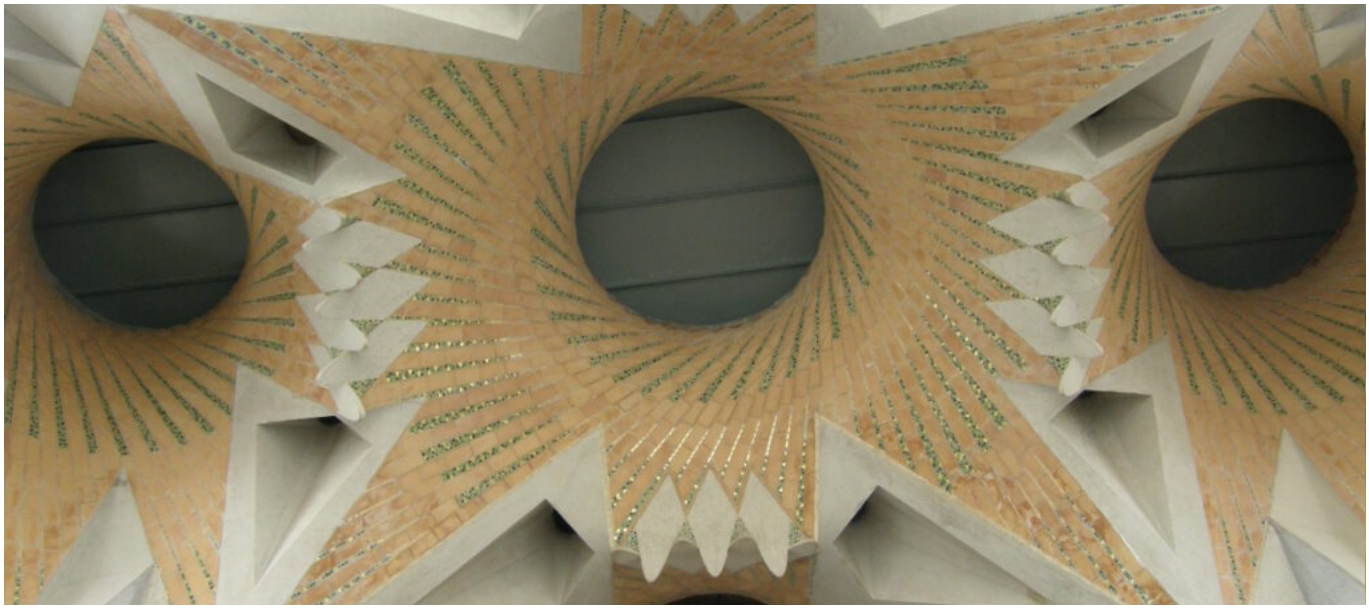
il giornale dell'ARCHITETTURA.com
MAGAZINE LIBERO E INDIPENDENTE SULLE CULTURE DEL PROGETTO E DELLA CITTÀ



Architettura dell'ingegneria: i maestri e l'etica della forma

OLYMPUS DIGITAL CAMERA

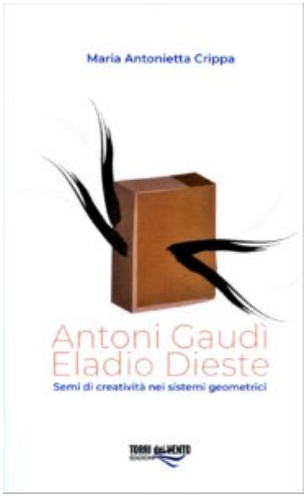
Il punto tra pubblicazioni (su Antoni Gaudì + Eladio Dieste e sui grandi ingegneri italiani del Novecento), mostre e ricerche, con un occhio alle pratiche attuali

Osservando l'aspetto sostanzialmente astratto di molti progetti internazionali di grande scala e notevole forza iconica, sembra di cogliere come **l'innovazione tecnologica e l'ingegneria** stiano sempre più acquisendo il ruolo compositivo e armonizzante dell'architettura. Di contro, poiché la tecnologia impiantistica e dei componenti tende a rendere gli edifici più efficienti ma uniformati, **l'urgenza di farne prodotti d'eccezione** spinge talvolta alla realizzazione d'improbabili volumetrie, con il rischio assai frequente di sconfinare nel gratuito formalismo. Dove invece **l'architettura** esprime il **sapere della forma** insito nella capacità dei grandi sistemi strutturali di resistere adeguatamente alle forze mediante la propria geometria e, contemporaneamente, di creare spazi di qualità abitabile inseriti correttamente nella specificità di luoghi e comunità, essa si **realizza** come corretto costruire e **alto servizio alle necessità della vita**.

Assistiamo da tempo a un **processo d'ingegnerizzazione dell'architettura**, storicamente evidente e oggi irreversibile, sovente sostenuto dall'esibizione di un'estetica spettacolare che

distoglie l'attenzione dalle distorsioni compositive, urbanistiche e sociali. Un legame equilibrato tra innovazione tecnologica, logiche strutturali e progetto architettonico è invece premessa per sostenere la qualità diffusa del costruito, in armonia con il contesto ambientale: è la nuova sintesi scientifica di *form finding* perseguita responsabilmente da molte università, laboratori sperimentali e studi professionali.

L'architettura dell'ingegneria, ovvero il rapporto tra ricerca scientifica e arti del progetto, appare infatti sempre più una **necessità ecologica**, oltre che economica, come nelle intenzioni della mostra "Technoscape" al MAXXI di Roma. Corredata da un **utile e ricco catalogo a cura di Maristella Casciato e Pippo Ciorra**, la rassegna illustra sia lavori di grandi architetti e strutturisti dal 1945 ad oggi, sia recenti esperienze di studio su materiali, tecnologie, strumenti digitali e intelligenze artificiali applicate alla realizzazione compatibile degli spazi abitabili. L'attenta progettazione delle forme architettoniche dei maestri, ancorata alla coerenza spaziale delle strutture resistenti, può infatti aiutare a individuare una **nuova etica della forma**, per scoprire che i **sistemi digitali algoritmici hanno illustri e coerenti antenati analogici**. Per comprendere l'incontro tra ingegneria e architettura sia come fatto tecnico-costruttivo che come fenomeno culturale e umano, è fondamentale occuparsi degli aspetti contestuali, di saperi e luoghi da cui derivano tali risultati. Assumono perciò particolare importanza le condizioni culturali, sociali ed economiche in cui i progettisti e i costruttori sperimentali hanno agito e, in questo, ci aiutano importanti architetture di un vicino passato, che recenti pubblicazioni portano all'attenzione.



Il volume ***Antoni Gaudì/Eladio Dieste, semi di creatività nei sistemi geometrici*** di **Maria Antonietta Crippa** (Torri del Vento, Palermo 2022, pp.96, euro 14), rappresenta un **lucido esempio di metodo e contenuto**. Inaugura l'interessante **collana "Semi di architettura"** (distinguere e paragonare) diretta da Antonietta Jolanda Lima, concepita per offrire riflessioni a più voci su protagonisti del Novecento e sulle complessità dell'architettura contemporanea. Le indagini hanno lo scopo d'individuare semi di metodo e pensiero in grado di far crescere idee e sensibilità utili alla determinazione dei compiti primari dell'architettura.

L'autrice imposta un'implicante **lettura parallela dei due progettisti e costruttori**,

evidenziandone sia affinità di ricerca che specificità. Gaudì e Dieste rappresentano polarità distinte per epoca e condizioni operative ma, accomunati da un'autentica vocazione etica e professionale, perseguirono entrambi sia l'adeguatezza strutturale della costruzione che il suo valore comunitario. Crippa ricorda infatti che "*Ambedue sono stati costruttori di architetture di grande valore sociale, artistico e tecnico* [...] *animati da forte senso di responsabilità civile, nell'impegno a favore dell'autonomia catalana il primo e in quello dell'affermazione di un'identità latino americana il secondo*".
I due progettisti hanno tradotto e attualizzato le loro ricerche sul filo conduttore di un multiforme ordinamento geometrico. **Fucina di forme e strutture inaspettate**, attraverso l'utilizzo di **sole tre superfici rigate** (l'iperboloide, il paraboloide iperbolico e l'elicoide), **Gaudì** ottenne concavità e convessità in una modellazione coerente con quella dei fenomeni naturali. **Costruttore sperimentale**, mettendo a punto un sistema in laterizio a doppia curvatura (la *ceràmica armada*), **Dieste** realizzò strutture in volte a botte di grande luce, gaussiane e autoportanti, in pareti ondulate e grandi lastre piegate precompresse. Operando in stretta collaborazione con le maestranze edili, entrambi tradussero forme geometriche spaziali complesse e non usuali in modalità costruttive semplici, realizzabili entro processi esecutivi artigianali.
Nell'epoca del Free Form Design necessitiamo di riferimenti progettuali alti e di contributi critici che connettano storia e contemporaneo, mediante riflessioni animate da sincera propensione alla difficile costruzione di un sapere autenticamente umanizzato.



La raccolta di saggi ***Ingegneria italiana del Novecento, Scuole e protagonisti***, a cura di **Marzia Marandola e Marko Pogacnik** (Mimesis, Milano 2022, pp.332, euro 28), ricostruisce aspetti del contributo italiano all'ingegneria, che diviene più maturo nella seconda metà del Novecento, periodo corrispondente alla ricostruzione economica, tecnologica e sociale del Paese, ricco di protagonisti e intenso per soluzioni e metodi.

Il volume, della collana "Quaderni di ricerca" dello IUAV di Venezia, **documenta ricerche ed esperienze** capaci di "*coniugare l'espressione architettonica con l'esattezza del*

dimensionamento e l'audacia della costruzione". Aiuta inoltre a ricostruire quanto gli **ingegneri italiani** – Danusso, De Miranda, Miozzi, Morandi, Musmeci, Nervi, Zorzi e molti altri – siano stati **eredi di una tradizione** e geniali sperimentatori di originali soluzioni costruttive in un contesto dove, precisano i curatori, "*in ogni scuola si avviano studi su diversi materiali e settori di specializzazione, caratteri distintivi che ancora oggi distinguono i più prestigiosi atenei italiani*".
I contributi del volume offrono un **ampio panorama di ricerche**, organizzato per scuole di ingegneria (Torino, Milano, Roma, Padova, Bologna), nelle quali hanno operato in forma teorica e sperimentale alcuni tra i principali protagonisti di un'irripetibile stagione. La ricerca di una specificità per ogni istituzione universitaria si alterna all'analisi di casi-studio emblematici e scritti di sintesi tematica, delineando un ampio mosaico, pur ancora incompleto, della ricchezza di quei decenni del dopoguerra, mentre le interviste a professionisti attivi contribuiscono ad attualizzarne il significato.
Obiettivo di questo utile lavoro collettivo è **costruire** "*una prima ipotesi per un'articolata storia dell'ingegneria italiana*", aggiungendosi alla produzione culturale degli ultimi vent'anni, dove l'ingegneria e i suoi protagonisti sono stati indagati entro il quadro storico e contestuale.
In questa direzione vanno segnalate la **preziosa azione di Sergio Poretti e Tullia Iori** presso la facoltà di Ingegneria di Tor Vergata, con studi e pubblicazioni nella ricerca "**SIXXI**" sulla storia dell'ingegneria strutturale in Italia, nonché la ricerca "**La concezione strutturale, ingegneria e architettura in Italia negli anni Cinquanta e Sessanta**" coordinata da Carlo Olmo e confluita in un denso volume collettivo (Allemandi Editore).
Le numerose iniziative sull'opera e il pensiero di Pier Luigi Nervi e Sergio Musmeci, le mostre prodotte in questi anni dal MAXXI (che cura, tra i molti, gli archivi dei due progettisti) e le attività di promozione e tutela del patrimonio edilizio della modernità, evidenziano un fervore che focalizza il rapporto tra architettura e ingegneria come uno dei temi maggiormente decisivi del nostro tempo.
Immagine di copertina: Antoni Gaudì, chiesa della Sagrada Familia a Barcellona: modulo di copertura con costruzione di superfici rigate (© Maria Antonietta Crippa)

Autore

Giorgio Azzoni

il giornale dell'ARCHITETTURA.com
MAGAZINE LIBERO E INDIPENDENTE SULLE CULTURE DEL PROGETTO E DELLA CITTÀ

Autore e curatore, docente di Storia dell'architettura contemporanea, Teorie del paesaggio e Storia dell'arte Moderna all'Accademia di Belle Arti SantaGiulia di Brescia. Curatore scientifico del Festival Architettura *all'insu* e dei Premi Abitare minimo in montagna 2025 e Architettura minima nelle Alpi 2024, per la Comunità Montana di Valle Camonica è responsabile scientifico del workshop *Vione lab* ed è stato il direttore artistico della manifestazione di arte contemporanea *aperto_art on the border*. Corrispondente scientifico della rivista *ArchAlp* dell'Istituto di Architettura Montana di Torino, scrive per Il Giornale dell'Arte e altre riviste, ha pubblicato per Mimesis, Silvana, Letteraventidue, Grafo, La Compagnia della Stampa. Autore di ricerche e scritti sull'età moderna e contemporanea, studia l'abitare, l'arte e l'architettura della modernità, in particolare nella relazione tra tecnica e natura.