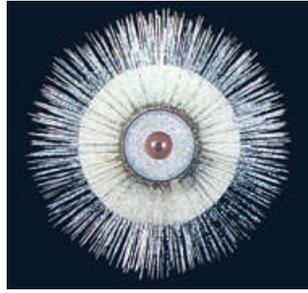


La simmetria centrale

Così come la simmetria assiale, anche la *simmetria centrale* è largamente diffusa in natura, sia nel mondo animale e vegetale sia in quello minerale. La sua particolare eleganza formale ha sempre attratto l'attenzione dell'uomo, che se ne è spesso avvalso nelle sue manifestazioni artistiche e tecniche.



Un radiolario.

- **La simmetria centrale nel pensiero o scientifico**

La geometria definisce la **simmetria centrale** come la proprietà di una figura i cui punti corrispondenti siano equidistanti da un punto, detto **centro di simmetria**. Questa particolare isometria si riscontra sia nel piano sia nello spazio.



Un girasole.

Nella stessa definizione di simmetria centrale è evidente il richiamo alla *circonferenza* e alla *sfera*; in queste figure infatti tutti gli estremi di un diametro sono equidistanti dal centro. Nelle figure provviste di simmetria centrale si ritrova pertanto un impiego manifesto o nascosto del cerchio o della sfera.

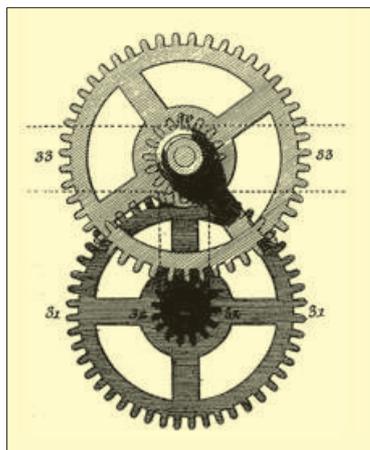
Si può inoltre notare che i *poligoni regolari* (con numero pari di lati) sono provvisti di questa particolare simmetria; per questa ragione si potrà riscoprire spesso che su queste figure geometriche si strutturano le simmetrie centrali.

Infine si può rilevare che una simmetria centrale è riconducibile ad una *rotazione* di 180° intorno al centro di simmetria.

La caratteristica impronta rotatoria delle figure con simmetria centrale viene utilizzata per la loro realizzazione con l'ausilio del compasso (o di uno strumento di rotazione nei programmi di computergrafica).

- **La simmetria centrale nella tecnologia**

La caratteristica rotatoria implicita nelle figure con simmetria centrale ne ha determinato un largo impiego negli organi in movimento. Dalla scoperta della ruota in poi l'umanità si è servita di questo tipo di struttura per realizzare numerosissimi organi meccanici: ruote dentate, turbine, pale di eliche, di ventole o di mulini, ecc.

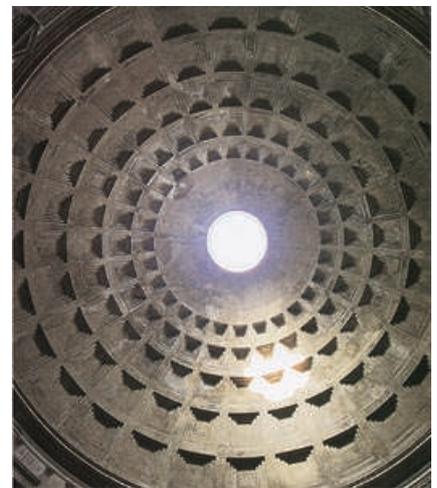


Disegno di ruote dentate, dall'*Encyclopédie* di Diderot e D'Alembert (1760 - 1772).

- **La simmetria centrale nell'arte**

L'armonica distribuzione di elementi intorno a un centro, fulcro della struttura con simmetria centrale, ha sempre affascinato gli artisti, in particolare quando era forte la pulsione a rinviare

Interno del Pantheon, a Roma, e vista zenitale della cupola (118 d.C.).



simbolicamente a un riferimento unico, divinità o idea metafisica.

Nell'architettura antica si fece ricorso a *strutture a pianta centrale* per edifici sacri che avessero un forte richiamo simbolico all'unitarietà. Lo stesso simbolismo è riscontrabile nelle cupole, marcate da lacunari o costoloni, oppure nelle decorazioni pavimentali di ambienti centrali.

Ancor più forte divenne l'impiego di simmetrie centrali nell'arte cristiana e islamica; rosoni delle facciate, decorazioni parietali, edifici a pianta centrale fanno spesso ricorso a tale

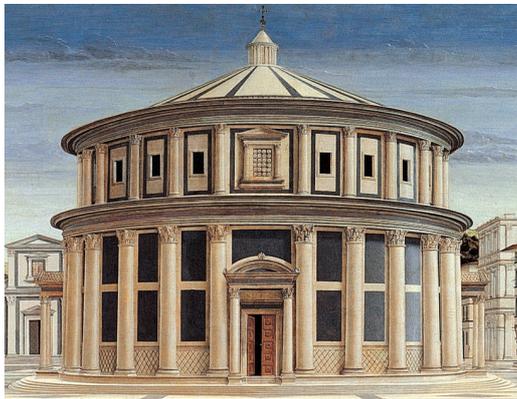


S. Stefano Rotondo, Roma (V sec. d. C.). Lo spazio articolato secondo una struttura centrale evoca un simbolico percorso del fedele verso la Gerusalemme Celeste.



Tempietto di S. Pietro in Montorio, a Roma, opera di Donato Bramante (1502).

Particolare della cosiddetta Tavola di Urbino, raffigurante una città ideale (fine del XV sec.).



simmetria per sottolineare una convergenza spirituale verso l'unica divinità.

Nel Rinascimento la teologia cristiana venne conciliata con gli ideali umanistici, che sulle orme del pensiero antico riproponevano la centralità dell'uomo. Nella scoperta della prospettiva si ritrovò la presenza di una obiettiva visione dell'occhio umano; nelle armonie geometriche si riscontrarono leggi ultraterrene che riconducevano alla metafisica presenza della divinità. Le strutture architettoniche e urbanistiche a pianta centrale furono predilette dagli architetti rinascimentali perché meglio rispondevano a questi ideali di armoniosa unitarietà.

Nell'arte barocca venne esaltata la funzione di strutture a pianta centrale, laddove si volesse sottolineare un mistico rapporto dell'uomo con una divinità unica, definita ma infinitamente lontana e irraggiungibile.

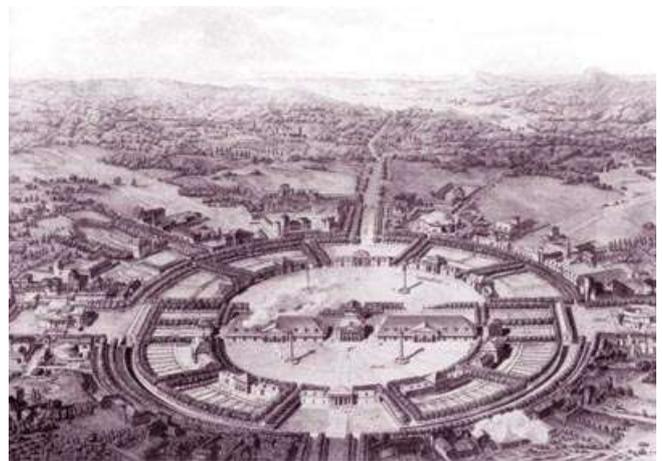
L'illuminismo ripropose forme artistiche con simmetria centrale, perché consone ai valori etici di uguaglianza e fratellanza, nonché agli ideali della bellezza classica coniugata alle leggi della natura e della ragione.

Nell'arte contemporanea si riscontrano molte strutture architettoniche con simmetria centrale; le cupole geodetiche, per esempio, recuperano la modularità presente in questa simmetria, al fine di realizzare grandi coperture reticolari con elementi semplici e di modeste dimensioni.

Il richiamo alla simmetria centrale è anche evidente in opere d'arte che vogliono esprimere una drammatica rottura dei valori di un'armoniosa composizione di diversi elementi.



Cappella della Santa Sindone, a Torino, opera di Guarino Guarini (1667-90). La struttura centrale della cupola, con una complessa serie di arcate su ordini degradanti verso l'alto, esalta una visione mistica della religiosità.



Città ideale delle saline di Chaux, di Claude Nicolas Ledoux (1780). La struttura a simmetria centrale fu scelta come forma simbolica di una città fondata su principi di ugualitarismo utopico.



Géode, alla Città della Scienza della Villette, a Parigi (1985).



Sfera grande di Arnaldo Pomodoro al Piazzale della Farnesina a Roma (1967).