



# Euristica dell'errore. La 'Stonehenge ricostruita' di Inigo Jones

Edoardo Dotto

## Abstract

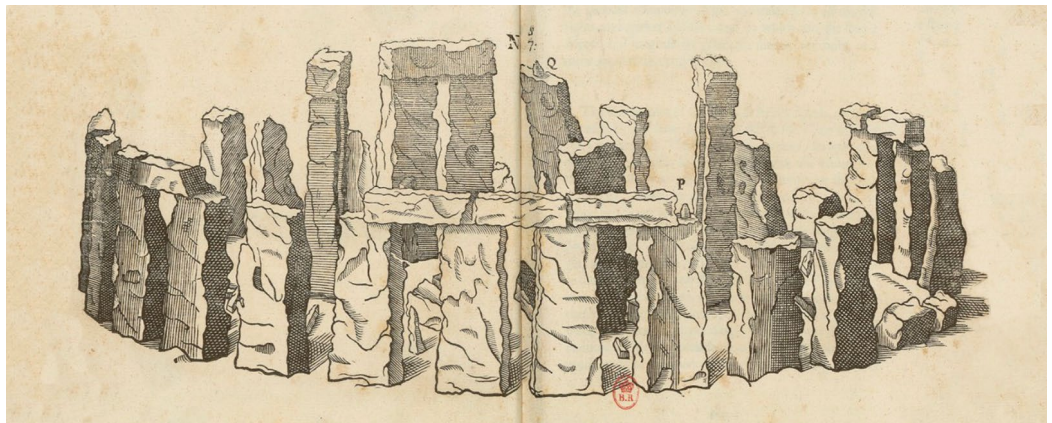
Su richiesta del re Giacomo I, nel 1620 Inigo Jones rilevò i resti del complesso megalitico di Stonehenge e ne propose una ricostruzione pubblicata nel 1655, dopo la sua morte, dal suo assistente John Webb. L'ipotesi di Jones era che i megaliti fossero stati eretti dai romani nel periodo di dominazione dell'isola britannica, secondo un impianto rigidamente geometrico analogo a quelli descritti da Vitruvio e illustrati dai grandi architetti italiani del Rinascimento. Benché errata, questa idea si basa sulla appassionata conoscenza che Jones aveva dell'architettura italiana, specialmente di Palladio, che avrà influito direttamente nella formulazione di questa bizzarra ipotesi.

In modo analogo, alla fine del Cinquecento, Keplero formulò una fantasiosa spiegazione per la configurazione del sistema solare che si basava su una struttura geometrica intimamente legata alle caratteristiche formali dei cinque solidi platonici che egli, da studioso di Euclide, conosceva profondamente.

Nella nota che segue si prende in considerazione l'influenza che le conoscenze apprese hanno sulla formulazione di ipotesi complesse, spesso conducendo ad errori vistosi e madornali. Nonostante questo, le analisi geometriche svolte da autori del passato, benché fallimentari, possono permetterci di comprendere a fondo il loro modo di ragionare e fornirci preziose informazioni sui loro riferimenti concettuali e metodologici, rendendo disponibili conoscenze altrimenti inaccessibili.

## Parole chiave

Analisi grafica, Stonehenge, Inigo Jones, Johannes Kepler, euristica della disponibilità



Inigo Jones, Prospettiva  
del sito di Stonehenge.  
Jones 1655, p. 62.

## Introduzione

In un'intervista rilasciata alcuni anni fa, lo scultore britannico Anish Kapoor raccontava come, nel lavorare contemporaneamente allo sviluppo di diversi progetti, avesse assunto l'abitudine di 'forzare' i vari percorsi di ricerca spingendoli il più possibile verso il fallimento per individuare rapidamente le idee più fragili – da eliminare immediatamente – per potersi poi concentrare sui pochi filoni espressivi veramente promettenti. In altri termini Kapoor, piuttosto che rifuggire dalla scoperta dei propri errori, ne asseconda la comparsa come fossero degli alleati preziosi, in grado di selezionare i percorsi di ricerca da sviluppare in opere compiute.

Nella ricerca del significato delle cose, nelle esplorazioni finalizzate a ricomporre qualche frammento di 'verità', sia nell'esercizio delle scienze dure che nella pratica delle discipline umanistiche, capita con una certa frequenza di percorrere strade fallimentari. Eppure, molto spesso, queste strade sono in grado di svelare limiti del nostro approccio che non avremmo saputo riconoscere e soprattutto – come avviene nel metodo empirico di Kapoor – ci portano a virare verso direzioni più produttive.

L'evidenza dell'errore, in altri termini, è ciò che può innescare la transizione verso altri percorsi o altre metodologie di ricerca, portando le nostre riflessioni ad un livello più definito, più utile e più fertile, attraverso un passaggio consapevole che sostiene un continuo processo evolutivo.

L'esempio preso in considerazione in questa nota – l'ipotesi di Inigo Jones sulle origini romane di Stonehenge – mostra come la ricerca della regolarità geometrica nello studio dei manufatti possa condurre a insidiose forme di travisamento e quindi come l'analisi grafica – strumento insostituibile di conoscenza e di comprensione delle forme – possa talvolta veicolare errori manifesti, anche piuttosto grossolani.

## La Stonehenge romana di Inigo Jones

Nel 1655 l'architetto britannico John Webb pubblicò *The Most Notable Antiquity of Great Britain vulgarly called Stone-Heng* [Jones 1655], un fitto volume di un centinaio di pagine in cui è riportata la ricostruzione del sito megalitico proposta dal grande architetto, scenografo e costumista Inigo Jones. Webb e Jones erano legati da alcuni rapporti di parentela che, dopo la morte di quest'ultimo nel 1652, favorirono la pubblicazione di questo lavoro che, secondo Webb, non era stato dato alle stampe per eccesso di modestia [Summerson 1973, p.104]. Il volume propone un'idea complessiva della ricostruzione descritta attraverso alcuni disegni, uno dell'intero sito, uno della parte individuata dal circolo di pietre, un prospetto complessivo, una sezione dei dolmen, una vista prospettica e, di seguito, alcuni disegni di rilievo, cioè una pianta dello stato di fatto e una veduta dall'alto delle pietre ancora erette.

Webb attribuisce la paternità dello scritto a Inigo Jones ma Summerson – tra gli altri – ritiene che il testo sia scritto da Webb il quale lo redige "sulla base di poche note mal digerite" [Summerson 1973, p.12]. In ogni caso, i disegni sono attribuibili con sicurezza a Inigo Jones il quale era stato coinvolto nello studio del sito archeologico attorno il 1620 dal re d'Inghilterra, Giacomo I [Van Eck 2009, p.7].

Il disegno di maggiore interesse è quello della pianta dello spazio definito dal grande circolo di pietre (fig. 1). L'ipotesi che Jones propone è quella che le pietre siano disposte ad intervalli regolari in una sequenza di trenta elementi che reggono un architrave circolare (fig. 2). All'interno di questa sequenza si trova un cerchio più piccolo, individuato da altre trenta pietre isolate e, al suo interno, sei dolmen disposti lungo i lati di un esagono concentrico alla circonferenza. Con la stessa giacitura si individuano altre pietre isolate che si trovano al suo interno. La posizione dei vari elementi è perfettamente simmetrica e nel disegno di Jones questa nitida impostazione geometrica viene esplicitata con la sovrapposizione di quattro triangoli ruotati l'uno rispetto all'altro in modo che i loro vertici coincidano con quelli di un dodecagono regolare [1]. Si riporta un'ipotesi ricostruttiva di questo schema geometrico in dodici tappe successive (fig. 3). Nelle fasi da 1 a 3 si mostra la costruzione dei tre triangoli

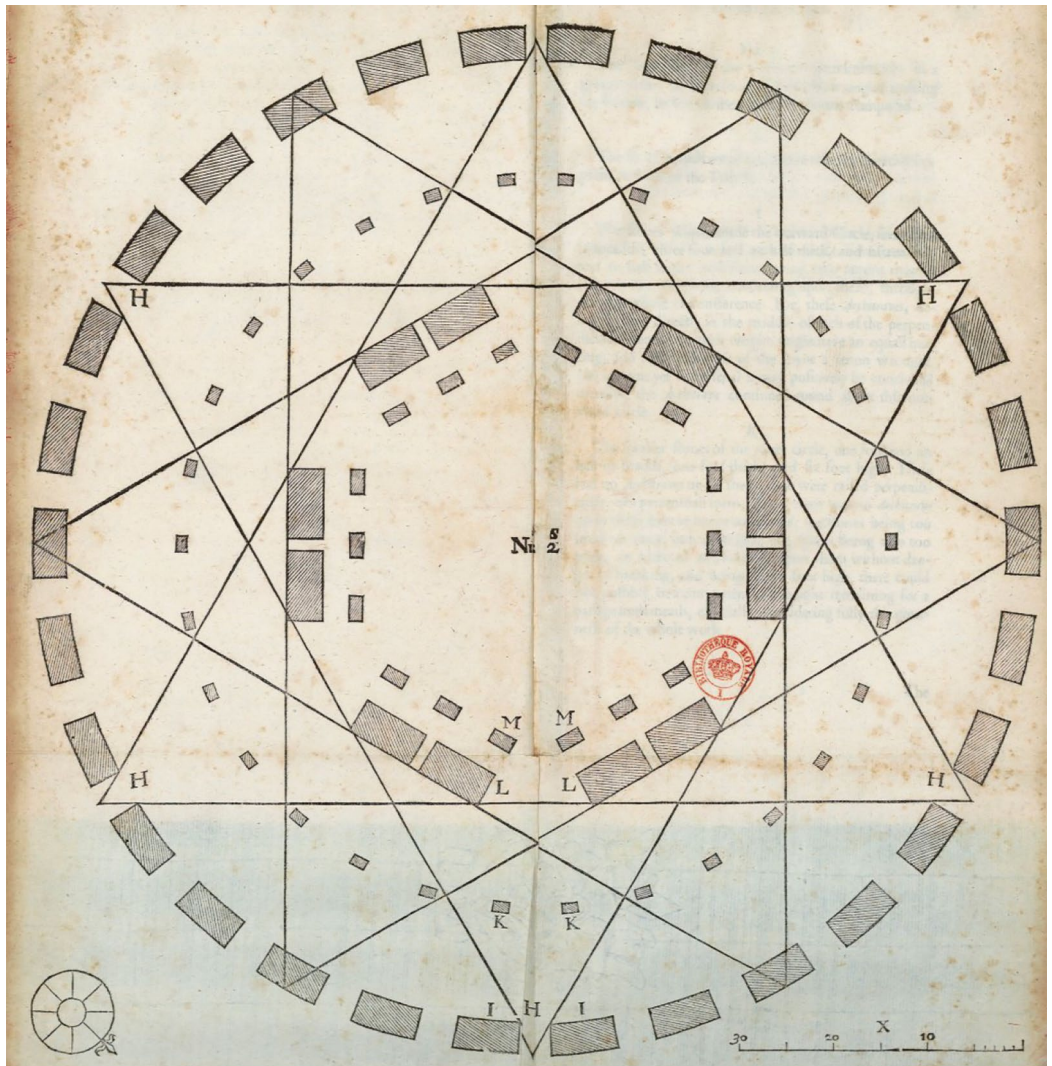


Fig. 1. Inigo Jones, ipotesi ricostruttiva del sito di Stonehenge, pianta. Jones 1655, p. 60.

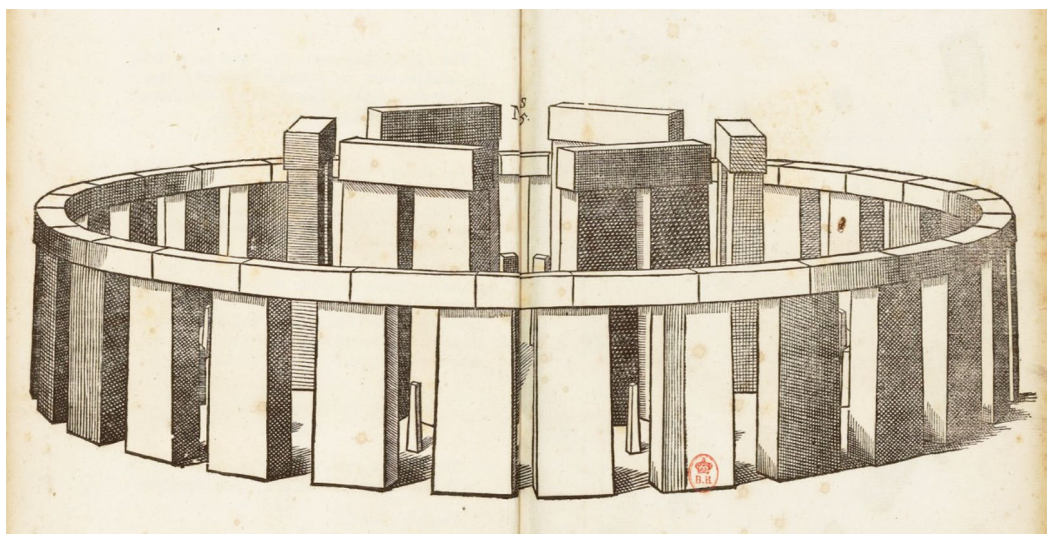


Fig. 2. Inigo Jones, ipotesi ricostruttiva del sito di Stonehenge, prospettiva. Jones 1655, p. 61.

ruotati. Nella fase 4 si sovrappone, con una lieve forzatura, la divisione in 30 parti uguali della circonferenza che serve (fase 5) a costruire il circolo esterno di elementi. Nella fase 6 si individua l'esagono concentrico che consente (fasi 7, 8 e 9) di collocare i sei dolmen e i blocchi più interni. La fase 10 mostra la posizione della circonferenza che consente di collocare gli elementi interni (fase 11). L'ultimo disegno mostra la pianta finale ottenuta da Jones.

Come si diceva, il circolo di pietre più esterno si trova in parziale conflitto con la posizione delle punte della stella dodecagonale; infatti, tra due delle punte si trovano – per così dire – due megaliti e mezzo. In effetti, fare discendere graficamente la divisione della circonferenza in trenta parti uguali da una divisione in dodici parti è piuttosto complesso. Più efficacemente si sarebbe potuto, ad esempio, individuare l'angolo che insiste nella differenza fra il lato di un esagono e quello di un pentagono, ottenendo così un arco che è esattamente la trentesima parte della circonferenza (fig. 4).

Vista l'ampia conoscenza in geometria elementare che Jones ha mostrato di possedere nelle opere di cui è autore, perché – potremmo chiederci – utilizza uno schema di partizione così bizzarro? La risposta, probabilmente, sta nel presupposto che guida il suo restauro virtuale, il suo rilievo e quindi la sua analisi grafica. Nel Rinascimento, quando l'influenza del trattato di Vitruvio era divenuta persino pervasiva, il ricorso a schemi proporzionali planimetrici in architettura era diventato una prassi condivisa. Jones, conoscitore diretto della cultura architettonica italiana, appassionato lettore di Palladio di cui annota fittamente una copia del Trattato, interpreta le rovine megalitiche proponendo uno schema planimetrico già noto, desunto dalla lettura grafica (fig. 5) che lo stesso Palladio aveva proposto della descrizione di Vitruvio del teatro romano per l'edizione di Daniele Barbaro [Barbaro 1556, p. 154]. Come si vede nella figura, anche Palladio sovrappone alla pianta i quattro triangoli rotati e individua conseguentemente la giacitura dell'orchestra, della scena, della distribuzione della cavea, oltre che dell'ingombro complessivo dell'edificio. La proposta di Jones, se accostata alla lettura palladiana [Van Eck 2009, p. 16], mostra chiaramente come egli cercasse di asseverare l'idea che la costruzione di Stonehenge fosse di origine romana, piuttosto che opera di antiche popolazioni locali.

Anche se Summerson considera questa soluzione analitica "intelligente per i suoi tempi" [Summerson 1973, p.67], è evidente come la ricostruzione di Stonehenge sia nella sostanza del tutto improponibile e, come scrive Wittkover, essa sia «oggi del tutto incomprendibile» [Wittkover 2007, p.90]. Jones, peraltro, si sarà sentito sostenuto nella sua ipotesi anche da altri riferimenti ad architettura romana con peristasi circolari rappresentate nel trattato di Palladio, come il tempio di Minerva Medica che propone una divisione della circonferenza di pianta in dieci parti o il tempio di Vesta [Palladio 1570, pp. 40-52] in cui le colonne della peristasi sono diciotto (figg. 6, 7).

Le pietre di Stonehenge sono, ovviamente, prive di qualsiasi traccia di ordine architettonico come anche dalla più semplice modanatura. Data la sua formazione, Jones avrà faticato ad immaginare che una costruzione romana ispirata dai canoni formali cui fa riferimento Vitruvio potesse essere costituita da pietre grezze; infatti, non esita ad ipotizzare che vi fosse un ordine tuscanico demolito dalla furia delle popolazioni autoctone e così reso del tutto invisibile [Jones, p.65; Van Eck 2009, p. 23]. Nonostante questa convinzione, nelle costruzioni del sito *in pristino*, Jones non introduce alcuna modanatura e nemmeno individua la partizione degli ordini, probabilmente scoraggiato dalle massicce proporzioni di ogni piedritto.

Non sappiamo quanto Jones fosse convinto della sua ricostruzione o quanto, come ricostruito da Caroline Van Eck [Van Eck 2009, pp. 7-14] le riflessioni elaborate su Stonehenge fossero dettate dal desiderio di compiacere le aspettative di Giacomo I il quale, accreditando al suo regno un passato imperiale piuttosto che una tradizione druidica e aborigena, era certo di nobilitare il suo trono e il suo casato reale. Non sappiamo nemmeno se la scelta di non pubblicare il lavoro dipendesse proprio dalla consapevolezza di avere forzato la sua lettura del sito archeologico per dimostrare una tesi troppo ardita. In ogni caso la piena coerenza tra la ricostruzione proposta e la posizione delle singole pietre mostrate nei rilievi – spesso non coincidenti con la realtà (figg. 8, 9) – fanno supporre



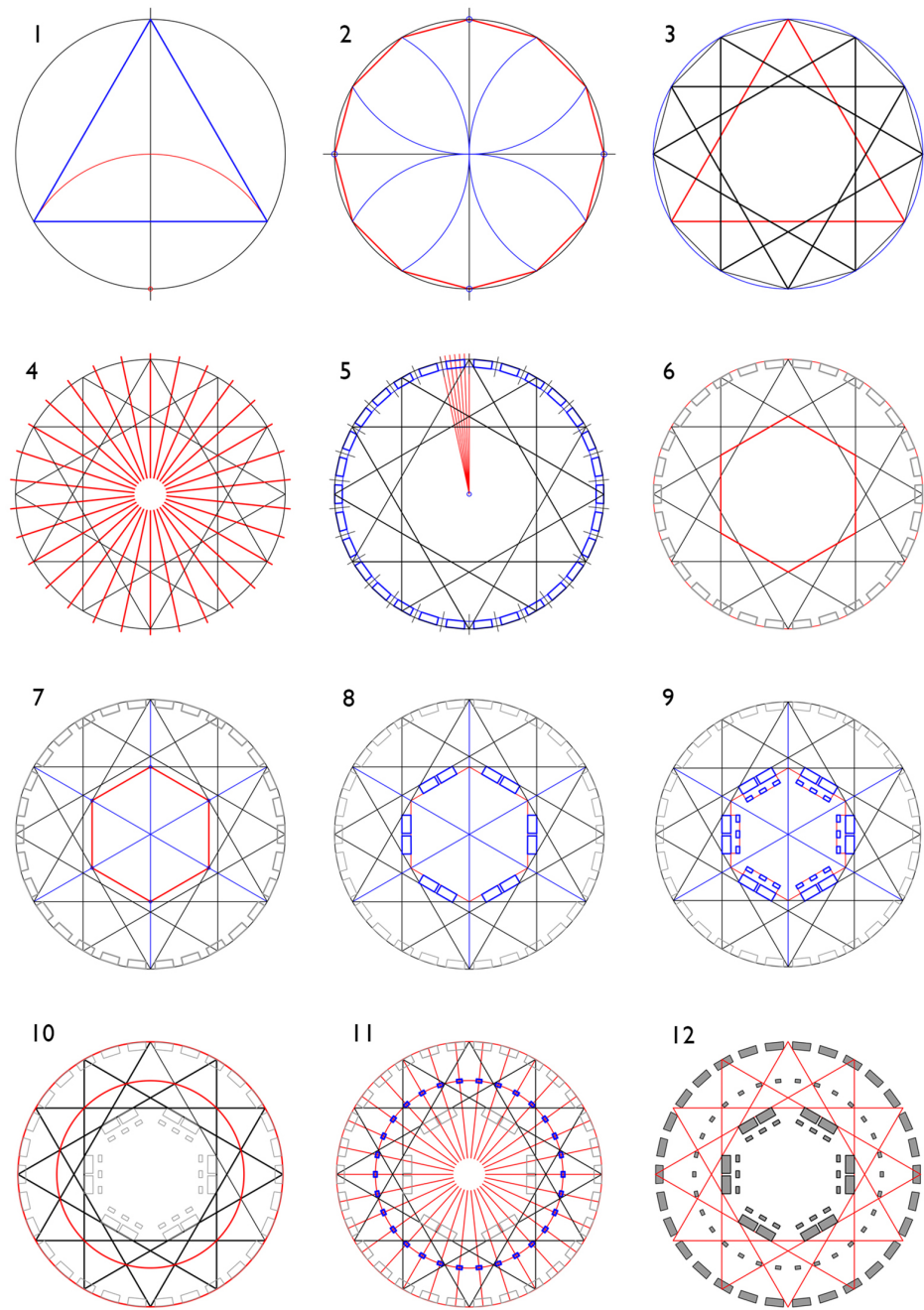


Fig. 3. Analisi grafica dell'ipotesi ricostruttiva di Stonehenge di Inigo Jones. Elaborazione grafica dell'autore.

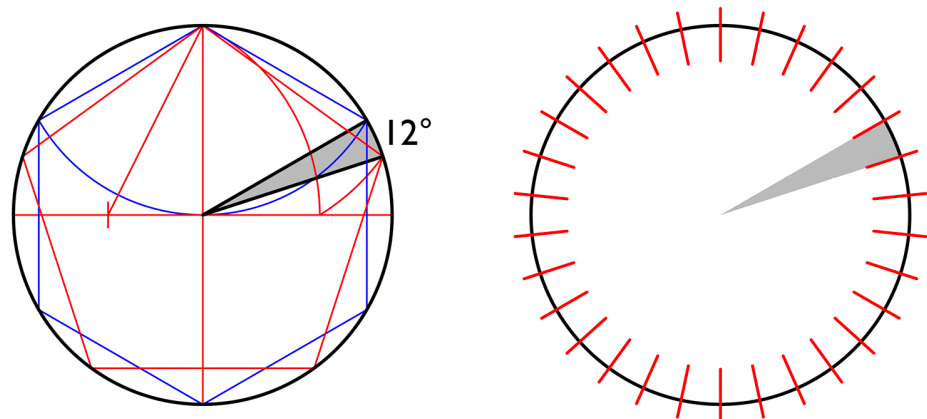


Fig. 4. Divisione in trenta parti uguali della circonferenza. Elaborazione grafica dell'autore.

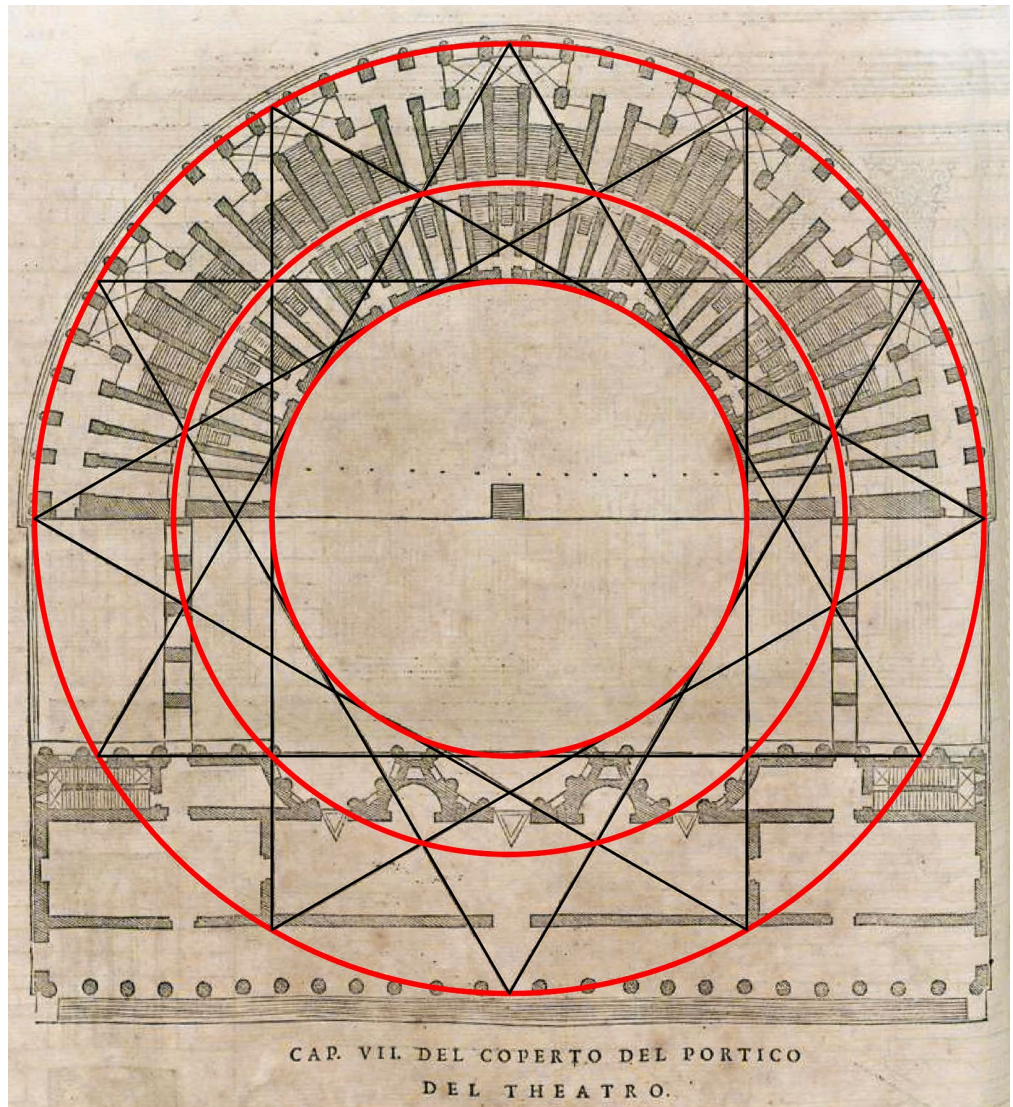


Fig. 5. Andrea Palladio, Teatro romano secondo la descrizione di Vitruvio con la sovrapposizione delle geometrie utilizzate da Inigo Jones per la ricostruzione di Stonehenge. Barbaro 1556, p. 154.

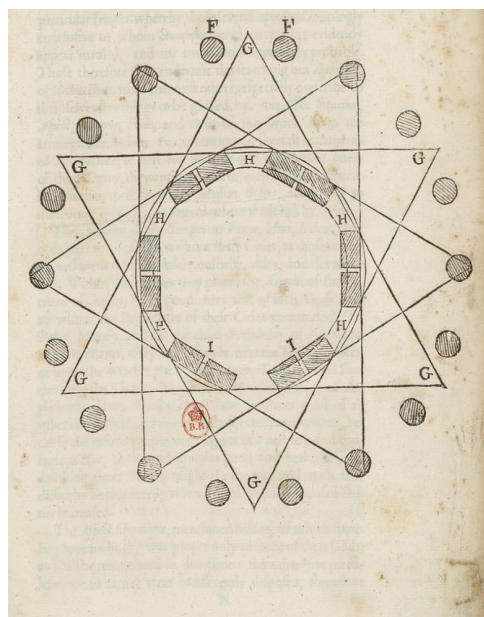


Fig. 6. Inigo Jones, Costruzione della pianta di un tempio circolare periptero con 18 colonne. Jones 1655, p. 87.

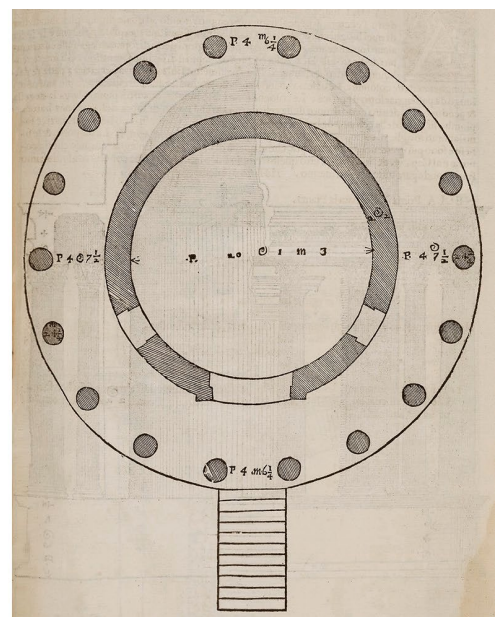


Fig. 7. Andrea Palladio, Pianta del tempio di Vesta. Palladio, p. 52.



Fig. 8. Inigo Jones, Pianta dello stato di fatto del sito di Stonehenge. Jones 1655, p. 64].

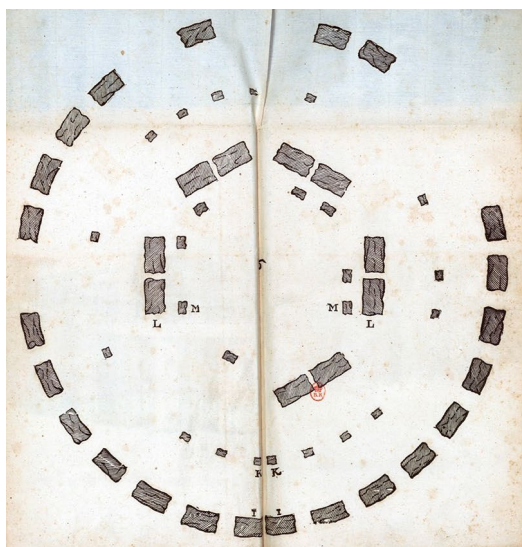
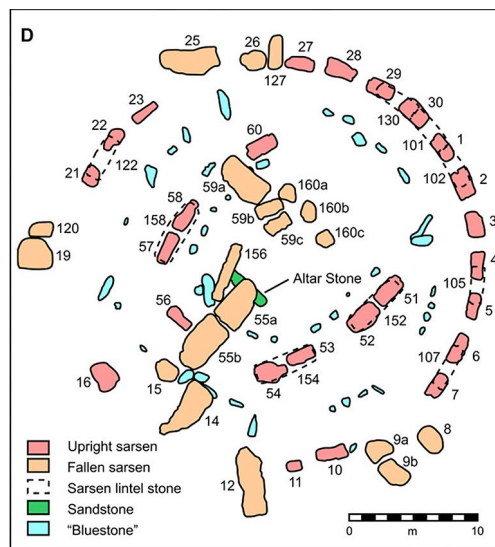


Fig. 9. Rilievo della pianta di Stonehenge. Nash et al. (2021). *Petrography, Geochemistry and Mineralogy of the Stonehenge Sarsens: Digital Data Collection* [data-set]. York: Archaeology Data Service.



che Jones avesse affrontato la campagna di rilevamento con l'incrollabile convinzione che il sito era stato concepito in ossequio ad una precisa simmetria che i disegni avrebbero svelato compiutamente. I rilievi di Jones, palesemente, sono guidati da una preconceputa convinzione che nemmeno l'evidenza della disposizione dei megaliti è riuscita a smorzare.

### Keplero ed altro

Casi analoghi possono essere facilmente rintracciati in altri ambiti della scienza e del sapere. Un caso emblematico riguarda l'ipotesi sulla disposizione delle orbite dei pianeti elaborata verso la fine del Cinquecento da Johannes Kepler. Nel 1596, a Tubinga, fu dato alle stampe il *Mysterium Cosmographicum* [Kepler 1596], un volume in cui si proponeva una lettura della configurazione celeste desunta da una riflessione di tipo astratto, rigidamente geometrico. Keplero affermava che le orbite di Mercurio, Venere, Terra, Marte, Giove e Saturno erano disposte a distanze tali da potere inscrivere e circoscrivere nelle sfere da loro definite i cinque solidi platonici, gli unici poliedri regolari convessi che è possibile costruire (fig. 10). L'orbita di Mercurio era così circoscritta da un ottaedro, a sua volta circoscritto dalla sfera definita dall'orbita di Venere, circoscritta da un icosaedro a sua volta circoscritto dalla sfera dell'orbita terrestre. La sfera dell'orbita terrestre era circoscritta da un dodecaedro circoscritto dall'orbita di Marte. Quest'ultima è circoscritta da un tetraedro circoscritto dall'orbita di Giove, circoscritta da un cubo a sua volta circoscritto dall'orbita di Saturno [Betsch 1998].

Al tempo in cui Keplero studiava la conformazione del cosmo, le più raffinate *Wunderkammer* si contendevano straordinari oggetti in avorio e in legno costituiti da sfere tra loro concentriche o solidi decorati, liberi di muoversi l'uno dentro l'altro (fig. 11). Secondo alcuni studiosi [Brecker 2011] Keplero avrebbe tratto spunto da questi oggetti suggestivi. Ovviamente la ricostruzione grafica di Keplero, pur affascinante, è stata smentita da approfondite misurazioni celesti e, ben presto, dalle leggi che lui stesso formulò. In ogni caso essa resta un esempio di come un modello astratto, un riferimento esclusivamente formale, potesse essere talmente influente da determinare la nascita di ipotesi così avventate.

L'elenco di casi analoghi potrebbe continuare a lungo. Ad esempio, si potrebbero commentare le ipotesi formulate alla fine del Settecento per spiegare il tracciamento delle volute ioniche classiche, come quelle dell'Eretteo. Per circa un secolo si sono avvicinate complesse ipotesi basate su fantasiose curve policentriche – allora molto studiate – che in nessun caso hanno consentito di riprodurre le complesse forme originali [Dotto 2017]. Questa catena di fallimenti ha portato in seguito ad un sostanziale abbandono del problema.

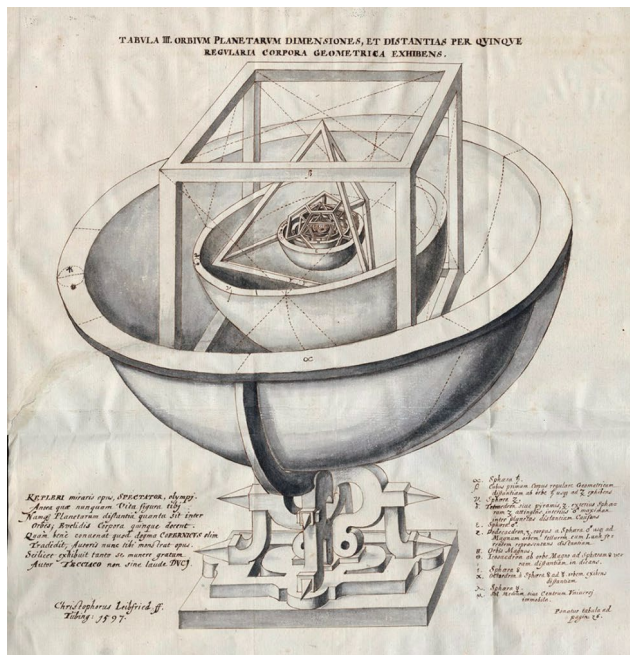


Fig. 10. Johannes Kepler, *Orbium Planetarum dimensiones, et distantias per quinque regularia corpora geometrica exhibens*. Kepler 1596, tav. III.

Fig. 11. Sfere concentriche tornite da un unico blocco di avorio, secolo XVII. <<https://plumier.org/turning-in-history/>>.



## Conclusioni

Al netto delle eventuali forzature consapevoli messe in atto da Inigo Jones, certamente l'analisi grafica del sito di Stonehenge mostra una diretta fascinazione per quell'atteggiamento – allora ampiamente diffuso – che vedeva nella struttura geometrica di impianto euclideo il presupposto per la definizione di ogni forma architettonica. La ricerca di rapporti modulari, della chiara gerarchia tra le parti, rivela una formazione che, nel caso di Jones, affonda le sue radici nello studio approfondito delle teorie palladiane, assurte a metro universale di giudizio.

Jones, in altri termini, come nota Wittkover, “pensava negli stessi termini sia come studioso delle antichità che come architetto” [Wittkover 2007, p. 92], proiettando i propri paradigmi interpretativi sulle forme che intendeva analizzare, secondo quella modalità di pensiero – o se si preferisce, quella scorciatoia mentale – che dai primi anni Settanta viene chiamata ‘euristica della disponibilità’ [Tverski & Kahneman 1973], a causa della quale tendiamo ad applicare nell’esame dei fenomeni che ci si presentano, criteri e concetti che abbiamo frequentato di recente ed in modo approfondito, come se tentassimo di utilizzare le nostre conoscenze più vicine per spiegare fatti la cui origine talvolta è distante e spesso priva di relazioni con i nostri pensieri.

Identicamente, la formazione euclidea di Keplero, assieme alla suggestione di alcuni straordinari oggetti artigianali di cui si è detto, avrà condotto l’indagine sulla forma del sistema solare verso la costruzione di un rigido modello di impianto geometrico. Va comunque sottolineato come queste straordinarie figure – quali erano certamente Jones e Keplero – abbiano comunque basato le loro teorie su alcune corrispondenze – notevoli benché parziali – con la realtà: il circolo di pietre maggiori di Stonehenge è veramente, formato da trenta elementi e nel sistema solare il rapporto tra le orbite (in ben due casi) coincide perfettamente con quello ipotizzato per via geometrica da Keplero [Field 1998, p. 41].

Benché fallaci, queste investigazioni risultano estremamente significative per i nostri interessi. Esse possono darci elementi per capire quali fossero i pensieri, le conoscenze e i metodi analitici utilizzati in altri tempi dagli autori che sono oggetto del nostro interesse e confermano – in analogia con quanto Carlo Ginzburg dice a proposito del paradigma indiziario [Ginzburg 1986] – come talvolta le indagini nell’ambito dello studio della forma seguano percorsi non indipendenti dall’intuito e dalle conoscenze personali. Fallimenti e ostinazioni possono derivare dalla effettiva disponibilità e vitalità di alcuni concetti, metodi e strumenti,



e probabilmente non possiamo che essere influenzati da ciò che occupa la nostra mente, come se le nostre investigazioni, in qualche modo, avessero delle analogie con le modalità interpretative di alcuni dispositivi in cui – come, ad esempio, nel test di Rorschach – riconduciamo a configurazioni note oggetti o profili dalla forma casuale.

Nella metodologia delle scienze pure – in modo ben diverso da quanto avviene nel nostro ambito, permeato da modalità di indagine tipiche delle discipline umanistiche – questi aspetti possono costituire il *vulnus* di ogni seria ricerca e gli scienziati – come mostrato brillantemente anche in alcuni libri di carattere divulgativo [Perri 2018] – devono ricorrere a procedure molto complesse per evitare che le loro aspettative possano influenzare persino la semplice trascrizione dei dati.

Gli esempi qui presi in considerazione possono aiutarci ad aumentare la nostra consapevolezza nello sviluppo dei nostri percorsi analitici, spingendoci a comprendere quali possano essere le ‘disponibilità’ concettuali che influenzano il nostro approccio, magari riducendo le possibilità di incorrere in errori grossolani. Inoltre, queste vicende contribuiscono a definire un ambito sottodisciplinare che potremmo indicare come la “Storia dell’Analisi Grafica”, che negli ultimi anni – attraverso le ricerche di parecchi studiosi – ha mostrato un’imprevedibile fertilità ed un interesse sempre maggiore.

#### Note

[1] Per una conoscenza basilare del sito di Stonehenge si rimanda agli studi sintetici di Colin Renfrew [Renfrew 1997] e di Timothy Darvill [Darvill 2016]. Tra gli studi sulla ricostruzione di Inigo Jones del sito di Stonehenge si ricorda quello di Rumiko Handa [Handa 2015] che prende in considerazione la geometria simbolica cui Jones fa riferimento e quello di Tessa Morrison [Morrison 2014] che, oltre allo studio di Jones, esamina quelli di William Stukeley e John Wood the Elder. Ciascuno di essi riporta una estesa e interessante bibliografia.

#### Riferimenti bibliografici

Barbaro D. (1556). *I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio tradutti et commentati da Monsignor Barbaro eletto patriarca d'Aquileggia*. Venezia: Francesco Marcolini.

Betsch G. (1998). Kepler's Theory of Highly Symmetric Plane Figures and Solids. In *Acta historiae rerum naturalium necnon technicarum. New series*, vol. 2, pp. 110-125.

Brecher K. (2011). Kepler's *Mysterium Cosmographicum*: A Bridge Between Art and Astronomy? In R. Sarhangi, C.H. Séquin (Eds.), *Bridges Coimbra: Mathematics, Music, Art, Architecture, Culture. Conference Proceedings*, pp. 379-386. Phoenix: Tessellations Publishing.

Darvill T. (2016). Houses of the Holy: Architecture and Meaning in the Structure of Stonehenge, Wiltshire, UK. In *Time and Mind*, n. 9, pp. 89-121.

Dotto E. (2017). Le interpretazioni grafiche della voluta ionica greca tra la metà del Settecento e l'Ottocento. In *Ikhnos 2017 n.s. Annale di analisi grafica e storia della rappresentazione*, pp. 107-140.

Field J.V. (1998). Kepler's Mathematization of Cosmology. In *Acta historiae rerum naturalium necnon technicarum. New series*, vol. 2, pp. 110-125.

Ginzburg C. (1986). *Spie. Radici di un paradigma indiziario*. In C. Ginzburg, Miti emblemi spie. Morfologia e Storia, pp. 158-209. Torino: Einaudi.

Handa R. (2015). Coelum Britannicum: Inigo Jones and Symbolic Geometry. In K. Williams, M. J. Ostwald (Eds.), *Architecture and Mathematics from Antiquity to the Future, Volume II: The 1500s to the Future*, pp. 197-216. Basel: Birkhäuser.

Jones I. (1655). *The Most notable antiquity of Great Britain, vulgarly called Stone-Heng*. London: Pakeman.

Kepler J. (1596). *Mysterium Cosmographicum*. Tübingen: Georg Gruppenbach.

Morrison T. (2014). The Vitruvian Stonehenge. Inigo Jones, William Stukeley, and John Wood the Elder. In *The International Journal of Critical Cultural Studies*, vol. 11, pp. 1-13.

Palladio A. (1570). *I quattro libri di architettura*. Venezia: Domenico de' Franceschi.

Perri L. (2018). *Errori Galattici. Errare è umano, perseverare è scientifico*. Milano: De Agostini.

Renfrew C. (1997). *Setting the Scene: Stonehenge in the Round*. In *Proceedings of the British Academy*, n. 92, pp. 3-14.

Summerson J. (1973). *Inigo Jones*. Milano: Mazzotta.

Tverski A., Kahneman D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. In *Cognitive Psychology*, vol. 5, n. 2, pp. 207-232.

Van Eck C. (2009). *Inigo Jones reconstrueert Stonehenge. Architectuurgeschiedenis tussen memoria en narration*. Amsterdam: Architectura & Natura.

Wittkover R. (2007). *Palladio e il palladianesimo*. Torino: Einaudi.

**Autore**

Edoardo Dotto, Università di Catania, edoardodotto@hotmail.com

*Per citare questo capitolo:* Dotto Edoardo (2023). Euristiche dell'errore. La 'Stonehenge ricostruita' di Inigo Jones/Error Heuristics: Inigo Jones' 'Rebuilt Stonehenge'. In Cannella M., Garozzo A., Morena S. (a cura di), *Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Transitions. Proceedings of the 44th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 375-394.



# Error Heuristics: Inigo Jones' 'Rebuilt Stonehenge'

Edoardo Dotto

## *Abstract*

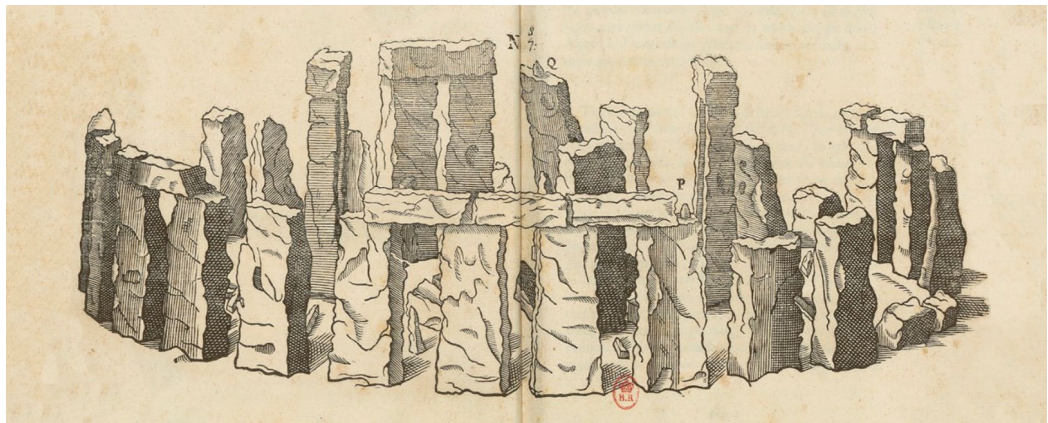
At the request of King James I, Inigo Jones surveyed the remains of the megalithic complex of Stonehenge in 1620 and proposed a reconstruction published in 1655, after his death, by his assistant John Webb. Jones' hypothesis was that the megaliths had been erected by the Romans during the period of domination of the British island, according to a rigidly geometric structure similar to those described by Vitruvius and illustrated by the great Italian architects of the Renaissance. Although incorrect, this idea is based on Jones' passionate knowledge of Italian architecture, especially of Palladio, who must have directly influenced the formulation of this bizarre hypothesis.

Similarly, at the end of the sixteenth century, Kepler formulated an imaginative explanation for the configuration of the solar system which was based on a geometric structure intimately linked to the formal characteristics of the five Platonic solids which he, as a scholar of Euclid, knew deeply.

The following note takes into consideration the influence that our knowledge has on the ability to formulate complex hypotheses, often leading us to glaring and egregious errors. Despite this, the geometric analyzes carried out by authors of the past, albeit unsuccessful, can allow us to fully understand their way of reasoning and provide us with valuable information on their conceptual and methodological references, making otherwise inaccessible knowledge available.

## *Keywords*

Graphic analysis, Stonehenge, Inigo Jones, Johannes Kepler, availability heuristics



Inigo Jones, Perspective of the Stonehenge site. Jones 1655, p. 62.



## Introduction

In an interview given a few years ago, the British sculptor Anish Kapoor recounted how, in working simultaneously on the development of various projects, he had taken on the habit of 'forcing' the various research paths, pushing them as far as possible towards failure to quickly identify the most fragile ideas – to be eliminated immediately – in order to then be able to concentrate on the few truly promising expressive strands. In other words, Kapoor, rather than shying away from the discovery of his own mistakes, favors their appearance as if they were precious allies, able to select the research paths to develop into completed works.

In the search for the meaning of things, in the explorations aimed at reconstructing some fragments of 'truth', both in the exercise of the hard sciences and in the practice of the humanities, it happens with a certain frequency to take erroneous paths. Yet, very often, these paths can reveal limits of our approach that we would not have been able to recognize and above all – as happens in Kapoor's empirical method – they lead us to veer towards more productive directions.

The evidence of the error, in other words, is what can trigger the transition towards other paths or other research methodologies, bringing our reflections to a more defined, more useful and more fertile level, through a conscious passage that supports an ongoing evolutionary process.

The example taken into consideration in this note – Inigo Jones' hypothesis on the Roman origins of Stonehenge – shows how the search for geometric regularity in the study of artefacts can lead to insidious forms of misrepresentation and therefore how graphic analysis – an irreplaceable tool of knowledge and understanding of the forms – can sometimes convey manifest errors, even rather gross ones.

## Inigo Jones' Roman Stonehenge

In 1655 the British architect John Webb published *The Most Notable Antiquity of Great Britain vulgarly called Stone-Heng* [Jones 1655], a dense volume of about a hundred pages which contains the reconstruction of the megalithic site proposed by the great architect, scenographer and costume designer Inigo Jones. Webb and Jones were related by some family relations which, after his death in 1652, favored the publication of this work which, according to Webb, had not been published due to excess of modesty [Summerson 1973, p.104]. The volume offers an overall idea of the reconstruction described through some drawings, one of the entire sites, one of the part identified by the circle of stones, an overall elevation, a section of the dolmens, a perspective view and, subsequently, some survey drawings, i.e. a plan of the state of affairs and a bird's-eye view of the still standing stones.

Webb attributes the authorship of the text to Inigo Jones but Summerson – among others – believes that the text is written by Webb who writes it "on the basis of a few ill-digested notes" [Summerson 1973, p.12]. In any case, the drawings are attributable with certainty to Inigo Jones who had been involved in the study of the archaeological site around 1620 by the King of England, James I [Van Eck 2009, p.7].

The drawing of greatest interest is that of the plan of the space defined by the large circle of stones (fig.1). The hypothesis that Jones proposes is that the stones are arranged at regular intervals in a sequence of thirty elements which support a circular architrave (fig.2). Within this sequence there is a smaller circle, identified by thirty other isolated stones and, within it, six dolmens arranged along the sides of a hexagon concentric to the circumference. With the same arrangement, other isolated stones can be identified that are found inside. The position of the various elements is perfectly symmetrical and in Jones' drawing this clear geometric setting is made explicit with the superimposition of four triangles rotated each other so that their vertices coincide with those of a regular dodecagon [1].

A reconstructive hypothesis of this geometric scheme is reported in twelve successive stages (fig. 3). In phases 1 to 3 the construction of the three rotated triangles is shown. In

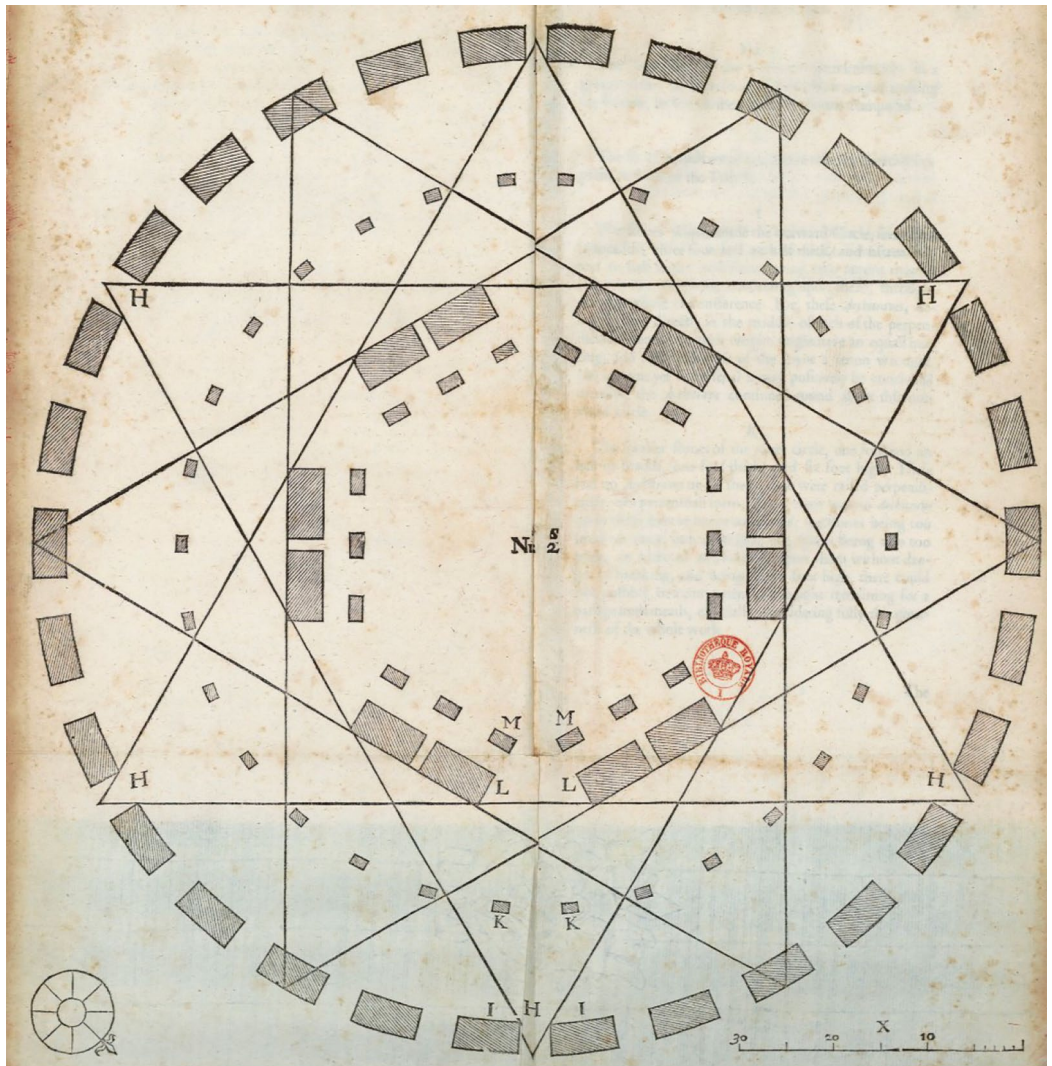


Fig. 1. Inigo Jones, Reconstructive hypothesis of the Stonehenge site, plan. Jones 1655, p. 60.

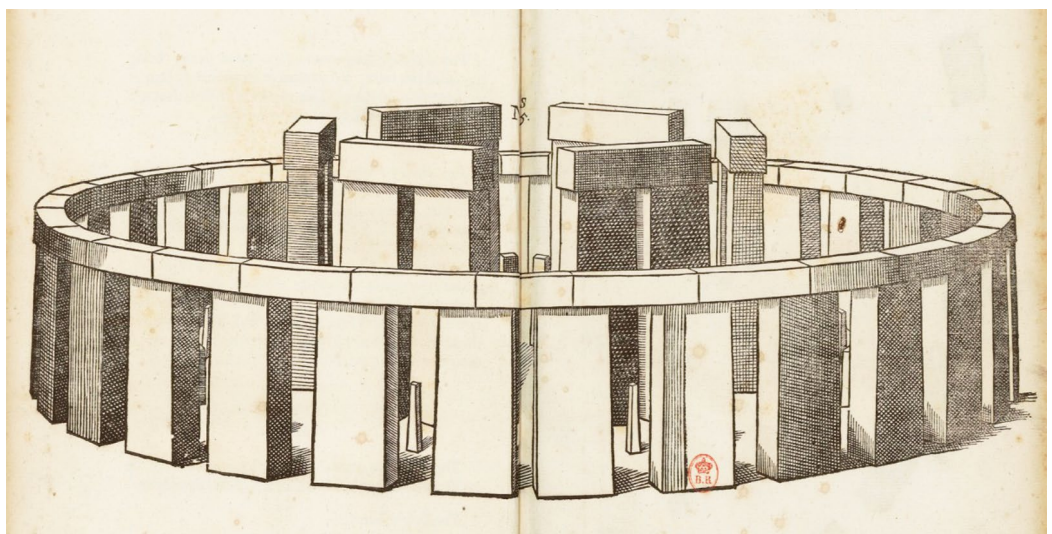


Fig. 2. Inigo Jones, Reconstructive hypothesis of the Stonehenge site, perspective. Jones 1655, p. 61.

phase 4 the division into 30 equal parts of the circumference is superimposed, with a slight forcing, which serves (phase 5) to construct the external circle of elements. In phase 6 the concentric hexagon is identified which allows (phases 7, 8 and 9) to place the six dolmens and the innermost blocks. Step 10 shows the location of the circumference which allows him to place the internal elements (step 11). The last drawing shows the final plan obtained by Jones.

As we said, the outermost circle of stones is in partial conflict with the position of the points of the dodecagonal star; in fact, between two of the points there are – as it were – two and a half megaliths. In fact, making the division of the circumference into thirty equal parts graphically descend from a division into twelve parts is quite complex. For example, it could have been more effectively identified the angle that insists on the difference between the side of a hexagon and that of a pentagon, thus obtaining an arc that is exactly the thirtieth part of the circumference (fig. 4).

Given the extensive knowledge in elementary geometry that Jones has shown to possess in the works of which he is the author; why – we might ask – does he use such a bizarre partition scheme? The answer probably lies in the assumption that guides its virtual restoration, its survey and therefore its graphic analysis. In the Renaissance, when the influence of Vitruvius' treatise had become even pervasive, the use of proportional planimetric schemes in architecture had become a shared practice. Jones, a direct connoisseur of Italian architectural culture, a passionate reader of Palladio of whom he closely annotates a copy of the treatise, interprets the megalithic ruins by proposing an already known planimetric scheme, deduced from the graphic reading (fig.5) that Palladio himself had proposed of the description of Vitruvius of the Roman theater for the edition of Daniele Barbaro [Barbaro 1556, p. 154]. As can be seen in the figure, Palladio also superimposes the four rotated triangles on the plan and consequently identifies the position of the orchestra, the scene, the distribution of the cavea, as well as the overall dimensions of the building. Jones's proposal, if approached to the Palladian reading [Van Eck 2009, p. 16], clearly shows how he tried to affirm the idea that the construction of Stonehenge was of Roman origin, rather than the work of ancient local populations.

Although Summerson considers this analytical solution "intelligent for his time" [Summerson 1973, p. 67], it is clear that the reconstruction of Stonehenge is essentially completely impractical and, as Wittkover writes, it is "today completely incomprehensible" [Wittkover 2007, p. 90]. Jones, however, must have felt supported in his hypothesis also by other references to Roman architecture with circular peristasis represented in Palladio's treatise, such as the small temple of Minerva Medica which proposes a division of the circumference of the plan into ten parts or the temple of Vesta [Palladio 1570, pp. 40-52] in which there are eighteen columns of the peristasis (figs. 6, 7).

The stones of Stonehenge are, of course, as devoid of any trace of architectural order as even the simplest moulding. Given his studies, Jones will have struggled to imagine that a Roman construction inspired by the formal canons referred to by Vitruvius could be made up of rough stones; in fact, he does not hesitate to hypothesize that there was a Tuscan order demolished by the fury of the native populations and thus made completely invisible [Jones, p.65; Van Eck 2009, p.23]. Despite this conviction, Jones did not introduce any moldings *in pristino* constructions on the site, nor did he identify the partition of the orders, probably discouraged by the massive proportions of each pier.

We do not know how convinced Jones was of his reconstruction or how much, as reconstructed by Caroline Van Eck [Van Eck 2009, pp.7-14] the reflections elaborated on Stonehenge were dictated by the desire to satisfy the expectations of James I who, crediting his reign with an imperial past rather than a druidic and aboriginal tradition, was certain to ennoble his throne and his royal family. We don't even know if the choice not to publish the work depended precisely on the awareness of having forced his reading of the archaeological site to demonstrate an overly bold thesis. In any case, the full coherence between the proposed reconstruction and the position of the individual stones shown in the drawings – often not coinciding with reality (figs. 8, 9) – lead us to suppose that Jones had faced the survey campaign with the unshakable conviction that the site had been conceived in



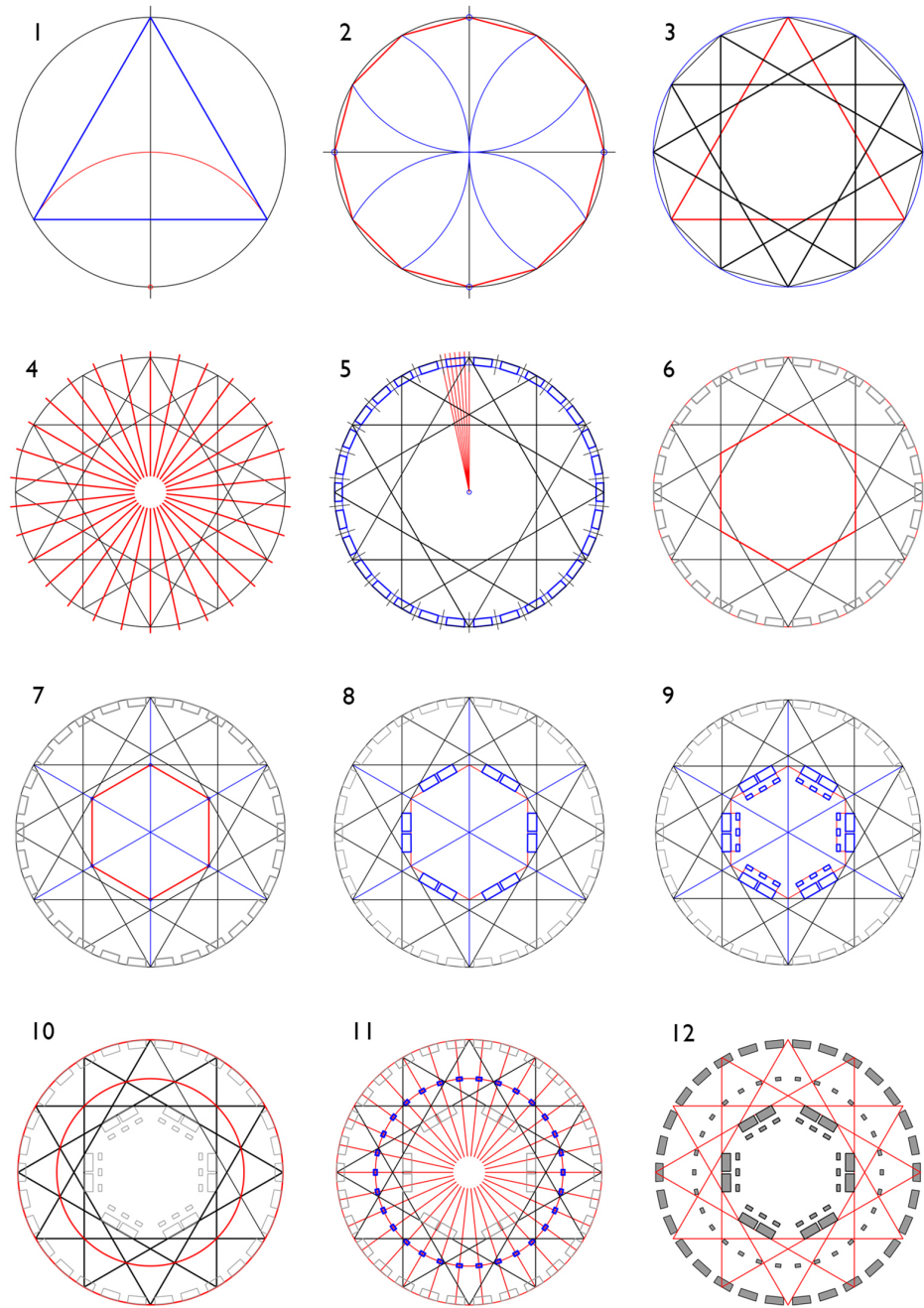


Fig. 3. Graphical analysis of the Stonehenge reconstruction hypothesis by Inigo Jones. Graphic elaboration by the author.

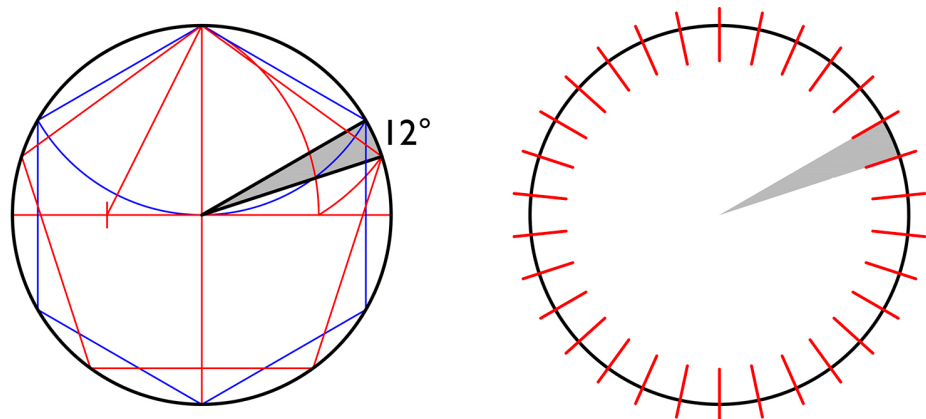


Fig. 4. Division of the circumference into thirty equal parts. Graphic elaboration by the author.

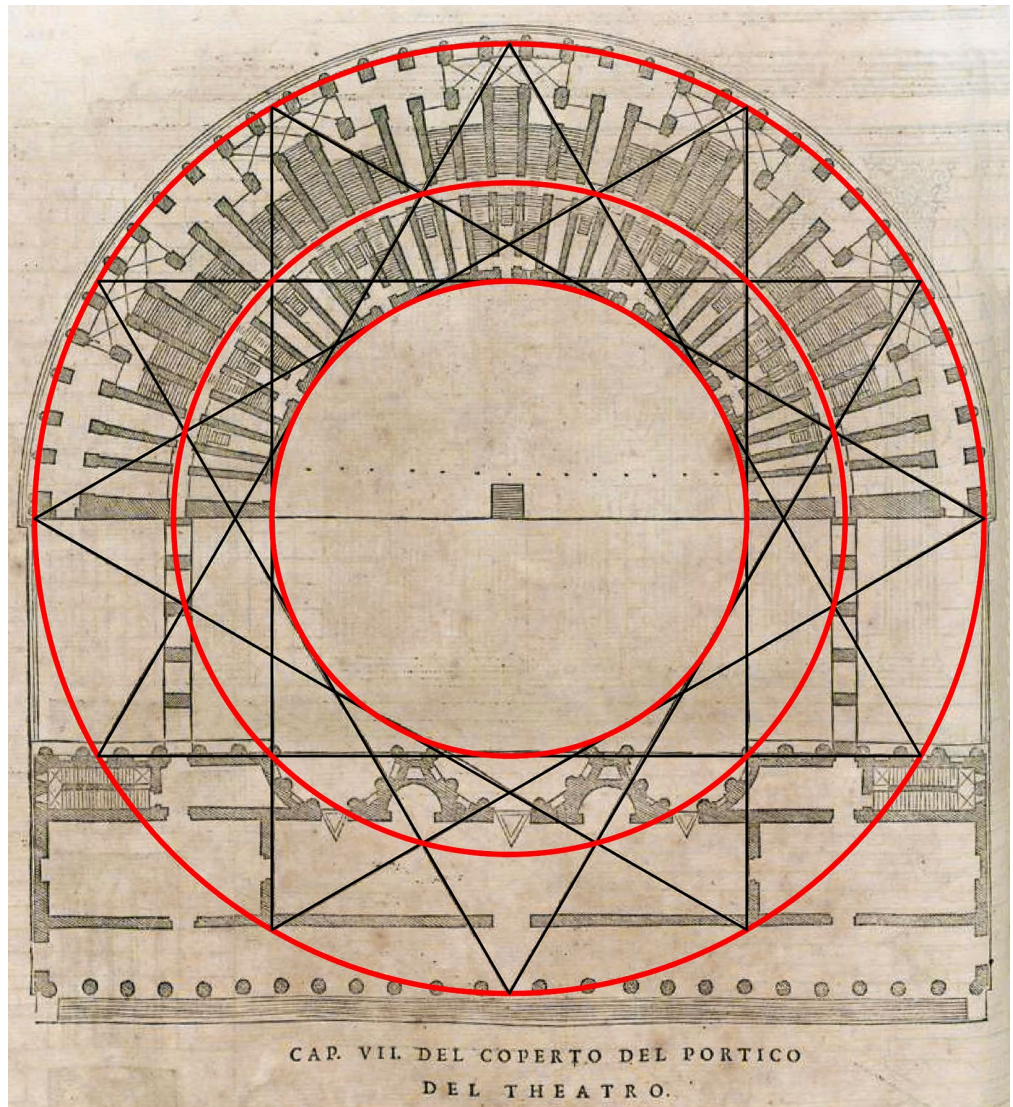


Fig. 5. Andrea Palladio, Roman theater according to the description of Vitruvius with the superimposition of the geometries used by Inigo Jones for the reconstruction of Stonehenge. Barbaro 1556, p. 154.

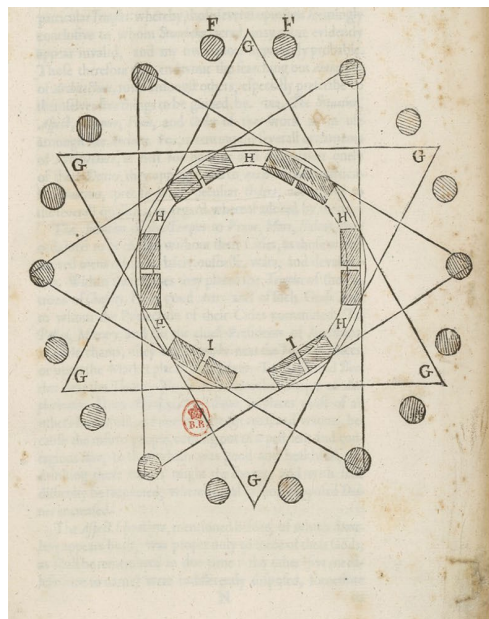


Fig. 6. Inigo Jones, Construction of the plan of a circular peripteral temple with 18 columns. Jones 1655, p. 87.

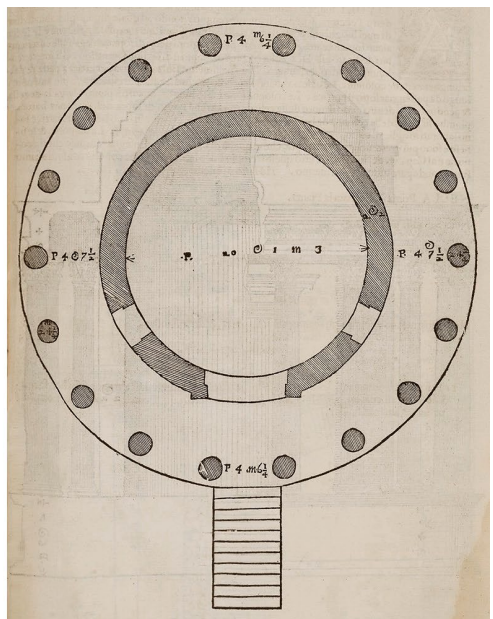


Fig. 7. Andrea Palladio, Plan of the temple of Vesta. Palladio, p. 52.



Fig. 8. Inigo Jones, Plan of the current state of the Stonehenge site. Jones 1655, p. 64.

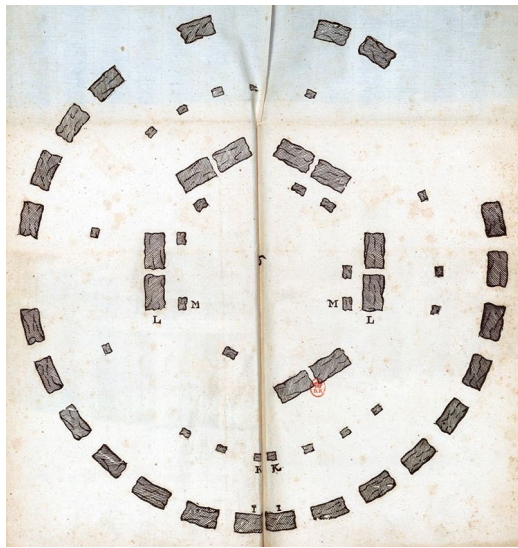
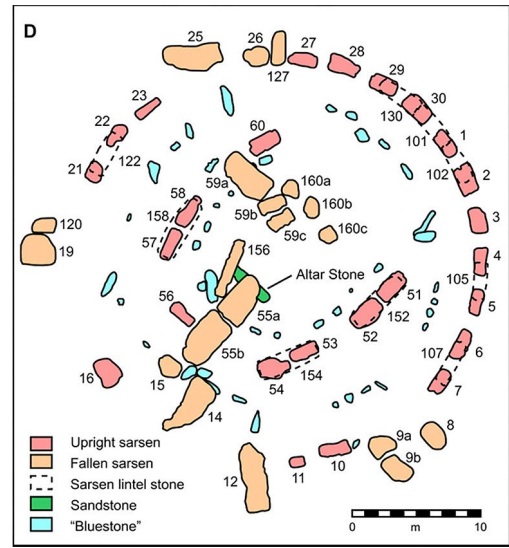


Fig. 9. Survey of the Stonehenge plan. Nash et al. (2021). *Petrography, Geochemistry and Mineralogy of the Stonehenge Sarsens: Digital Data Collection* [data-set]. York: Archaeology Data Service.



accordance with a precise symmetry that the drawings would have fully revealed. Jones's surveys are clearly guided by a preconceptual conviction that not even the evidence of the arrangement of the megaliths has managed to dampen.

### Kepler and more

Similar cases can be easily traced in other fields of science and knowledge. An emblematic case concerns the hypothesis on the arrangement of the orbits of the planets elaborated towards the end of the sixteenth century by Johannes Kepler. In 1596, in Tübingen, the *Mysterium Cosmographicum* [Kepler 1596] was printed, a volume in which a hypothesis about the celestial configuration deduced from an abstract, rigidly geometric reflection was proposed. Kepler stated that the orbits of Mercury, Venus, Earth, Mars, Jupiter and Saturn were arranged at such distances as to be able to inscribe and circumscribe the five Platonic solids, the only regular convex polyhedrons that it is possible to construct, within the spheres they define (fig. 10). The orbit of Mercury was thus circumscribed by an octahedron, which was in turn circumscribed by the sphere defined by the orbit of Venus, which was circumscribed by an icosahedron which was in turn circumscribed by the sphere of the Earth's orbit. The sphere of Earth's orbit was circumscribed by a dodecahedron circumscribed by the orbit of Mars. The latter is circumscribed by a tetrahedron circumscribed by the orbit of Jupiter, circumscribed by a cube which is in turn circumscribed by the orbit of Saturn [Betsch 1998].

At the time when Kepler was studying the conformation of the cosmos, the most refined Wunderkammern competed for extraordinary objects in ivory and wood made up of concentric spheres or decorated solids, free to move one inside the other (fig. 11). According to some scholars [Brecker 2011] Kepler would have drawn inspiration from these suggestive objects. Obviously, Kepler's graphic reconstruction, while fascinating, was denied by in-depth celestial measurements and soon, by the laws that he himself formulated. In any case, it remains an example of how an abstract model, an exclusively formal reference, could be so influential as to determine the birth of such reckless hypotheses. The list of similar cases could go on and on. For example, one could comment on the hypotheses formulated at the end of the eighteenth century to explain the tracing of the classical Ionic volutes, such as those of the Erechtheion. For about a century, complex hypotheses based on imaginative polycentric curves – much studied at the time – have alternated, which in no case have allowed to reproduce the complex original shapes [Dotto 2017]. This chain of failures has subsequently led to a substantial abandonment of the problem.



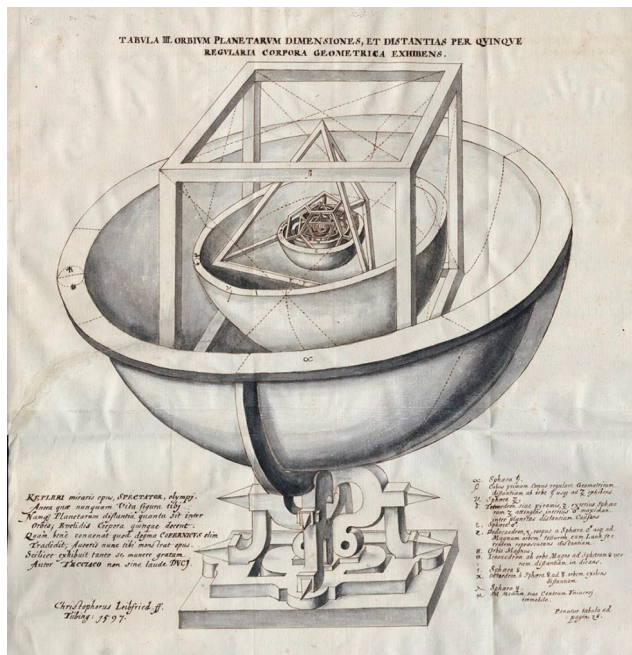


Fig. 10. Johannes Kepler, *Orbium Planetarum dimensiones, et distantias per quinque regularia corpora geometrica exhibens*. Kepler 1596, pl. III.

Fig. 11. Concentric spheres turned from a single block of ivory, 17th century. <<https://plumier.org/turning-in-history/>>.



## Conclusions

Net of any conscious forcing implemented by Inigo Jones, the graphic analysis of the Stonehenge site certainly shows a direct fascination for that attitude – widely widespread at the time – which saw in the geometric structure of Euclidean foundation the presupposition for the definition of any architectural form. The search for modular relationships, for a clear hierarchy between the parts, reveals a formation which, in Jones's case, has its roots in the in-depth study of Palladian theories, which have become a universal yardstick for judgement. Jones, in other words, as Wittkover notes, “thought in the same terms both as a scholar of antiquities and as an architect” [Wittkover p.92], projecting his own interpretative paradigms onto the forms he intended to analyse, according to that mode of thought – or if we prefer that mental shortcut – which since the early seventies has been called the ‘heuristic of availability’ [Tverski & Kahneman 1973], due to which we tend to apply criteria and concepts that we have known before in examining the phenomena that present themselves to us recently and in depth, as if we were trying to use our closest knowledge to explain facts whose origin is sometimes distant and often unrelated to our thoughts.

Similarly, Kepler's Euclidean training, together with the suggestion of some extraordinary handicraft objects mentioned above, will have led the investigation into the shape of the solar system towards the construction of a rigid model of a geometric system. However, it should be underlined how these extraordinary figures – which Jones and Kepler certainly were – have in any case based their theories on some correspondences – remarkable albeit partial – with reality: the circle of larger stones of Stonehenge is really, made up of thirty elements and in the system solar the relationship between the orbits (in two cases) coincides perfectly with that hypothesized geometrically by Kepler [Field 1998, p.41].

While fallacious, these investigations are highly significant to our interests. They can give us elements to understand what were the thoughts, knowledge and analytical methods used in other times by the authors who are the object of our interest and confirm – in analogy with what Carlo Ginzburg says about the evidential paradigm [Ginzburg 1986] – as sometimes investigations in the study of form follow paths that are not independent of intuition and personal knowledge.

Failures and obstinacies can derive from the effective availability and vitality of some concepts, methods and tools, and we probably cannot but be influenced by what occupies our

mind, as if our investigations, somehow, had analogies with the interpretative modalities of some devices in which – as, for example, in the Rorschach test – we bring randomly shaped objects or profiles back to known configurations.

In the methodology of the sciences – in a very different way from what happens in our field, permeated by methods of investigation typical of the humanities – these aspects can constitute the vulnerability of any serious research and scientists – as brilliantly shown also in some books of a disclosure [Perri 2018] – they have to resort to very complex procedures to prevent their expectations from influencing even the simple transcription of data.

The here considered examples can help us increase our awareness in the development of our analytical paths, prompting us to understand what the conceptual 'availability' that influences our approach may be, perhaps reducing the possibility of incurring gross errors. Furthermore, these events help to define a subdisciplinary area that we could indicate as the History of Graphic Analysis, which in recent years – through the research of several scholars – has shown an unpredictable fertility and an ever greater interest.

#### Notes

[1] For a basic knowledge of the Stonehenge site, see the synthetic studies by Colin Renfrew [Renfrew 1997] and by Timothy Darvill [Darvill 2016]. Among the studies on Inigo Jones' reconstruction of the Stonehenge site, we recall that of Rumiko Handa [Handa 2015] which takes into consideration the symbolic geometry to which Jones refers and that of Tessa Morrison [Morrison 2014] which, in addition to Jones' study, examines those of William Stukeley and John Wood the Elder. Each of them contains an extensive and interesting bibliography.

#### References

- Barbaro D. (1556). *I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio tradutti et commentati da Monsignor Barbaro eletto patriarca d'Aquilegia*. Venice: Francesco Marcolini.
- Betsch G. (1998). Kepler's Theory of Highly Symmetric Plane Figures and Solids. In *Acta historiae rerum naturalium necnon technicarum. New series*, Vol. 2, pp. 110-125.
- Brecher K. (2011). Kepler's *Mysterium Cosmographicum*: A Bridge Between Art and Astronomy? In R. Sarhangi, C.H. Séquin (Eds.), *Bridges Coimbra: Mathematics, Music, Art, Architecture, Culture. Conference Proceedings*, pp. 379-386. Phoenix: Tessellations Publishing.
- Darvill T. (2016). Houses of the Holy: Architecture and Meaning in the Structure of Stonehenge, Wiltshire, UK. In *Time and Mind*, No. 9, pp. 89-121.
- Dotto E. (2017). Le interpretazioni grafiche della voluta ionica greca tra la metà del Settecento e l'Ottocento. In *Ikhnos 2017 n.s. Annale di analisi grafica e storia della rappresentazione*, pp.107-140.
- Field J.V. (1998). Kepler's Mathematization of Cosmology. In *Acta historiae rerum naturalium necnon technicarum. New series*, Vol. 2, pp. 110-125.
- Ginzburg C. (1986). *Spie. Radici di un paradigma indiziaro*. In C. Ginzburg, *Miti emblemi spie. Morfologia e Storia*, pp. 158-209. Turin: Einaudi.
- Handa R. (2015). Coelum Britannicum: Inigo Jones and Symbolic Geometry. In K. Williams, M. J. Ostwald (Eds.), *Architecture and Mathematics from Antiquity to the Future, Volume II: The 1500s to the Future*, pp. 197-216. Basel: Birkhäuser.
- Jones I. (1655). *The Most notable antiquity of Great Britain, vulgarly called Stone-Heng*. London: Pakeman.
- Kepler J. (1596). *Mysterium Cosmographicum*. Tübingen: Georg Gruppenbach.
- Morrison T. (2014). The Vitruvian Stonehenge. Inigo Jones, William Stukeley, and John Wood the Elder. In *The International Journal of Critical Cultural Studies*, Vol. 11, pp. 1-13.
- Palladio A. (1570). *I quattro libri di architettura*. Venice: Domenico de' Franceschi.
- Perri L. (2018). *Errori Galattici. Errare è umano, perseverare è scientifico*. Milan: De Agostini.
- Renfrew C. (1997). *Setting the Scene: Stonehenge in the Round*. In *Proceedings of the British Academy*, No. 92, pp. 3-14.
- Summerson J. (1973). *Inigo Jones*. Milan: Mazzotta.

Tverski A., Kahneman D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. In *Cognitive Psychology*, Vol. 5, No. 2, pp. 207-232.

Van Eck C. (2009). *Inigo Jones reconstrueert Stonehenge. Architectuurgeschiedenis tussen memoria en narration*. Amsterdam: Architectura & Natura.

Wittkover R. (2007). *Palladio e il palladianesimo*. Turin: Einaudi.

**Author**

Edoardo Dotto, Università di Catania, edoardodotto@hotmail.com

*To cite this chapter:* Dotto Edoardo (2023). Euristiche dell'errore. La 'Stonehenge ricostruita' di Inigo Jones/Error Heuristics: Inigo Jones' 'Rebuilt Stonehenge'. In Cannella M., Garozzo A., Morena S. (Eds.). *Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Transitions. Proceedings of the 44th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 375-394.