



DALLE ORIGINI DELLA GEOMETRIA EUCLIDEA ALLA GEOMETRIA SACRA

DI GIUSEPPE RAMPULLA

LE ORIGINI EMPIRICHE DELLA GEOMETRIA EUCLIDEA

Tanti anni fa recatomi sul sito in cui sarebbe sorto un edificio, mi sono apprestato a tracciare sul terreno la perimetrazione delle fondazioni. Posizionai in un punto preciso lo “squadro”, cioè lo strumento che serve per segnare gli angoli retti, e traguardando con esso chiesi ai collaboratori di fissare al terreno due picchetti che individuassero il prolungamento di due rette ortogonali.

Prima di spostarmi con lo strumento all'estremità di una delle rette individuate mi accorsi che il capo mastro, assieme a due operai, teneva una corda segnata in alcuni punti e mi confermò che la misurazione strumentale che avevo appena fatto era corretta.

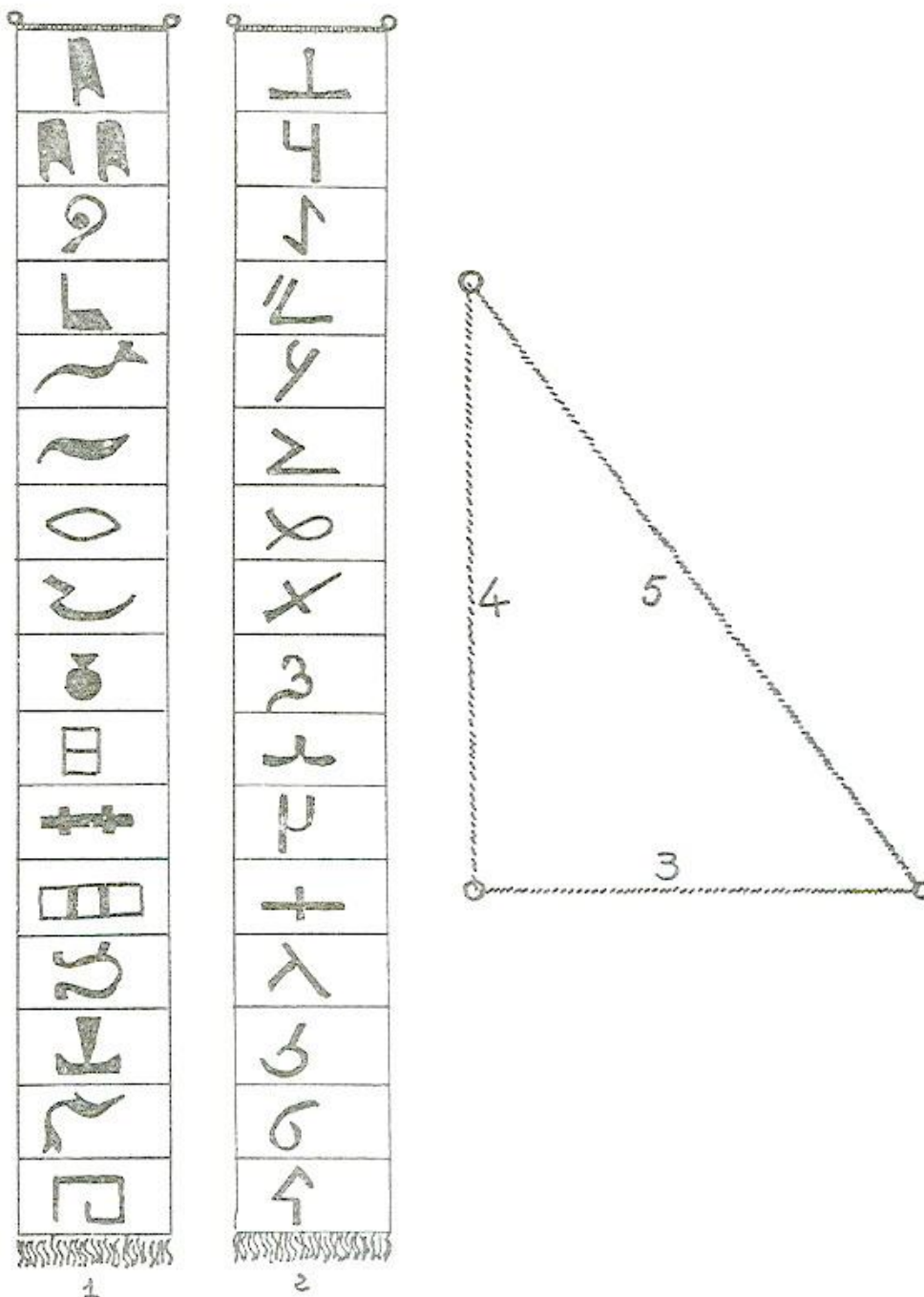
In pratica il capo mastro ha usato una corda egizia per determinare un angolo retto. Un metodo empirico che era usato già millenni prima dagli antichi egizi nella agrimensura e nella fondazione dei templi.

Nel calendario dell'antico Egitto le tre stagioni, *Akhet*, *Peret*, e *Shemu*, seguivano le fasi di inondazione e di ritiro delle acque del sacro Nilo. Conseguentemente corrispondevano alle attività agricole: Akhet, la piena con l'inondazione delle rive del Nilo sulle quali si depositava il fertilissimo limo; Peret, il ritiro delle acque che consentiva la semina e la germinazione; Shemu, la siccità, la maturazione ed il raccolto

delle messi.

Dopo le inondazioni i confini dei campi spesso erano cancellati e venivano ripristinati grazie alla conoscenza della geometria, ovvero della misurazione (*metria*) della terra (*geo*) che consentiva il ripristino dei confini dei campi e la loro restituzione ai coltivatori.

Stesso metodo empirico dell'agrimensura veniva usato dagli egizi nella fondazione dei templi per determinare con precisione gli angoli retti e il centro geometrico dell'edificio.



Corda egizia e Fillatteri

Nel tracciamento delle fondazioni veniva officiato un rituale pronunciando l'invocazione di Seshat:

“Essendo il pavimento perfetto in tutte le sue parti, il Ternario sia riflesso da Est a Ovest, il Quaternario sia riflesso da Nord a Sud. Lo consenta Seshat, la "Signora degli Scriba", la "Maestra dei Segni", lei che porta la Parola Divina, la Parola di Horus; sia onorata e si manifesti, lei che insegnò queste cose all'Uomo, e possa lei regnare sui nostri Misteri...”

Pitagora, visitatore dell'Egitto come tanti altri pensatori greci, con la frequentazione delle dotte caste sacerdotali di quell'antico popolo, acquisì le conoscenze empiriche che gli consentirono di sviluppare il suo teorema che oggi conosciamo con il suo nome.

Lo stesso dicasi per Talete che riuscì a misurare con precisione l'altezza delle piramidi.

Plutarco e Plinio il Vecchio raccontano che il Faraone Amasis nella XXVI dinastia ha indicato a Talete il metodo per determinare l'altezza di un edificio, in particolare della piramide di Cheope.

Nel VI sec. a.C. Talete riuscì a comprendere che conoscendo l'altezza di un'asta fissata sul terreno e misurando la proiezione della sua ombra si potesse determinare l'altezza della piramide misurando la sua ombra.

In un primo momento, a una determinata ora del giorno, ha notato che la sua ombra aveva la stessa lunghezza della sua altezza, quindi alla stessa ora l'ombra della piramide corrispondeva alla sua altezza. Sviluppando questa constatazione empirica nacque il suo teorema di Talete sulla proporzionalità dei lati corrispondenti in triangoli rettangoli simili.

$$\ell_1 : \ell_2 = h_1 : h_2$$



dove:

- ℓ_1 = lunghezza dell'ombra della piramide
- ℓ_2 = lunghezza ombra dell'asta
- h_1 = altezza della piramide
- h_2 = altezza asta

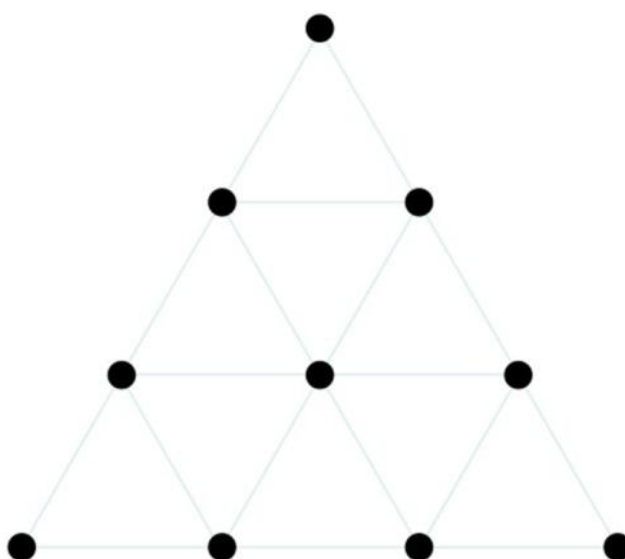
LA GEOMETRIA SACRA

Fin qui ho trattato della geometria come conoscenza empirica che ha originato una delle scienze liberali che conosciamo.

Ma lo stesso Pitagora affianca la geometria alla aritmetica e ai principi simbolici che potevano essere rappresentati con essa.

La Tetraktys pitagorica è raffigurata da un triangolo formato dalla successione dei primi dieci numeri. Con la sequenza che va dal quattro all'uno veniva sintetizzata l'essenza dell'Universo, partendo dalla base con il significato del quaternario, passando al tre come rappresentazione del ternario, poi al due come simbolo della dualità ovvero degli opposti complementari, per poi al vertice l'Uno darci il concetto dell'unità, la Monade divina, il Logos.

La somma dei numeri della Tetraktys dà dieci, ovvero il numero che anch'esso rappresenta la divinità per riduzione teosofica.



Tetraktys pitagorica

La sacralità della Tetraktys per i pitagorici è motivata dalla rappresentazione geometrica della cosmogonia dell'universo, dell'armonia cosmica, e per questo motivo i neofiti alla scuola iniziatica pitagorica giuravano su di essa.

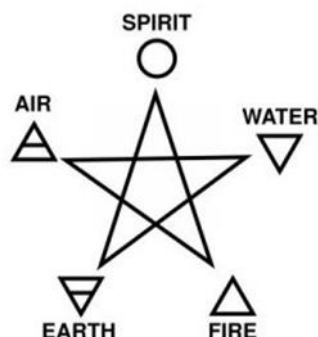
I filosofi pitagorici come Filolao indicano chiaramente i quattro livelli della Tetraktys con la corrispondenza degli elementi archetipici primordiali: 4 *Terra*, 3 *Aria*, 2 *Acqua*, 1 *Fuoco*, passaggi significativi an-



che del pensiero alchemico.

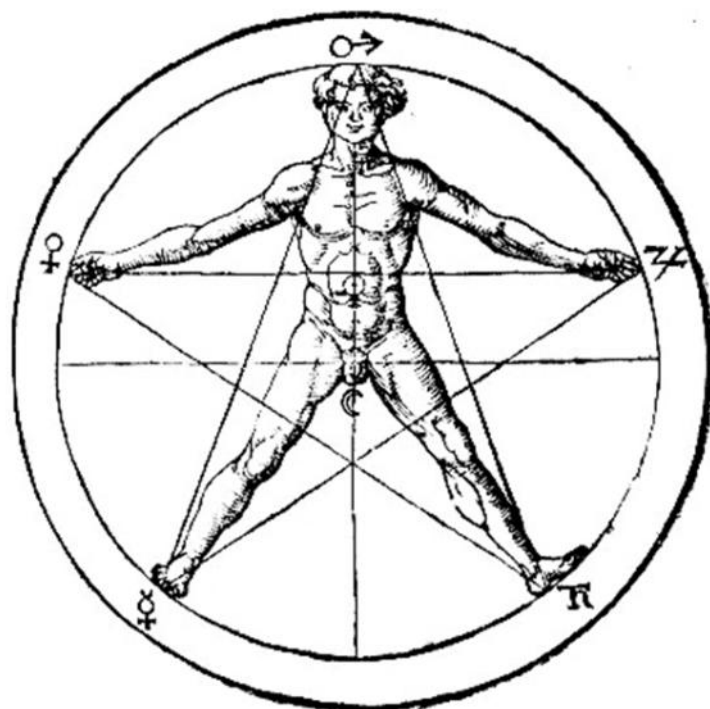
Ancora oggi la sacralità della Tetraktys, ovvero il triangolo divino, è adottata dalla chiesa cattolica con il delta radioso con l'occhio al centro come simbolo di Dio onniveggente.

Rimanendo nella tradizione pitagorica altra forma geometrica simbolica è la stella a cinque punte (pentalfa pitagorico).



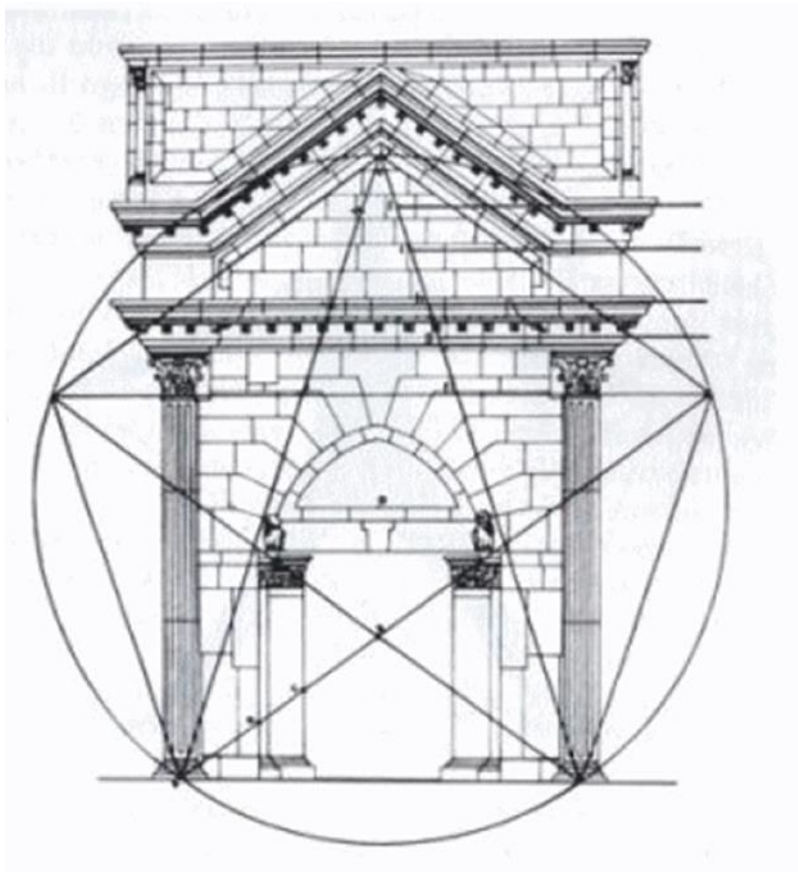
È formata dall'intreccio di tre triangoli che assumono la forma di una stella come assemblaggio di cinque Alfa e le punte racchiudono i quattro elementi Terra, Aria, Acqua e Fuoco, più il quinto elemento inserito da Pitagora, cioè lo Spirito.

Se viene inscritto in un cerchio e al suo interno raffigurato il corpo umano, come fece Leonardo da Vinci nell'uomo vitruviano, allora siamo davanti al simbolismo del rapporto analogico tra microcosmo e macrocosmo (*Ermete Trismegisto: come in alto così in basso*).



In sostanza Pitagora si è dedicato a illustrare l'armonia dell'Universo con le forme geometriche, con la matematica, con la musica, lasciando ai posteri i suoi principi filosofici che nel corso dei secoli sono stati applicati per raggiungere il "bello" e l'armonia divina.

Pensiamo alle decorazioni musive scoperte in archeologia, alle armoniose proporzioni nelle composizioni architettoniche o in quelle pittoriche.



Portale di Castel del Monte di Federico Secondo

Indipendentemente dalle forme geometriche pitagoriche, nelle raffigurazioni artistiche come in quelle architettoniche, gli iniziati si sono sempre ispirati alla Natura e ai principi sacrali per ottenere l'armonia universale.

L'emulazione simbolica delle forme geometriche presenti in ogni aspetto dell'Universo enfatizzano i principi sacri professati dall'uomo fin dalla notte dei tempi. Pensiamo alla geometria sacra rappresentata nel cosiddetto "Sigillo di Salomone" con due triangoli sovrapposti formanti un esagramma cioè una stella a sei punte indicante l'intreccio perfetto tra lo spirito e la materia, in alchimia la congiunzione degli opposti. Chiamata anche stella di Davide diviene in tempi più recenti, assieme alla menorah, il simbolo rappresentativo della religio-

ne ebraica, tanto che nel nefasto periodo nazista è stato il simbolo applicato obbligatoriamente sugli abiti delle persone di origine ebraica per la loro identificazione e discriminazione razziale.



Ma la sua origine è ben più antica e nobile tanto che si trova nelle decorazioni musive risalenti tra il I e il III sec. d.C. come nella Villa del Casale di Piazza Armerina in provincia di Enna.

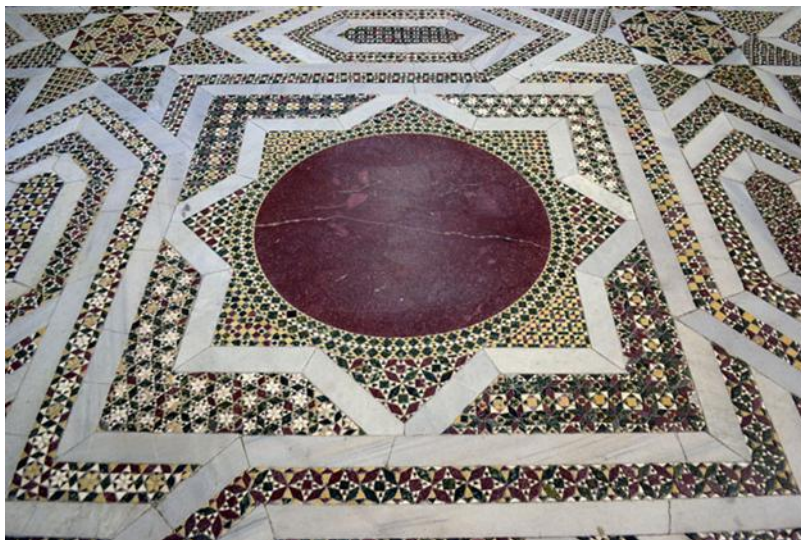


Decorazioni musive della Villa del Casale

Nella seconda immagine possiamo constatare la presenza di altri simboli sacri come il “*nodo di Salomone*” e il “*fiore della vita*”.

Il secondo è un simbolo di equilibrio e di armonia con i suoi sei petali che si inscrivono perfettamente nell'esagono interno all'esagramma.

Un altro esempio di geometria sacra è la stella ottagonale, ovvero l'intreccio di due quadrati che rappresentano il quaternario terreno e lo sviluppo della trasmutazione ascetica quale processo di alchimia spirituale. Questo simbolo sacro è molto presente nella tradizione esoterica dell'Islam.



Mosaico del Duomo di Monreale (PA)

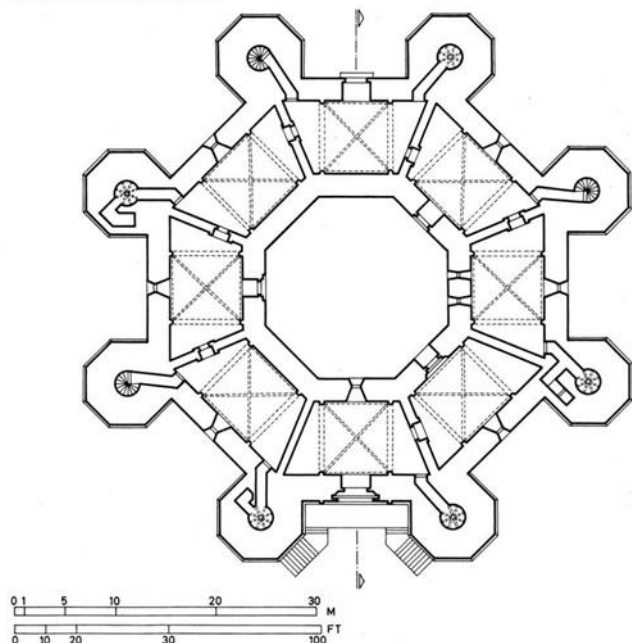


Cappella Palatina di Palermo

È un classico simbolo della concezione iniziatica delle confraternite sufi che i danzatori dervisci ancora oggi rappresentano con la danza roteante e con la posizione delle mani, una rivolta verso la Terra, l'altra rivolta verso il Cielo. Questa danza roteante, parte di un complesso rituale esibito pubblicamente solo parzialmente, ha valore di preghiera e di trasmissione di antichi “misteri” che portano al distacco dalla tentazione di affermazione del proprio io e alla consapevolezza dell'unicità universale. Pensiamo anche agli esempi di insediamenti federiciani dove le forme ottagonali sono sempre presenti come

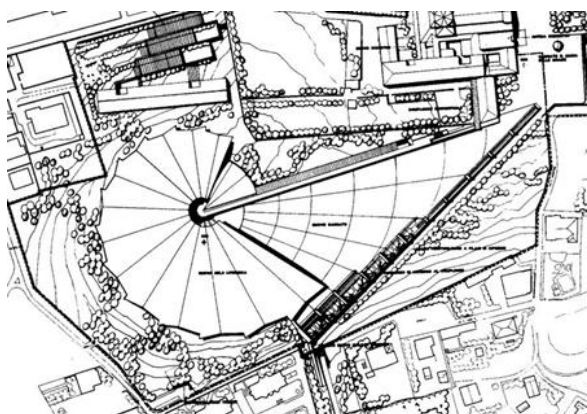
espressione di un sincretismo religioso che il poliedrico Federico II, lo “*Stupor mundi*”, ha sempre perseguito anche con la sua vicinanza al mondo arabo e ai pacifici rapporti con il sultano d’Egitto Al Malik, nipote di Saladino.

Castel del Monte: plan

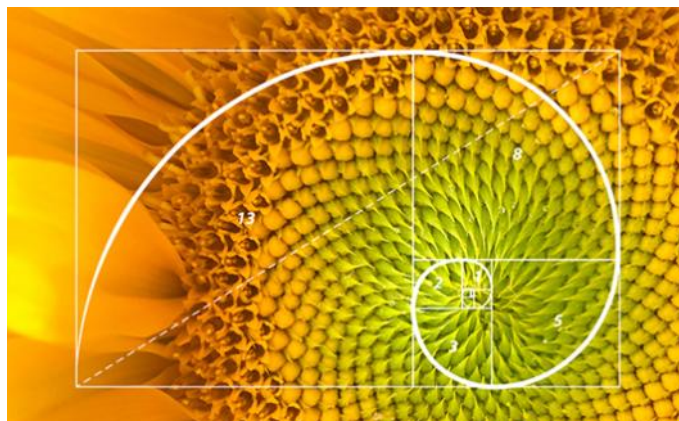


Castel del Monte

Al fine di rappresentare l’armonia universale che governa la natura intera l’uomo evoluto spiritualmente ha sempre cercato la bellezza nell’emulazione delle proporzioni e delle forme che producono “*bellezza trascendentale*” come armonia divina nella sfera iniziatica. Pensiamo alle forme geometriche armoniose in natura come l’alveare delle api, il cristallo di neve, o la sezione aurea del Nautilus, dell’uovo, del girasole e di molti altri fiori, le proporzioni di alcune opere contemporanee.



Renzo Piano: Cattedrale di S. Giovanni Rotondo



Girasole