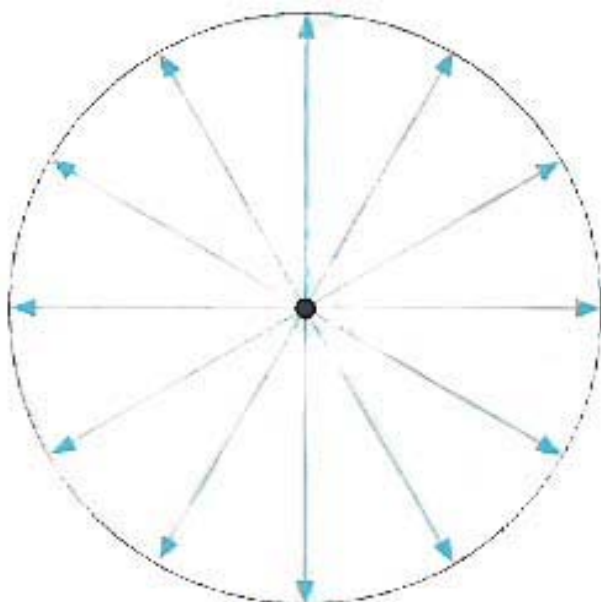
Analogamente ai criteri messi in atto per l'analisi del campo geometrico quadrato, prova a tracciare, nei triangoli che seguono, le strutture portanti e modulari. Successivamente, utilizza altri triangoli per progettazioni di nuove forme originate da tali strutture.



# LE STRUTTURE DEL "CAMPO" CERCHIO

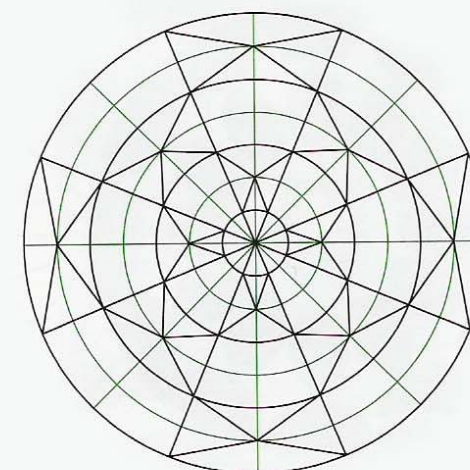
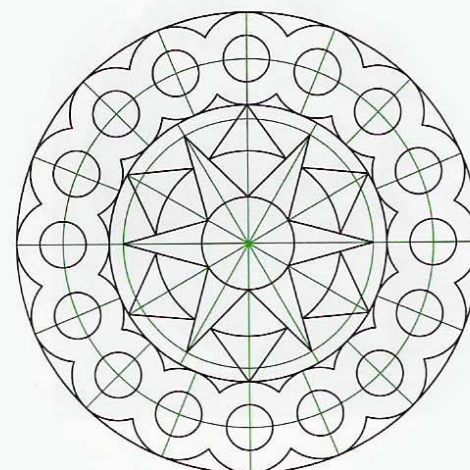
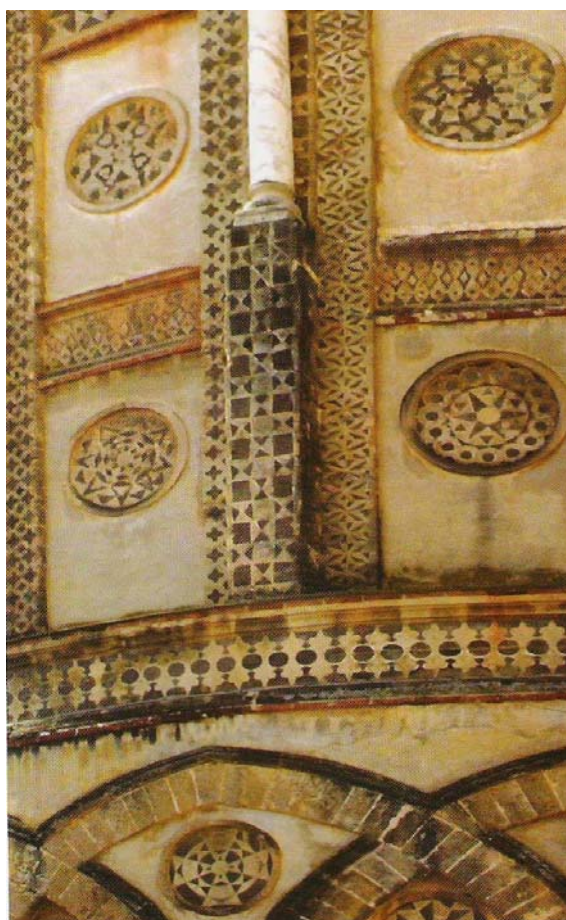
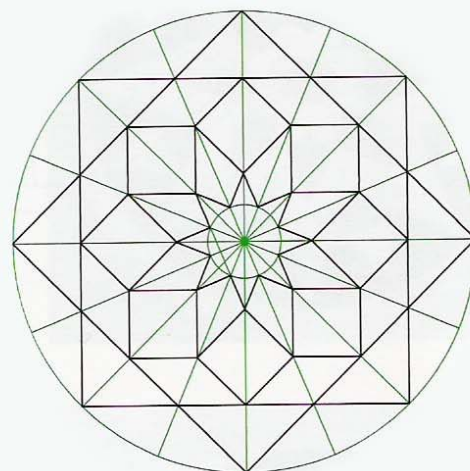
Il cerchio, apparentemente, non possiede una struttura ben definita. Per ottenerla possiamo considerare un cerchio inscritto in un quadrato: avremo così quattro segmenti (le due mediane e le due diagonali del quadrato) che nel cerchio corrispondono ai diametri, e otto nodi, punti di intersezione di questi segmenti con la circonferenza. Un altro nodo si trova al centro del cerchio. La struttura portante sarà quindi una struttura radiale. Le linee e i nodi strutturali del cerchio sono infiniti, perché corrispondono ai diametri, che si incrociano al centro. I nodi strutturali sono anch'essi infiniti.

Un esempio è la ruota a raggi di un carro agricolo.

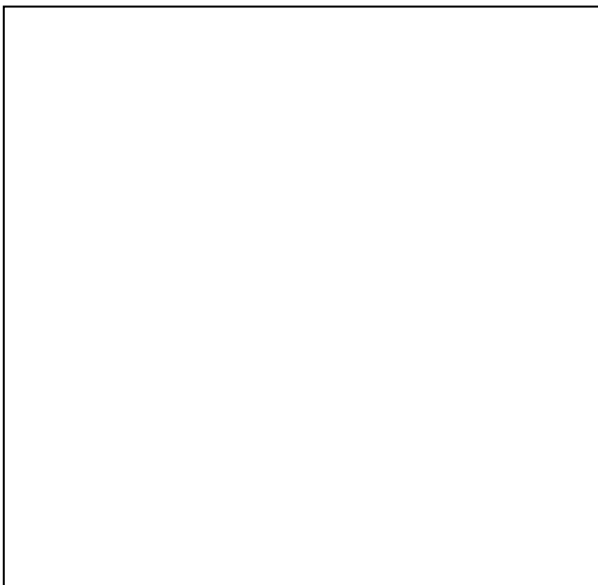
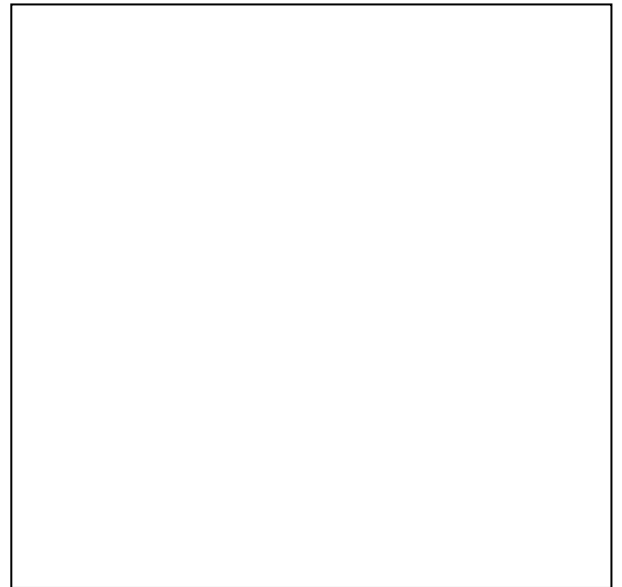
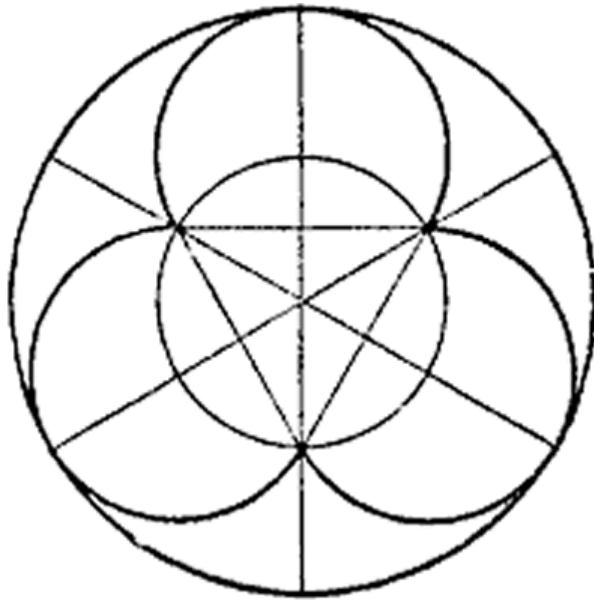
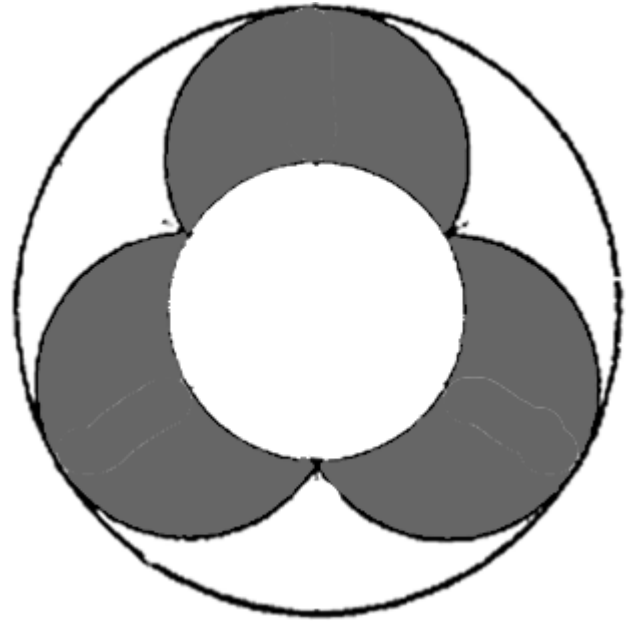
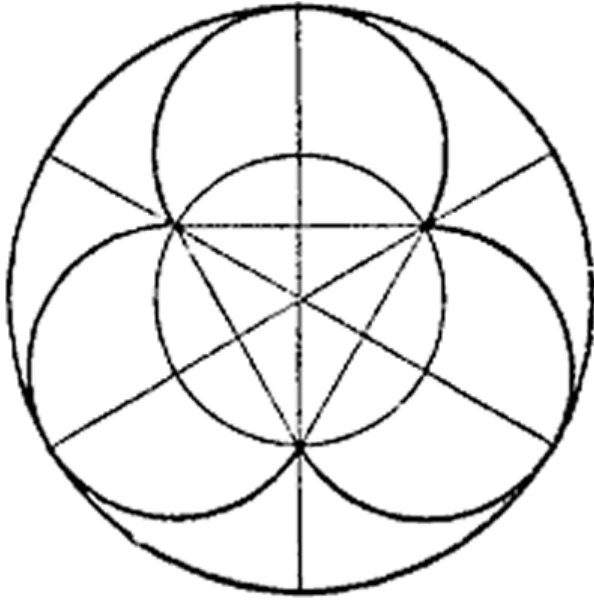


La struttura modulare del cerchio non può essere definita seguendo il procedimento visto per il triangolo. Infatti, suddividendo il piano con moduli a forma di cerchio, rimarrebbero spazi vuoti a forma di triangolo curvilineo. La struttura modulare del cerchio è data dagli anelli concentrici che si formano gradualmente intorno al centro, a distanza costante l'uno dall'altro, dividendo il raggio prima in due parti uguali e tracciando le relative circonferenze e poi ancora, per

ognuna delle circonferenze tracciate dividendo il raggio in due parti uguali, ecc. E' possibile realizzare composizioni esteticamente molto valide, inserendo negli spazi lasciati scoperti moduli di forma adeguata o, come si fa nel campo grafico, utilizzando colori di sottofondo o ancora sovrapponendo o compenetrando più cerchi. Un esempio è il tabellone del gioco del bersaglio.



LE STRUTTURE DEL "CAMPO"  
CERCHIO: ESERCIZIO



# LE STRUTTURE DEL "CAMPO" CERCHIO: ESERCIZIO

Esegui, nello spazio sottostante, l'esercizio grafico illustrato a destra, partendo da una circonferenza di 6 cm di raggio.

