

Eventi

Nexus Conference 2018 Relationships Between Architecture And Mathematics

Barbara Messina

Le numerose relazioni tra principi matematici e logiche configurative dell'architettura hanno reso questo tema di ricerca ampiamente dibattuto [William, Ostwald 2015]. Si tratta di discipline apparentemente antitetiche: da un lato l'architettura che esplicita nel processo creativo la genesi di forme e di realtà costruttive cariche di valenze artistiche; dall'altro la matematica che, con precisione e metodo scientifico, misura lo spazio. Eppure sono espressioni del pensiero umano che trovano proprio nel continuo e reciproco confronto un motivo di maggiore forza e crescita. Se, infatti, da un lato la logica sottesa all'architettura conferisce a quest'ultima il rigore necessario a esorcizzare l'arbitrarietà delle scelte formali, dall'altro il ricorso a precisi criteri compositivi per l'ideazione di spazi architettonici, anche complessi, dimostra come la regola liberi la fantasia dell'architetto, piuttosto che costringerla [Botta 2003, p. 9]. Proprio sullo stretto legame che si instaura tra architettura e matematica – declinato in svariate chiavi di lettura – si soffermano, ormai da oltre vent'anni, le *Nexus Conferences*, organizzate a partire dal 1996 con cadenza biennale e caratterizzate da un respiro internazionale oltre che interdisciplinare. La dodicesima Conferenza si è tenuta quest'anno a Pisa dall'11 al 14 giugno, ospitata dal Dipartimento di Ingegneria

dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni (DESTeC) dell'Università degli Studi di Pisa. Per l'occasione è stata indetta una "LOGO Design competition" [1], con l'intento di selezionare un'immagine emblematica delle tematiche proprie dell'evento (fig. 1). L'organizzazione della conferenza spetta in particolare a Marco Giorgio Bevilacqua, con il contributo di Stefania Landi, Lucia Giorgetti e Alessandro Ariel Terranova, nonché della Kim Williams Books [2]. L'iniziativa ha inoltre registrato, per la prima volta, il patrocinio della Unione Italiana per il Disegno (UID) che, come sottolineato dal Presidente Vito Cardone in apertura della Conferenza, ha apprezzato il forte taglio internazionale dell'evento. Infatti, riprendendo le sue parole, le *Nexus Conferences* sono, tra gli incontri scientifici ai quali partecipano docenti dell'area della rappresentazione grafica, tra quelli con il più alto tasso di internazionalizzazione e per questo si collocano a pieno titolo nell'ambito delle politiche culturali che l'Unione Italiana per il Disegno persegue dalla sua fondazione. Quarantatré autori, selezionati sulla base di abstract estesi sottoposti alla valutazione del Comitato scientifico [3], hanno presentato la propria relazione tutti in sessione plenaria nel corso delle prime tre giornate.

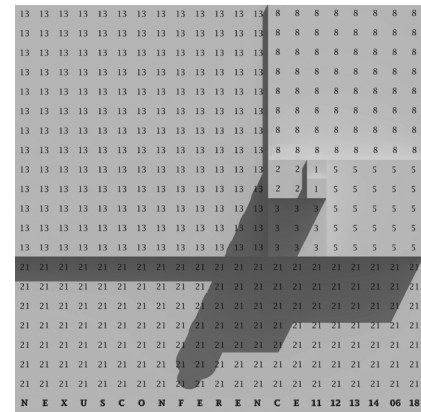


Fig. 1. Il logo ideato per la Nexus Conference 2018 da Ivan Mechkunov, vincitore della "LOGO Design competition".

Il convegno si è aperto con i saluti di rito di Claudia Martini, Prorettrice per la Ricerca in Ambito Nazionale dell'Università di Pisa, di Umberto Desideri, Direttore del Dipartimento DESTeC e di Vito Cardone, Presidente dell'Unione Italiana del Disegno, nonché con la presentazione dell'evento a cura di Kim Williams; moderatore Marco Giorgio Bevilacqua, *chair* della Conferenza insieme a Kim Williams. Le sessioni propriamente di lavoro della prima giornata, dedicata a *Perspecti-*

ve, *Space, Dimension, Geometry*, hanno previsto un primo incontro mattutino dal titolo *Perspective and space*, coordinato da João Pedro Xavier (Portogallo) e due sessioni pomeridiane: *Space and Dimension*, coordinata da Sylvie Duvernoy (Italia) – che ha svolto tra l'altro il ruolo di segretario del Comitato Scientifico – e *Geometry*, coordinata da Mine Özkar (Turchia).

Gli interventi presentati hanno avuto quale filo conduttore una rilettura grafica dell'architettura – o di suoi singoli elementi – secondo un rigoroso apparato teorico-matematico. In molti casi gli autori hanno indagato sui riferimenti tra immagine prospettica e spazio architettonico, tema sul quale è stata ad esempio incentrata la relazione di Agostino De Rosa e Alessio Bortot dal titolo *Hunched Curves in the Vatican: the Vestibule Arch of the Pio Clementino Museum, between Stereotomy and Anamorphosis*.

In altri casi, invece, le relazioni illustrate hanno attinto direttamente alla trattatistica o sono state rivolte a pratiche architettoniche consolidatesi nel corso dei secoli. Il comune denominatore per tutti gli interventi è stato il rigore dei procedimenti grafico-geometrici alla base della conformazione dello spazio o della costruzione delle immagini di architettura.

Nel corso della seconda giornata si sono svolte quattro sessioni, tutte sul tema dell'*Historical Analysis*: le prime due nel corso della mattina, coordinate rispettivamente da Roberta Spallone (Italia) e Kim Williams (Italia). Le altre due, pomeridiane, sono state invece coordinate da Anna Marotta (Italia) e da Alessandra Capanna (Italia).

La giornata ha dunque raccolto contributi relativi all'analisi di architetture storiche, che avviene in genere attraverso un'interpretazione di tipo mate-

matico-geometrico. Gli esempi illustrati – riferiti in alcuni casi a edifici esistenti in altri ad architetture immaginarie – mostrano tutti una ricerca attenta della logica sottesa al progetto. Degli spazi indagati, come evidente ad esempio nel contributo di Francesca Fatta e Domenico Medati dal titolo *The Design of Roman Mosaics in North Africa and their Geometric References*, viene ripercorsa l'idea compositiva nell'intento di rintracciare le loro proporzioni, le geometrie non immediatamente percepibili che definiscono la morfologia dei volumi, ovvero di coglierne il vero significato, svelando le ragioni spesso recondite della magia che un'architettura può esprimere (fig. 2).

La terza giornata [6], dal titolo *Contemporary Analysis, Structures, Techniques of Design, Algorithms, Rule-Based Design*, ha invece segnato il passaggio dalla storia alla contemporaneità. Le quattro sessioni di lavoro previste sono state rivolte a diversi aspetti di questa ampia tematica. Nel corso della mattinata si sono infatti succedute due sessioni, la prima su *Contemporary Analysis*, coordinata da Maria Zack (USA), la seconda su *Structures and Techniques of Design*, coordinata da Marco G. Bevilacqua. Le ultime due, tenute nel corso del pomeriggio, hanno invece entrambe affrontato il tema dell'*Algorithm and Rule Based Design*, e sono state coordinate rispettivamente da Cornelia Leopold (Germania) e da Steve Wassell (USA).

I contributi hanno avuto ad oggetto talvolta architetture frutto delle menti più creative dei progettisti dei giorni nostri; in altri casi invece, pur rivolgendosi a strutture del passato, ne hanno dato nuove chiavi di lettura. Le architetture narrate sono state infatti descritte attraverso l'uso di software e di sistemi digitali – oggi parte integrante del processo di progettazione e rappresentazione – che consentono una decodifica

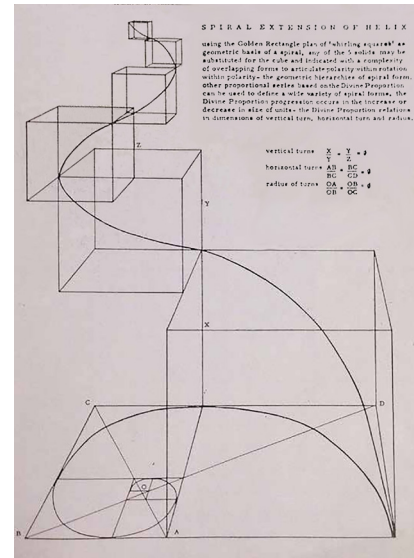


Fig. 2. Anne Griswold Tyng, "Form finds Symmetry in Geometry", in *Zodiac* 19, 1969.

inedita dello spazio indagato, come ad esempio illustrato da Manuel Alejandro Ródenas-López, Pedro García Martínez, Pedro Miguel Jiménez-Vicario, Adolfo Pérez Egea e Martino Peña Fernández-Serrano nella relazione dal titolo *Parametric Design applied to Analysis and Optimization of Spatial Deployable Structures*.

L'ultima giornata, organizzata in due sessioni consecutive – la prima coordinata da Michael Ostwald, la seconda da Kim Williams – è stata aperta ai contributi di dottorandi e dottori di ricerca che hanno conseguito il titolo di PhD nel biennio 2016-2018 in diverse scuole di dottorato di vari paesi del mondo. I tredici relatori selezionati hanno così illustrato, a una comunità scientifica di ampio respiro internazionale, gli esiti

delle proprie ricerche, tutte con taglio multidisciplinare e incentrate su tematiche inerenti alle relazioni tra architettura e matematica. Una giornata particolarmente significativa, quest'ultima, se si considera che, spesso, le ricerche dei giovani studiosi restano ai margini del dibattito scientifico, deprivate di un importante momento di confronto.

La Conferenza nel complesso ha rappresentato una preziosa occasione di interazione tra diversi saperi e orientamenti di pensiero, ponendo le radici per uno scambio culturale prodigo di significativi

risvolti nel campo della ricerca scientifica in generale e, in particolare, per il settore scientifico-disciplinare del Disegno. A tale proposito appare importante sottolineare la rilevante partecipazione alla Conferenza di docenti e studiosi della rappresentazione grafica che hanno contribuito alle tematiche di ricerca proposte con circa la metà dei centosedici paper inviati. Ciò dimostra il notevole interesse che tale incontro interdisciplinare ha suscitato all'interno dell'area del Disegno, di cui l'UID è espressione. Va infine segnalato che le relazioni pre-

sentate dagli autori sono state oggetto di una ulteriore valutazione. A valle degli interventi tenuti nel corso dell'intera Conferenza, infatti, sono stati selezionati i contributi ritenuti dal Comitato scientifico qualitativamente più meritevoli, sulla base dell'originalità degli argomenti affrontati, del rigore della metodologia impiegata e della chiarezza mostrata nell'illustrare la ricerca proposta. Gli autori selezionati sono stati invitati a sviluppare l'abstract esteso in articoli approfonditi da pubblicare su un prossimo numero della rivista *Nexus Network Journal*.

Note

[1] La "LOGO Design competition" ha visto la partecipazione di 14 concorrenti, di diverse nazionalità. Le proposte pervenute sono state valutate dal Comitato Scientifico, che ha selezionato, quale logo vincitore quello di Ivan Mechkunov (Bulgaria).

[2] Kim Williams, referente della medesima casa editrice che ha pubblicato il *Conference Book* [Williams, Bevilacqua 2018] per questa

iniziativa, è caporedattore insieme a Michael J. Ostwald della rivista *Nexus Network Journal*.

[3] Diversi i campi di ricerca nell'ambito dei quali è stato possibile proporre un contributo:
 - Design theory: mathematics as a design tool;
 - Design analysis: mathematics used to analyse an existing monument or site;
 - Geometry: Applications of geometry (descriptive,

projective, fractal etc.) to architecture;
 - Rule-based Design: Shape grammars; parametric design;
 - Representation of architecture: perspective; modelling;
 - Structures: architectural engineering application; statics related to form;
 - Computer applications: morphogenesis, digital fabrication, virtual reality;
 - Didactics: methods, approaches and projects in the classroom, at all levels of education.

Autore

Barbara Messina, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno, bmessina@unisa.it

Riferimenti bibliografici

Botta, M. (2003). Presentazione. In N. Sala, G. Cappellato. *Viaggio matematico nell'arte e nell'architettura*, pp. 9, 10. Milano: Franco Angeli s.r.l.

William, K., Bevilacqua M.G. (eds). (2018). *Nexus. Architecture and Mathematics. Conference Book*. Torino: Kim William Books.

William, K., Ostwald, M.J., (eds). (2015). *Architecture and mathematics from antiquity to the future*, voll. 2. Birkhäuser: Springer.