

## Risorse dal web

## La scoperta del triangolo, del quadrato e del pentagono

Il titolo di questo approfondimento è ripreso da una famosa collana diretta da Bruno Munari, pubblicata da Zanichelli negli anni '80, dedicata a docenti e studenti di educazione tecnica, artistica e design, e in particolare da tre quaderni intitolati precisamente:

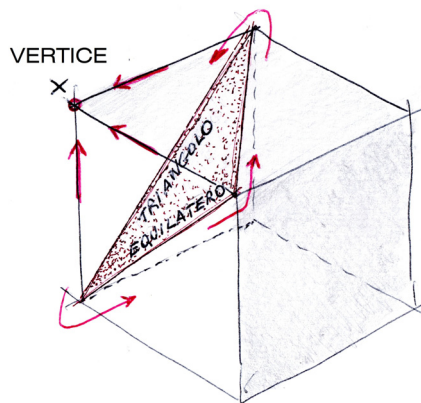
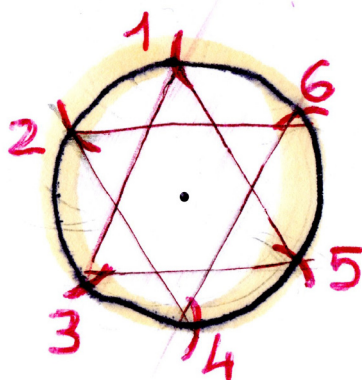
- *La scoperta del triangolo (più di cento notizie illustrate sul triangolo equilatero)* a cura di B. Munari;
- *La scoperta del quadrato (più di trecento casi di tutto ciò che ha una ragione di essere quadrato)* a cura di B. Munari;
- *La scoperta del pentagono (più di 400 aspetti di forme a struttura pentagonale)* a cura di Aldo Montù.

Le forme di questi tre poligoni di base si possono riconoscere davvero in una enorme quantità di elementi e soggetti, dalle scienze naturali alla storia dell'arte, dall'architettura del passato e della contemporaneità alle arti decorative, dalla segnaletica stradale alla comunicazione visiva in generale.

Il **triangolo equilatero** è la forma più stabile e per questo lo troviamo come struttura di base in natura anche nel caso di combinazioni più complesse: infatti una sequenza di 6 triangoli equilateri con un vertice in comune genera un esagono, all'interno di una circonferenza il triangolo equilatero si individua misurandone il raggio sei volte, nel cubo, invece, si trova unendo l'estremo dei tre spigoli che si incontrano in un qualsiasi vertice.

Il triangolo equilatero è stato studiato e utilizzato per le sue caratteristiche statiche, di

indeformabilità e quindi praticità da molti progettisti, operativi non solo in ambito architettonico, ma nel settore dei trasporti, dello stoccaggio e montaggio materiali e nell'ambito di numerose sperimentazioni didattiche.



Il **quadrato** nella storia della scrittura arcaica indica un concetto di recinto, campo protetto, e quindi casa. Dalla casa alla città, in epoca romana, il quadrato ha fatto un salto di scala incisivo: è stata la forma prediletta negli insediamenti anche temporanei come gli accampamenti militari e nelle fondazioni di nuove città.

Il reticolo geometrico a maglia quadrata era facile da tracciare sul terreno grazie alle strumentazioni di cui disponevano (vedi lo squadro agrimensorio romano, detto **groma**) e, in tempi più vicini a noi, è diventato la forma prediletta degli urbanisti del nuovo mondo (le città latinoamericane hanno il nucleo più antico a scacchiera).

A proposito degli scacchi, anche molti giochi da tavola utilizzano una tavola a forma quadrata, come l'antico *tangram* cinese che si basa sulla divisione di un quadrato in sette parti.

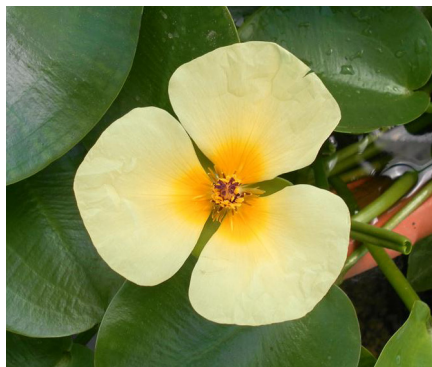
In campo artistico e architettonico abbiamo la **sezione aurea**, che utilizza operazioni effettuate sul quadrato, in campo grafico abbiamo una prevalenza del quadrato come matrice per le impaginazioni, per le inquadrature fotografiche, per i caratteri dell'alfabeto. Infine, un quadrato divide a metà un tetraedro.



TETRAEDRO

## Risorse dal web

Il **pentagono** è molto frequente nelle strutture di crescita naturali, come si può scoprire sezionando diversi frutti od osservando innumerevoli fiori a cinque petali. Un modo molto semplice di visualizzare una forma pentagonale è quello di fare un nodo stretto, con cura, a una striscia di carta e appiattirla fino a vedere apparire il pentagono! Con pentagoni ed esagoni insieme si generano **superfici sferiche**, siano esse le cupole geodetiche di B. Fuller o quelle di un normalissimo pallone da calcio.



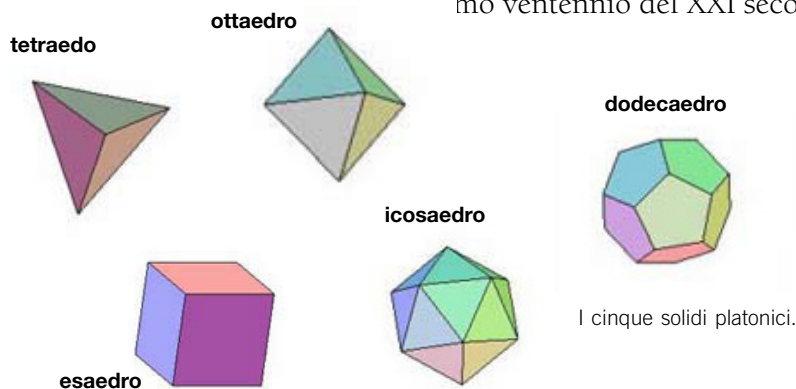
La **stella a cinque punte** è sbandierata a tutti gli angoli del globo (nel senso letterale, infatti la troviamo sulla bandiera del Consiglio d'Europa, su quella americana, su quella dell'Unione Sovietica e su quella turca per citare solo le più note).

E ancora: la *Genesi*, l'*Esodo*, il *Levitico*, i *Numeri* e il *Deuteronomio* sono il Pentateuco (= cinque libri) di Mosè, pietra miliare delle tre religioni monoteiste, ebraica, cristiana e musulmana.

Proprio perché la struttura pentagonale era riconoscibile in natura con una certa frequenza e ricorrenza, le antiche civiltà hanno spesso utilizzato la stella a cinque punte come segno mistico e simbolico, con significati diversi a seconda dell'orientamento delle punte.

Nel Rinascimento il pentagono ha avuto una certa risonanza perché scelto come matrice geometrica delle piante di città e fortificazioni militari.

I **cinque solidi platonici** chiudono questa veloce rassegna di citazioni perché hanno influenzato per secoli filosofi e matematici come Luca Pacioli, Leonardo e Keplero e perché comprendono in se tutte le proporzioni della **sezione aurea**.



Nelle scuole dove si seguono corsi di educazione tecnica e visiva finalizzata alla progettazione e al design si è molto lavorato sulla sperimentazione e sull'aggregazione tra queste forme geometriche di base: molte illustrazioni contenute nei quaderni di Munari sono il risultato di ricerche condotte in scuole dislocate in varie parti del mondo.

Ciò che troverete nelle **tabelle** delle pagine seguenti è un semplice elenco di riferimenti, divisi per settori di appartenenza e in ordine esclusivamente cronologico, ai quali cercherete di dare una **figurazione fotografica o grafica** (a seconda di ciò che richiederà il vostro docente). Oppure possono servire per utilizzare **Internet** secondo parole chiave e tracce che vi possono far scoprire cose che non sapevate prima.

Il settore **storia dell'arte** contiene un nutrito elenco di artisti e opere datate tra gli anni '50 e '70 (i quaderni, come abbiamo detto, sono stati pubblicati nel 1980 e, ovviamente, a questa decade si fermano le citazioni); può essere quindi interessante approfondire quali artisti hanno seguito queste suggestioni geometriche approdando a evoluzioni posteriori, cronologicamente più vicine alla vostra attività di studenti del primo ventennio del XXI secolo!

**Risorse dal web**

**SCRITTURE E SIMBOLI DI ANTICHE CIVILTÀ**

**TRIANGOLO**

- Simbolo di Shiva nel culto Tantra
- Simbolo della divinità AŠŠUR nella scrittura cuneiforme



- Segno di città e di re nella scrittura degli Ittiti
- Simboli runici di donna, procreazione, gravidanza, famiglia, morte (della donna)
- Incisioni rupestri a Inyo County California, (USA)
- Simbolo dedicato alla dea Tanit-Astarte (Cartagine- civiltà punica)
- Romanico: simboli degli scalpellini e dei tagliapietre
- Medioevo: simboli che rappresentano la ruggine nell'alchimia
- Medioevo: segno di terra
- Stemmi giapponesi famigliari
- Simbolo antico della Sicilia (trinacria)

**QUADRATO**

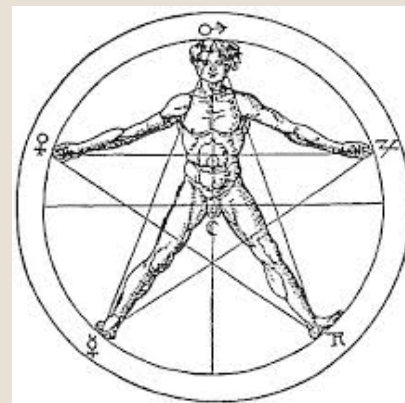
- Yantra, simboli diagrammi, India



- Cural das Letras, Braganza (Portogallo). Segni rupestri del periodo neolitico
- Segni preistorico comuni alle popolazioni paleo-babilonesi e proto-indiane
- Simboli alchemici del potassio, aria, sale antimonio, fornace, allume ruggine
- Scrittura Balti nel Kashmir
- Segni quadrati nella scrittura minoica
- Segni quadrati nella scrittura ittita
- Segni quadrati dall'alfabeto runico
- Petroglifi americani di Anagutà


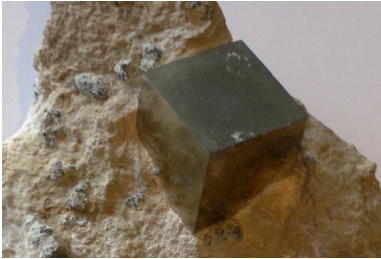

**PENTAGONO**

- Agrippa di Nettesheim: uomo inserito nel pentagono



- Stemmi giapponesi famigliari

Risorse dal web

SCIENZE NATURALI		
TRIANGOLO	QUADRATO	PENTAGONO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sezione di banana</li> <li>Sezione di cetriolo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cristalli di fluorite</li> <li>Cristalli di ferro in una massa fusa in corso di raffreddamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sezione orizzontale di una mela</li> <li>Sezione orizzontale di una pera</li> </ul>
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cristalli d'argento visibili in una microfotografia secondo l'indice di Miller (1-1-1)</li> <li>Struttura di una macrospora in fase di germinazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Girasole: disposizione dei semi a spirale logaritmica (con matrice quadrata)</li> <li>Andamento dell'ossidazione in una piastrina quadrata di titanio (ricerca di Pietro Pedeferrì, Politecnico di Milano)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Batteriofago <math>\phi \times 174</math> (microfotografia con ingrandimento 1:750.000)</li> <li>Fiore del ciclamino</li> <li>Fiore del geranio nodoso</li> <li>Fiore del convolvolo</li> <li>Fiore della primula</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Struttura reticolare di un <i>Hydrodictyon reticulatum</i></li> <li>Scheletro del radiolario <i>Callimitra agnesae</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cristallo di platino (microfotografia con ingrandimento 1:500.000)</li> <li>Virus del mosaico della pianta di tabacco (microfotografia con ingrandimento 1:50.000)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Asclepias Curassavica</i></li> <li><i>Stapelia variegata</i></li> <li><i>Hoya bella</i></li> <li>Fiore della genziana</li> <li>Fiore della scabiosa</li> <li>Stella alpina</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Noce di cocco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pirite dell'Elba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bocciolo di rosa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plancton</li> <li>Cristalli di neve</li> <li>Granulo di polline delle Proteacee</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aggregazione di bolle di sapone</li> <li>Riccio di mare</li> <li>Stella marina</li> <li>Echinoderma crinoide</li> <li>Cristalli pentagonododecaedrici di pirite</li> <li>Struttura della catena del DNA (dodecaedri in serie, sovrapposti a spirale, che visualizzano il pentagono)</li> <li><i>Anthurus muellerianus</i> (fungo)</li> <li>Sezione del fusto di una quercia</li> <li>Vibrazione di una goccia di mercurio</li> <li>Modello strutturale del <math>Mg_2 Al_3</math> (ossido misto magnesio-alluminio presenti in particolari composti rocciosi)</li> <li>Simbolo chimico del Ciclopentadiene</li> <li>Simbolo chimico del Ciclopentano</li> </ul>

**Risorse dal web**

**ARCHITETTURA**

NB. Per ragioni di spazio non si è fatto precedere il nome degli autori di questo elenco dal loro titolo (arch.)

TRIANGOLO	QUADRATO	PENTAGONO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giuliano da Sangallo: studi di fortezza triangolare (<i>dal taccuino senese</i>) (1490-1516<sup>1</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianta del Tempio di Gimil-sin, Tell Asmar, 50 miglia a NE di Bagdad, Iraq (III millennio a.C.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortezza di Montalcino (Siena) costruita nel 1361 da Mino Foresi e Domenico di Feo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Francesco Borromini: S. Ivo alla Sapienza a Roma (1650)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Villaggio operai a Tell El Amarna<sup>2</sup>, provincia di el-Minia, 312 km a sud del Cairo, Egitto (1370 a.C.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortezza di Acquaviva Picena (torre pentagonale) nelle Marche completata intorno al 1300 e ricostruita nel 1447</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Corbusier: schema dei tre insediamenti umani (1947)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planimetria dell'agorà di Efeso (Asia Minore) in età ellenistica (334-30 a.C.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palazzo Farnese (Caprarola, Viterbo) costruito tra il 1559 e il 1575 su progetto di Jacopo Barozzi da Vignola</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruce Goff: casa <i>Triaero</i>, Louisville KY (1941)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piramide del Sole a San Jaun Teotihuacán, Messico (150 a.C.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortezza Nuova di Livorno, costruita su progetto di Bernardo Buontalenti dal 1590 al 1604</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruce Goff: <i>Gutman House</i>, Gulfport, Mississippi (1958)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Architettura Maya, tempio di Uxmai (Yucatan): fregio decorativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Borgo fortificato di Bourtange (Groningen, Olanda) costruito dall'ing. Adriaan Anthoniszoon nel 1593 su commissione di Guglielmo d'Orange</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nizzoli M. e Olivieri M.: pianta degli edifici ENI a San Donato Milanese (1956-57)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fujiwara-kyo (Nara), Giappone: pianta della città costruita tra il VII e VIII sec d.C.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frank Lloyd Wright: pianta del tempio Casa della Pace a Elkins Park (1959)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianta del palazzo fortificato di Qasr al-Kharâna, 60 Km a SE di Amman, Giordania (ca 710 d.C.)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buckminster Fuller: cupola per l'Expo di Montreal (1967)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianta del palazzo Qasr Al-Qastal della dinastia degli Omayyadi Amman, Giordania (661-750 d.C.)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianta del castello orientale di Qasr al-Hair al-Gharbi, 80 Km a SO di Palmira, Siria (727 d.C.)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianta del castello Ursino, Catania (1232)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianta del castello di Lucera, Foggia (1233)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianta del castello Maniace, Siracusa (1239)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianta del Castello Sforzesco di Milano (1360-1370)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianta del castello di Pandino, Cremona (1379)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lazzaretto di Ancona (Mole Vanvitelliana) commissionata a Luigi Vanvitelli nel 1733</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Francesco Patrizi da Cherso: la Città Felice (1551)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianta della città di Caracas, Venezuela (nell'anno della fondazione, 1567)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PENTAGONO: Dipartimento della Difesa degli USA, Washington D.C. (1941-43)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nanni e Annibale Lippi: giardino di Villa Medici, Roma (1564-1576)</li> </ul>		

<sup>1</sup> I disegni di questo famoso taccuino accompagnano probabilmente le ultime decadi di vita dell'architetto Giuliano da Sangallo (dal 1490 al 1516).

<sup>2</sup> Vedi Melania Marano, "Il Villaggio degli Operai ad est della città di Tell el-Amarna", tesi di laurea in Egittologia a.a 2006-2007.

Risorse dal web

**QUADRATO**

- Pietro Cataneo: città ideale in "L'Architettura di P. C. Senese" [...] (Venezia 1567)
- Castello di Mesola, Ferrara (1568-1573)
- Itakura Katsushige, Castello di Nijo a Kyōto, JPN (1602-1626)
- Tessin Nicodemus il Giovane: Palazzo reale di Stoccolma (1697-1760)
- Pianta del villaggio fortificato di Ekaterinburg - oggi Sverdlovsk (1721)
- J. S. Buckingham: progetto della città ideale di Victoria (1848)
- Alabjan Karo Semenovič & Simbircev: teatro dell'Armata Rossa a Mosca (1934-1940)
- Le Corbusier: museo a crescita illimitata, Philippeville, Algeria (1939)
- Makoto Masuzawa, casa a Tokyo, JPN (1952)
- Victor Gruen: città ideale *Southdale Center*, Minneapolis, USA (1956)
- Mansfeld Alfred: Museo di Israele a Gerusalemme (1965)
- Valle Gino e Marconi Federico: Monumento alla Resistenza a Udine (1969)
- Louis Kahn: officina Olivetti a Harrisburg (1970)
- Masyuki Kurokawa: Tilted Box, JPN (1970)
- Mausoleo di Mao Tse-tung, progetto collettivo, P.zza Tien'Anmen a Pechino (1977)
- Arch. Ignazio Gardella: progetto del teatro Comunale di Vicenza (1979)



**Risorse dal web**

**DESIGN**

**TRIANGOLO**

- Sgabello di Alvar Aalto (1954)



- Motore rotante a pistone triangolare Wankel (1957)

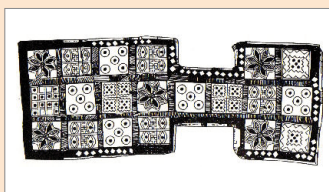
- Televisore di Dario e Mario Bellini (1968)

- Tomshinsky Stanley: Gioco a mosaico (1968)

- Blokus Trigon, gioco da tavola, Educational Insight® (2001)

**QUADRATO**

- Tavole da gioco nelle Tombe reali di Ur, Iraq (2500 a.C. ca)



- Tatami, stuoia giapponese

- Tangram, gioco millenario cinese

- Escott E. B.: *sliding Block Puzzle* (1938)

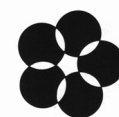
- Enzo Mari: *struttura 1059°*, opera di ricerca sulla programmazione tridimensionale (1964)

- Bruno Munari: gioco didattico Labirinto (Danese 1973)

**PENTAGONO**

- Giuseppe Raimondi: Tavolo (1970)

- Hajime Ouchi: *Japanese optical and geometrical art*, Dover Publications, New York (1973)



Nell'ambito del design la produzione di oggetti, lampade e complementi d'arredo che si basano sulle geometrie elementari del triangolo, del quadrato e del pentagono negli ultimi trent'anni sono innumerevoli. Arricchite e continuate questa scheda con le vostre scoperte tramite immagini e didascalie complete di Autore, nome del progetto, anno e azienda produttrice.

**Risorse dal web**

**COMUNICAZIONE VISIVA**

NB. Ad eccezione di alcuni marchi-simbolo si è preferito tralasciare il nome dell'azienda o dell'industria per la quale il logo è stato disegnato. Esse possono essere cercate focalizzando la ricerca sul solo autore, artista, grafico, designer, del quale si può ricostruire vita e opere insieme a una esatta cronologia.

TRIANGOLO	QUADRATO	PENTAGONO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logo della Mercedes-Benz (disegnato da Gottlieb Daimier nel 1926)</li> <li>• Roberto Sambonet, Segni zodiacali del Toro, Ariete e Bilancia (1948-1953)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima pagina del trattato <i>l'Arithmetique</i> di Pierre Forcadet, Parigi (1556-57)</li> <li>Studi di proporzioni per lettere dell'alfabeto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Albert Dürer (1525)</li> <li>• Geoffroy Tory (1529)</li> <li>• Leonardo Da Vinci (1509)</li> <li>• Sebastiano Serlio (1549)</li> <li>• Juan Yolar (1550)</li> <li>• Pierre La Bè (1601)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logo della Chrysler Pentastar (1962)</li> <li>• Logo dell'Expo, disegnato da Toteski Otaka (1970)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marchio della pura lana vergine (disegnato da Franco Grignani nel 1964)</li> <li>• Dr. Heinz Haber: <i>Trimino</i> Schmidt Spiele (1969)</li> <li>• Pino Tovaglia: marchio a due decorazioni (1975)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geismar Tom (logo di ... anno ...)</li> <li>• Kantscheff Stefan (logo di ... anno ...)</li> <li>• Katayama Toshihiro (logo di ... anno ...)</li> <li>• Lipper Carol (logo di ... anno ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anceschi Giovanni (logo di ... anno ...)</li> <li>• Huber Max (logo di ... anno ...)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geismar Tom (logo di ... anno ...)</li> <li>• Hartmann Hans (logo di ... anno ...)</li> <li>• Kamekura Yusaku (logo di ... anno ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Martz-Bühlmann (logo di ... anno ...)</li> <li>• Odermatt Siegfried (logo di ... anno ...)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenz Eugen e Max (logo di ... anno ...)</li> <li>• Negri Ilio (logo di ... anno ...)</li> <li>• Neukomm Pinschewer (logo di ... anno...)</li> <li>• Wyss Marcel (logo di ... anno ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sessier Robert (logo di ... anno ...)</li> <li>• Segnali stradali di diritto di precedenza e fine diritto</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segnali stradali di pericolo</li> </ul>		



Risorse dal web

STORIA DELL'ARTE		
TRIANGOLO	QUADRATO	PENTAGONO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leonardo da Vinci: la struttura dell'icosaedro, disegno tratto dalle tavole del <i>De divina proportione</i> di Luca Pacioli (1497)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Albert Dürer: quadrato magico nell'incisione <i>La melancholia</i> (1514)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leonardo da Vinci: la struttura del dodecaedro, tratto dalle tavole del <i>De divina proportione</i> di Luca Pacioli (1497)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sonia Delaunay-Terk: composizioni astratte (1930)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Malevič: composizione suprematista (1915)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haeckel Ernst Heinrich (1834-1919): disegni fantastici sulle stelle marine</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reutsvärd Oscar, triangolo impossibile (1934) meglio noto come il triangolo di L. S. Penrose (1958)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piet Mondrian: <i>composizione con rosso e composizione con piano blu</i> (1936)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escher M.C.(1898-1972): <i>Gravitazione</i>, vedi anche <i>Contrasto</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Munari Bruno: <i>negativo-positivo</i> (1951)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escher M.C. <i>Sviluppo I</i> (1937)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Critchlow Keith: disegni di derivazione araba</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Charles O. Perry: sculture (1964)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Josef Albers: dipinto <i>Far Off</i> (1958)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maurizio Nannucci: variazione sul triang. equilatero (1970)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stankowski Anton: <i>Spirale a quadra</i> (1959)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>George Woodman: dipinto acrilico su tela (1971)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fritz Kunibert: <i>Zentrale Quadrateilung schwarz-weiß</i> (1961)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>J. M. Yturalde: disegno di figure impossibili (1968-1971)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vasarely Victor: <i>Tau Ceti</i>, per Documenta Kassel (1964)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nelva Giorgio: <i>Struttura 28-12 e Galattico 34-12</i> (1968-1971)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mario Ballocco: dipinto <i>problemi di stratificazione</i> (1965)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dario Dadda: opera magnetica manuale (1971) e opera cinetica a motori di orologeria (1972)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erwin Heerich: <i>Cardboard sculpture</i> (1965)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Edilio Petrocelli: studio su triangoli e cerchi (1973)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Franco Grignani: <i>Tensione diagonale in un quadrato</i> (1965)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Franco Grignani: <i>Rotazione-espansione</i> vedi anche esperimenti sulle deformazioni ottiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Max Bill: <i>due gruppi di colore selezionati</i> (1968/71)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pietro Risari: dipinto <i>ESA-12</i> (1974)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vieira Mary: <i>Dal quadrato al cubo</i>, scultura in acciaio, Basilea (1969)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adriano Graziotti: 108 disegni sulle composizioni modulari piane (1975)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicola Carrino: scultura <i>Cubo</i> (1969)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Thea Vallé: scultura di legno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wilding Ludwig: <i>Single Z 61</i>, oggetto ottico-cinetico (1970)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Monnini Alvaro: <i>dipinto n. 25</i> (1977)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yturalde J.M. <i>Struttura partendo dal quadrato</i>, dipinto (1970)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realini Giancarlo: <i>Trasformazione rotatoria</i> (1973)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Juraj Dobrovic: <i>Eclissi del cubo</i> (1975)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dino Colalongo: <i>modello di comportamento spaziale</i> (1975)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diana Baylon: dipinto <i>Situazione</i> (1976)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patez Henri: <i>Spatiogramme</i> (1976)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengolini Aldo: <i>composizione</i> (1977)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nino Caruso: scultura modulare</li> </ul>	