

LA GRAFICA E LA GEOMETRIA OPERATIVA

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.

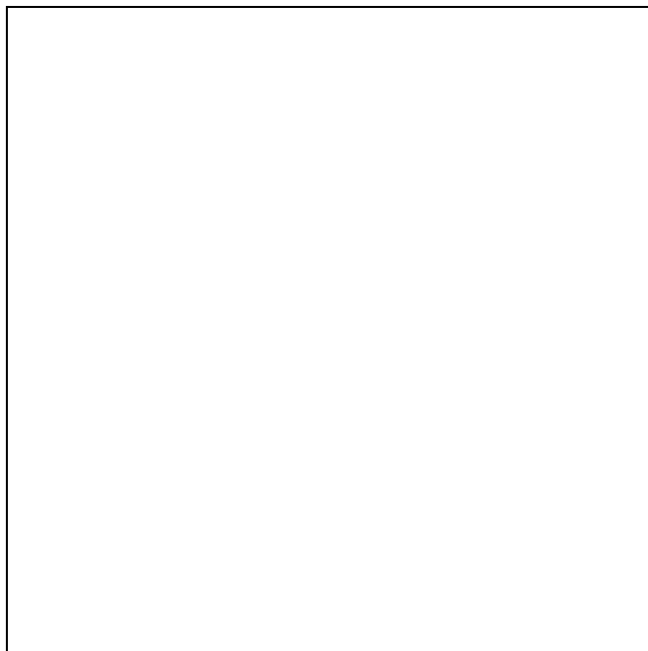
LE FIGURE FONDAMENTALI

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 QUADRATO

Colora quadrato sottostante



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

	<p style="text-align: center;"><i>INTERAZIONE CAMPO-OGGETTO</i></p>	
--	--	--

--

--

--

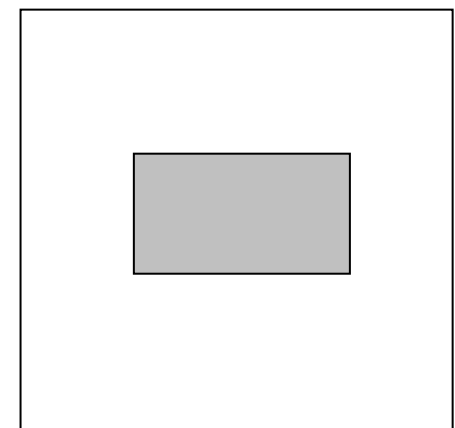
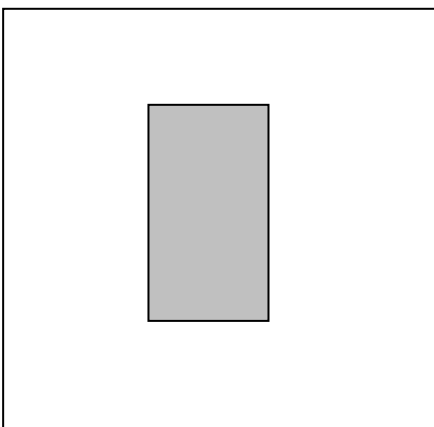
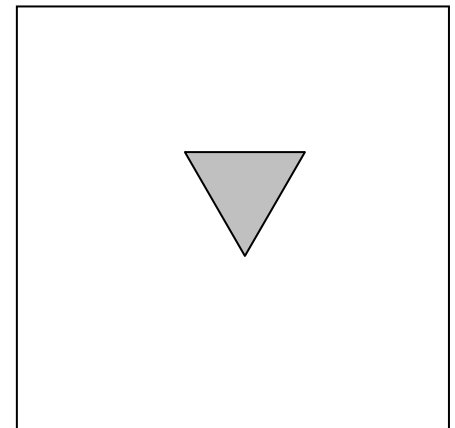
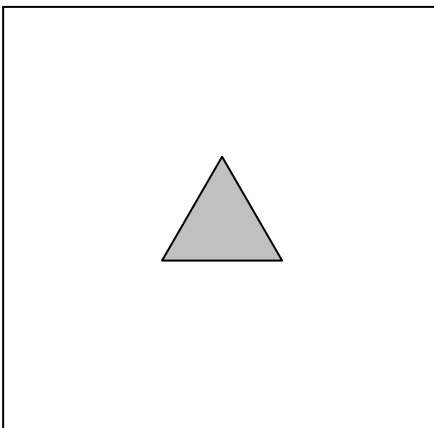
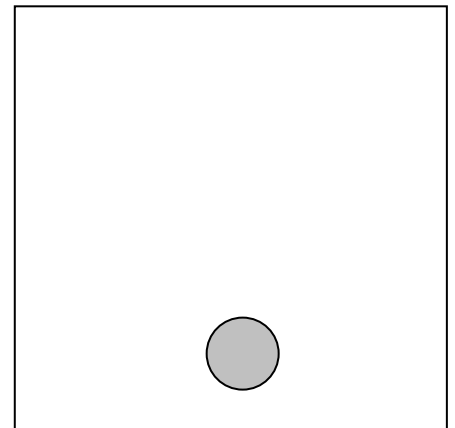
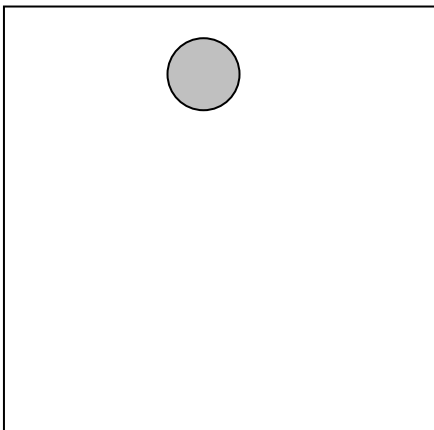
--

--

--

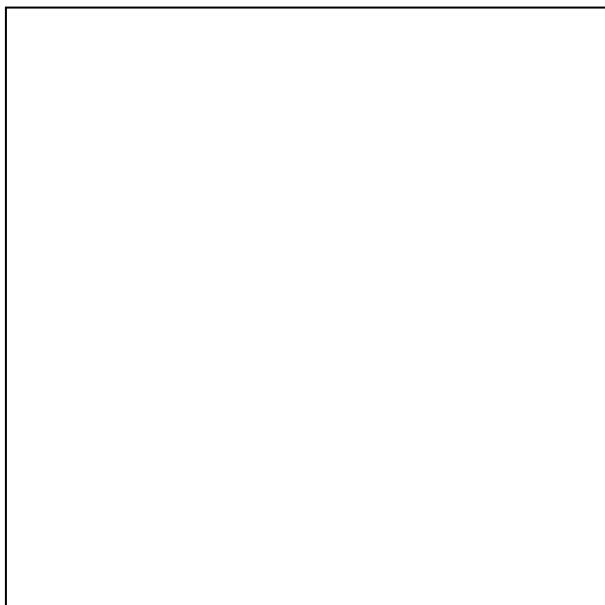
INTERAZIONE OGGETTI-CAMPO

L'operazione di collocare in un campo geometrico qualsiasi, un oggetto o un disegno, non è un'azione indifferente, in quanto l'oggetto o il disegno, a seconda della posizione che andranno ad occupare nel campo, attribuiranno all'insieme oggetto-campo un preciso significato. Il campo, privo di segni è uno spazio vuoto, ma nel momento vi introduciamo un oggetto assume subito un valore spaziale. Infatti mentre un campo vuoto non comunica, l'interazione oggetto-campo diventa comunicazione visiva.

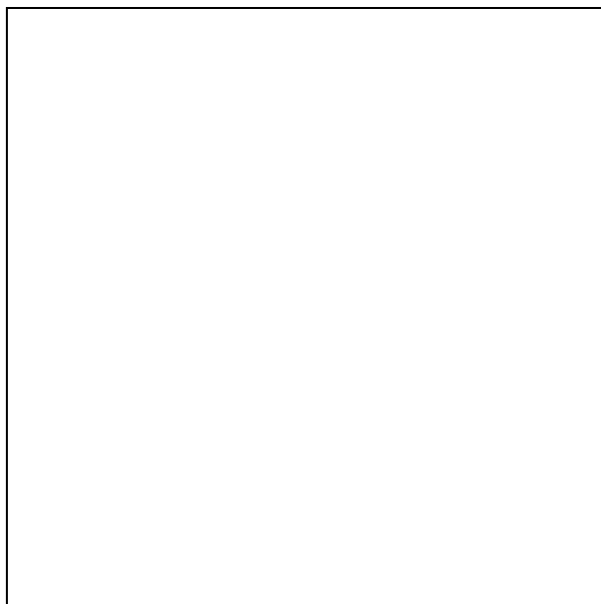


LA STRUTTURA PORTANTE DEL CAMPO GEOMETRICO QUADRATO

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



L'insieme di linee (mediane-diagonali 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.

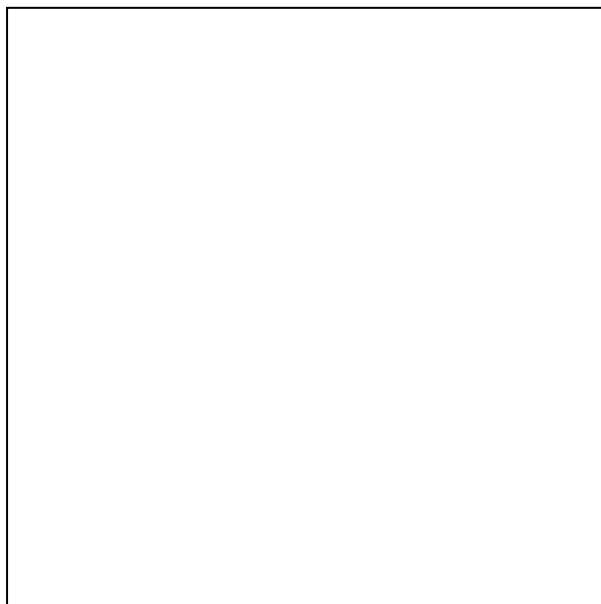
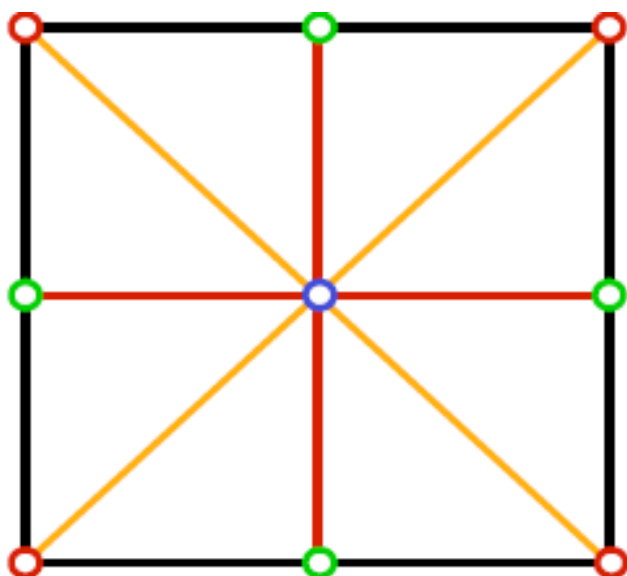


La **struttura portante** è formata da

8 linee
9 nodi

Le linee
— 4 lati
— 2 mediane
— 2 diagonali

I nodi
● 4 vertici
● 4 punti mediani
● 1 punto centrale

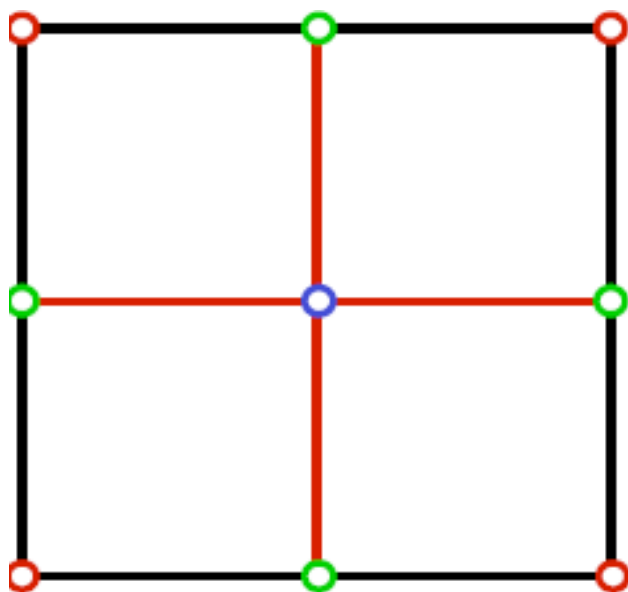
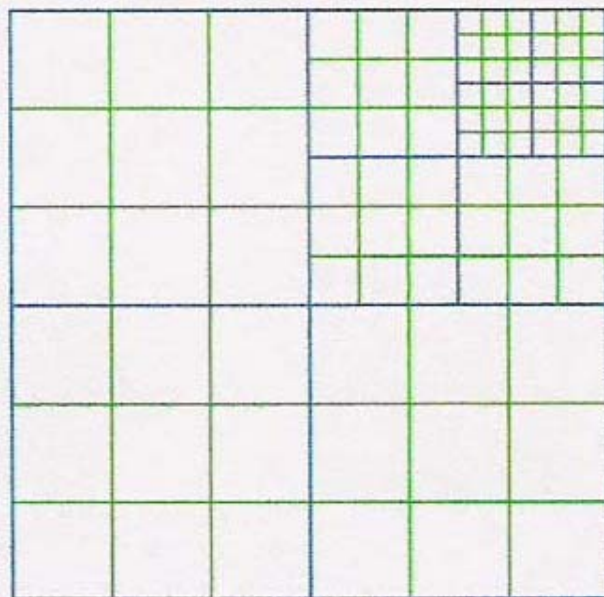


LA STRUTTURA MODULARE DEL CAMPO GEOMETRICO QUADRATO

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

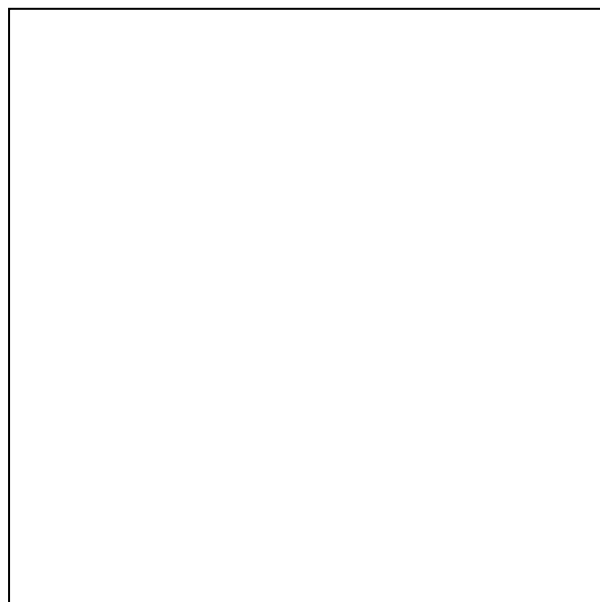
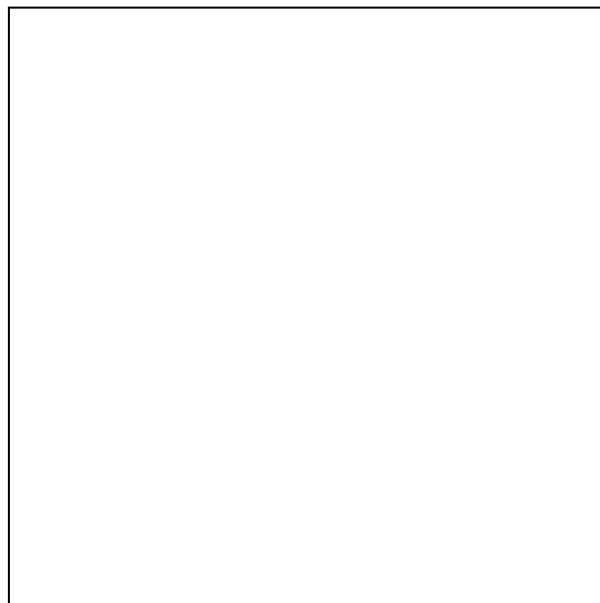


La **struttura modulare** è formata da

6 linee
9 nodi

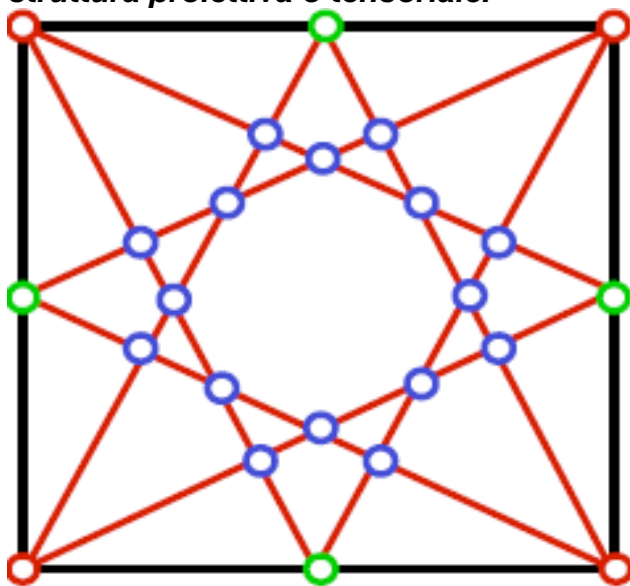
Le linee
— 4 lati
— 2 mediane

I nodi
● 4 vertici
● 4 punti mediani
● 1 punto centrale



LA STRUTTURA TENSORIALE/PROIETTIVA DEL CAMPO GEOMETRICO QUADRATO

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**.

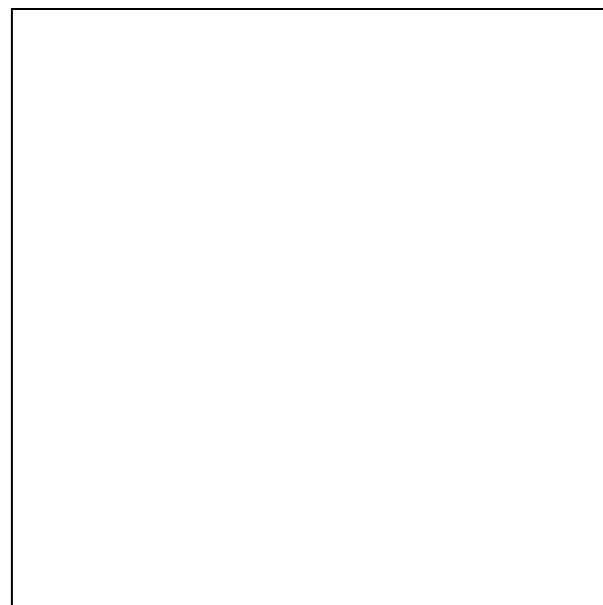
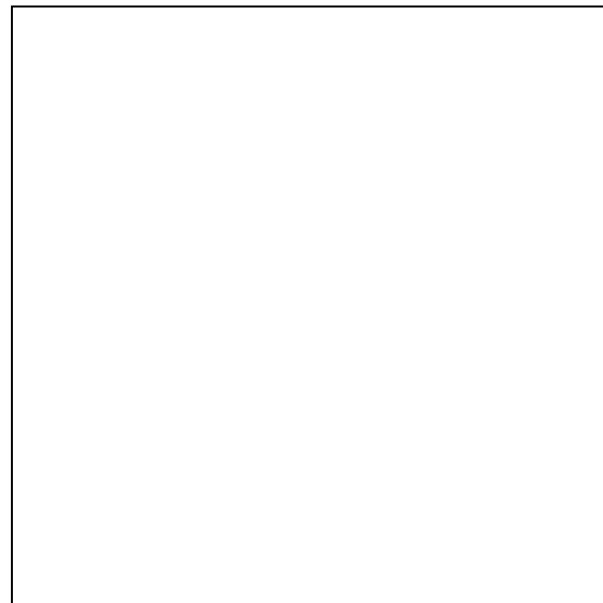


La **struttura proiettiva** è formata da

12 linee
24 nodi

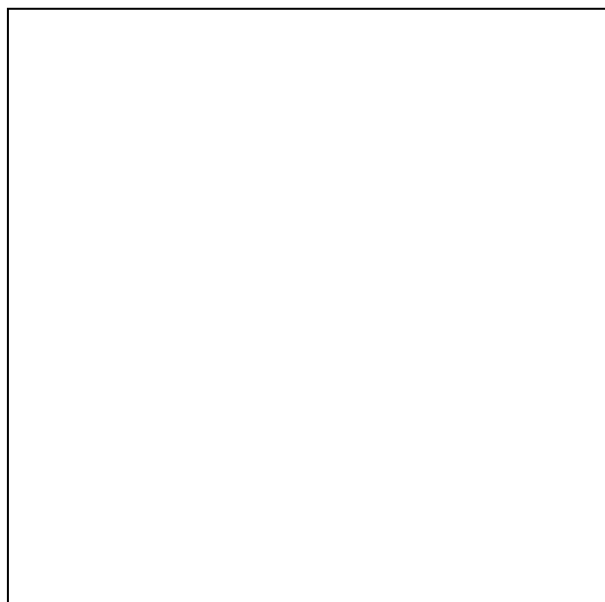
Le linee
— 4 lati
— 8 diagonali

I nodi
● 4 vertici
● 4 punti mediani
● 16 punti di intersezione

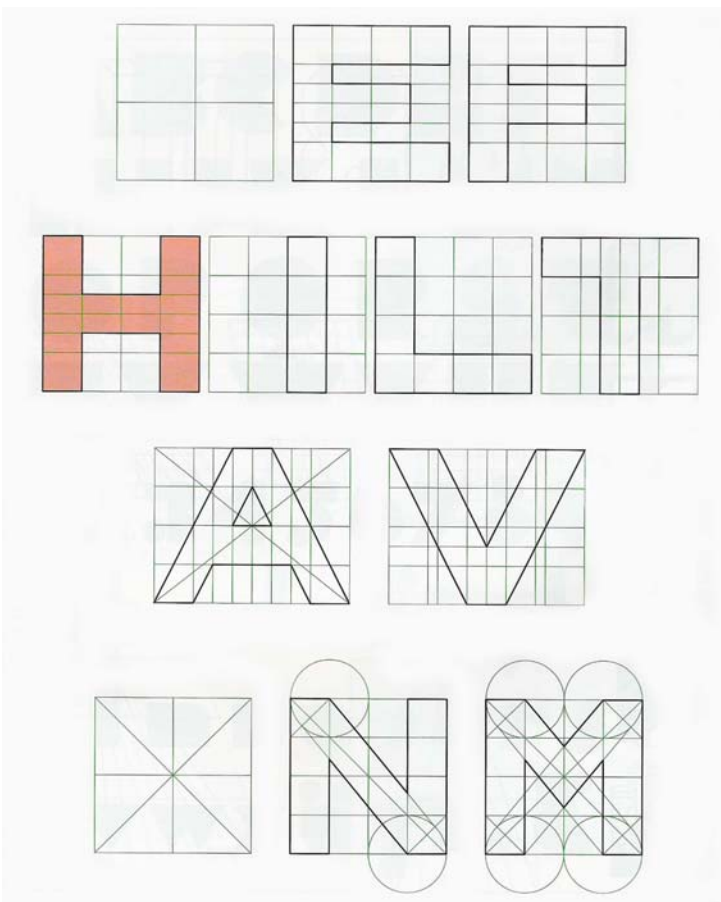
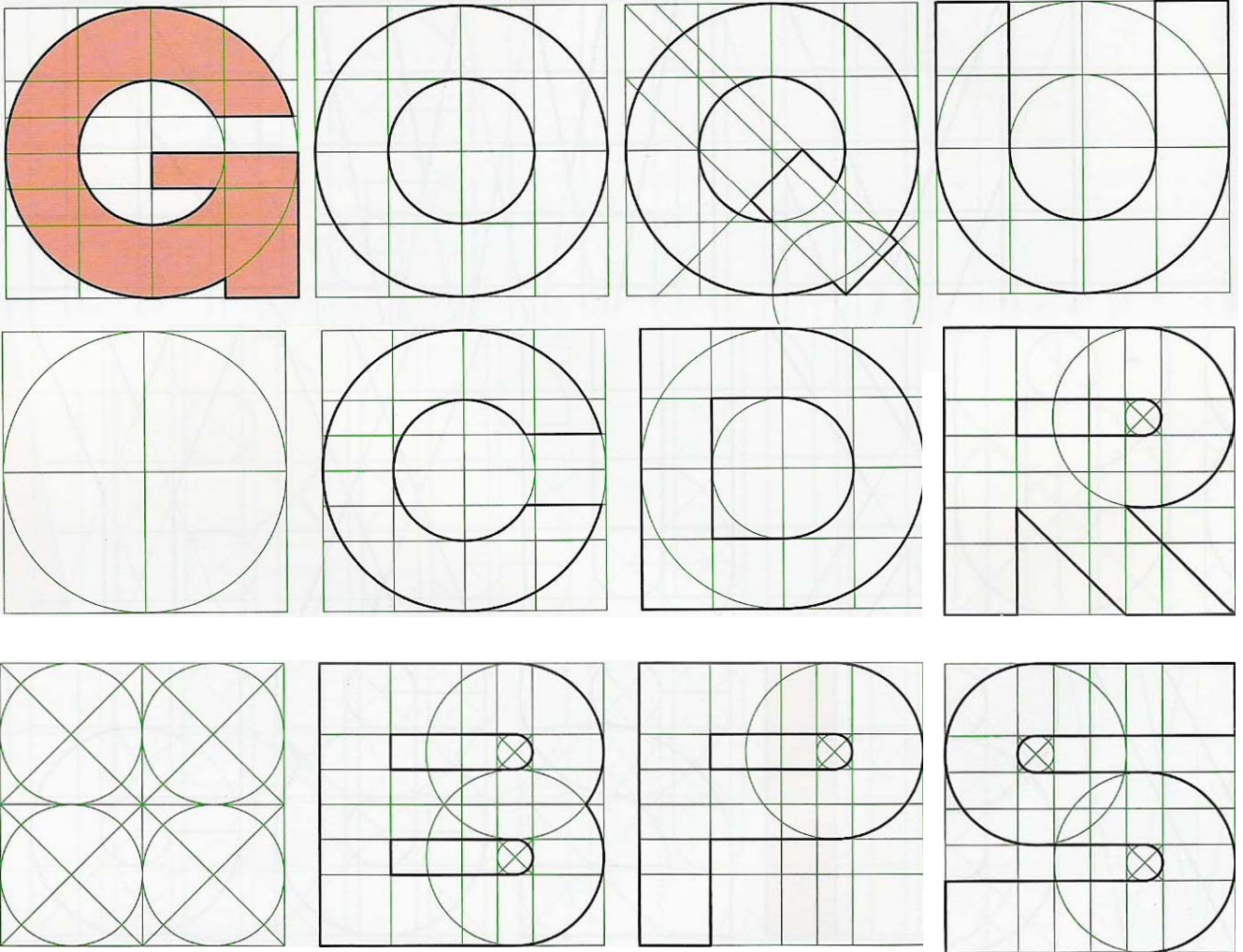


Dovremmo a questo punto esserci impadroniti della vera struttura del campo come insieme di strutture profondamente connesse tra loro quali:

- 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.



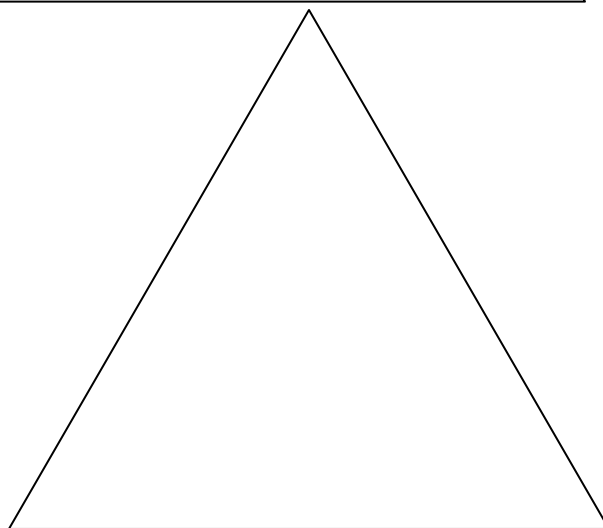
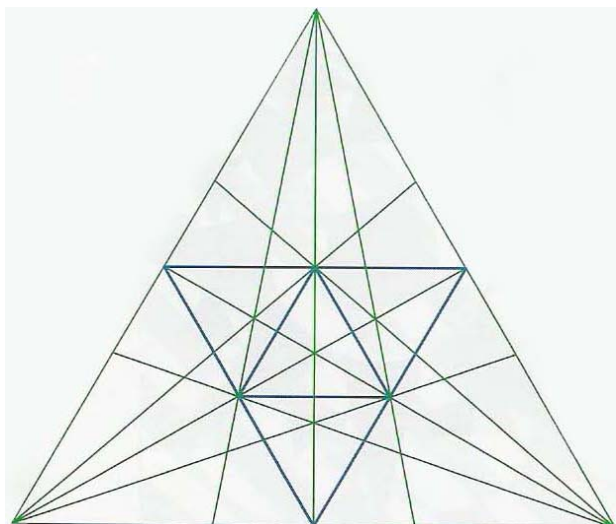
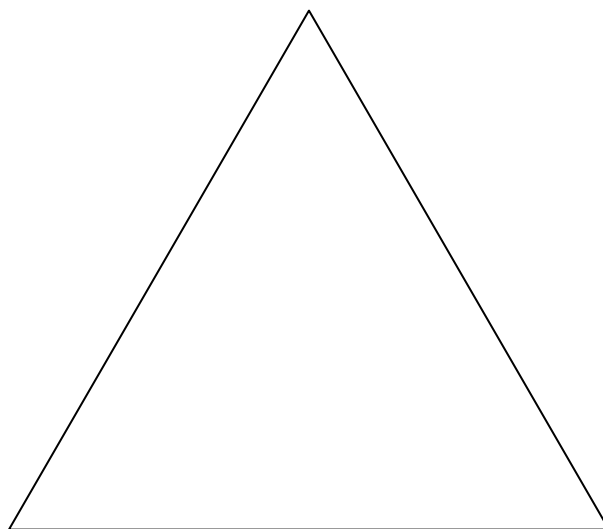
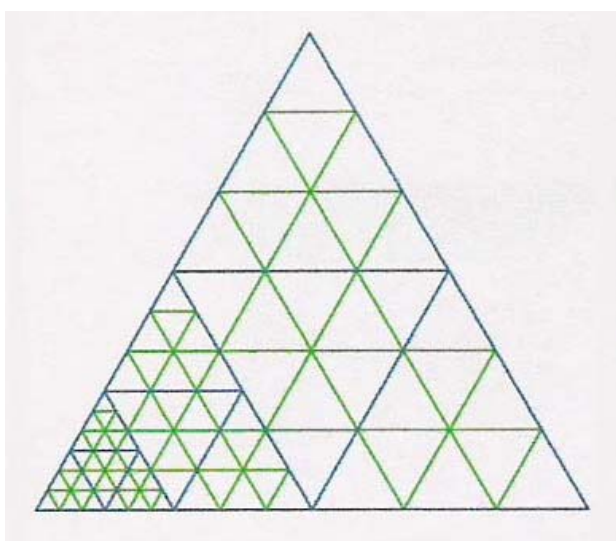
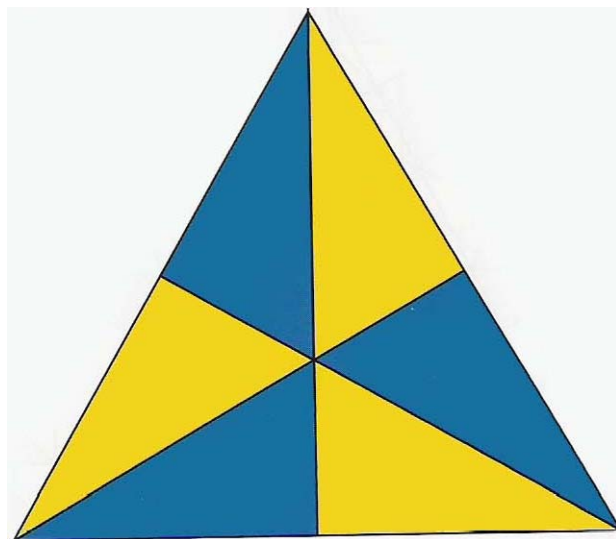
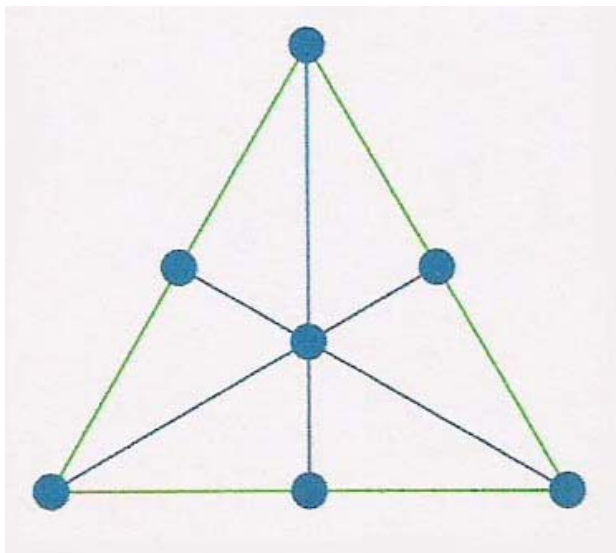
LA STRUTTURA MODULARE NEL LETTERING



LE STRUTTURE DEL CAMPO GEOMETRICO TRIANGOLARE

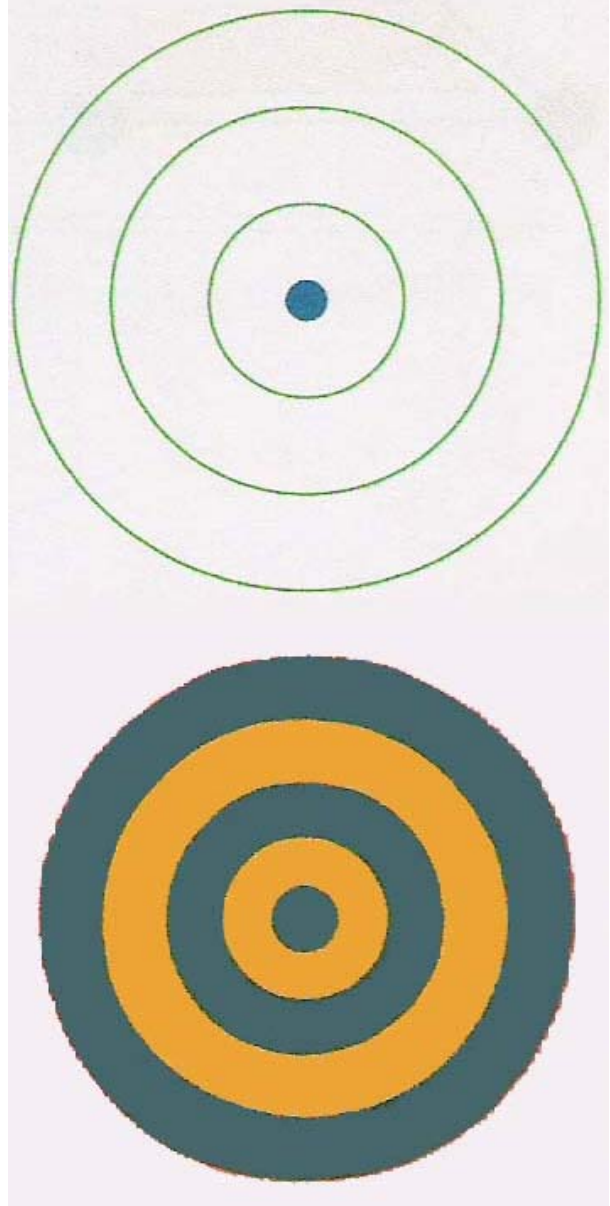
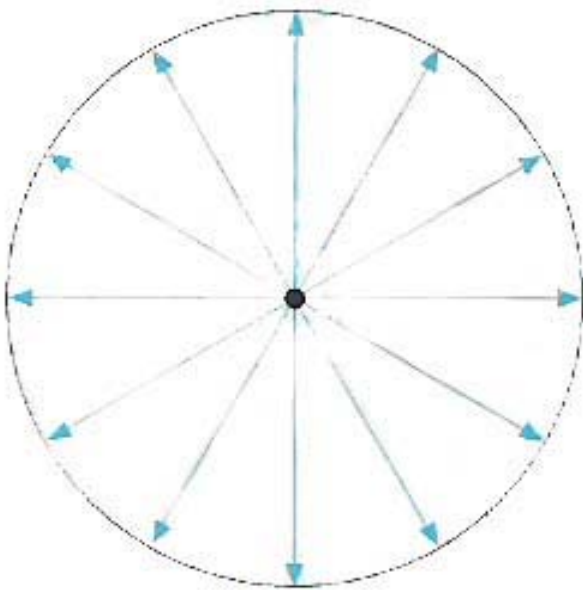
nuove forme originate da tali strutture.

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



LE STRUTTURE DEL CAMPO GEOMETRICO “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 GEOMETRICO "CERCHIO"

