

ARCHITETTURA E IMPIANTI

binomio inscindibile o contrapposizione senza via d'uscita?

Ing. Filippo Busato

Presidente AICARR

Nell'antica Roma non vi era distinzione tra ingegneria e architettura, tanto che Vitruvio era considerato architetto e ingegnere, oltre che scrittore. Nella sua opera "de architectura" egli descrive i tre elementi essenziali dell'edificio come firmitas, utilitas, venustas, componendoli insieme all'interno del concetto di costruzione.

La separazione tra il mondo dell'ingegneria e dell'architettura prende forma nella cultura europea classica tra il rinascimento e il 1700, quando maturano il senso estetico della composizione architettonico/urbanistica e parallelamente si sviluppano le discipline tecnico scientifiche della fisica/meccanica delle strutture. Già con Andrea Palladio (piccolo accenno di orgoglio campanilistico dello scrivente) l'architettura comincia ad assumere i connotati di una forma d'arte, di creazione di bellezza, molto ben ritratta da Goethe che durante la sua permanenza a Vicenza scrisse di lui «V'è davvero alcunché di divino nei suoi progetti, né meno della forza del grande poeta, che dalla verità e dalla finzione trae una terza realtà, affascinante nella sua fittizia esistenza.»

E' proprio in seno a questa separazione che si sviluppa l'antitesi tipicamente italiana tra architettura dell'edificio e ingegneria dell'edificio, tra lo studio della firmitas (ingegneria strutturale e tecnica delle costruzioni) e quello della venustas e utilitas (composizione architettonica e urbana). Va sottolineato come questa contrapposizione nasce in un paese che ha sempre avuto scuole di grande tradizione e affermata solidità scientifica per entrambe le branche di questi saperi.

Va anche sottolineato che questa rivalità tra i due mondi è tipicamente italiana/latina perché in tutto il mondo anglosassone "architecture" è il sapere tecnico relativo alle costruzioni, dalle strutture all'impiantistica passando per la composizione e il paesaggio, mentre "engineering" è un termine che si riferisce più propriamente al calcolo e alla progettazione industriale, pertanto anche il progettista di impianti è una figura senz'altro più vicina all'architect che all'engineer.

Nel contesto nazionale quindi, gli impianti e gli edifici riflettono non riflettono l'integrazione che si cerca di raggiungere nel mondo anglosassone ma piuttosto questa contrapposizione tipicamente italiana tra due mondi che talvolta sembrano difficili da mettere in relazione.

La tragica Pandemia da Sars-Cov-2 che ha sconvolto il mondo intero, causando oltre 6 milioni di morti, ha portato a suo modo l'accento sul

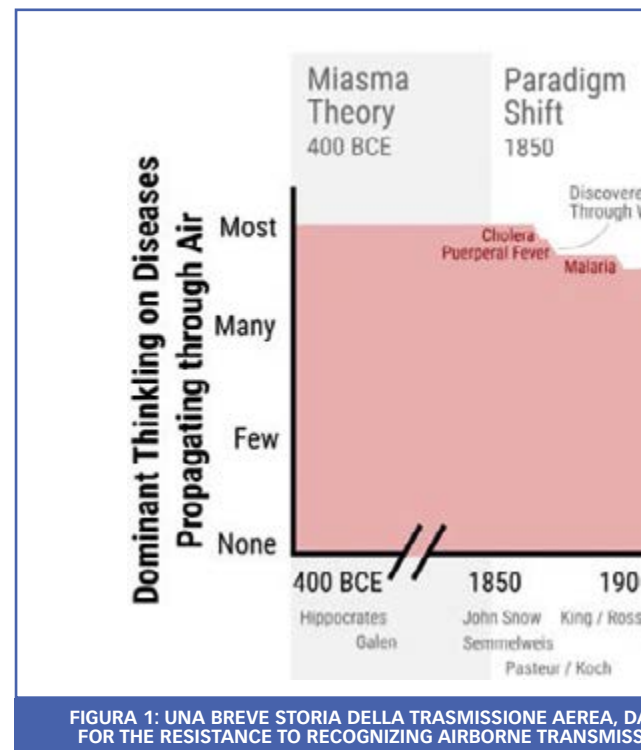


FIGURA 1: UNA BREVE STORIA DELLA TRASMISSIONE AEREA, DA
FOR THE RESISTANCE TO RECOGNIZING AIRBORNE TRANSMISSION

“Una “rivoluzione copernicana” nell’ambito scientifico potrebbe vedere una nuova e più stretta alleanza e sinergia tra il mondo della medicina e quello dell’ingegneria impiantistica.”

ruolo degli impianti tecnici all’interno degli edifici, sottolineando l’importanza che i sistemi di ventilazione hanno nel funzionamento e nella fruibilità delle costruzioni. Esattamente come la sicurezza sismica, anche la sicurezza igienico sanitaria sta diventando imprescindibile.

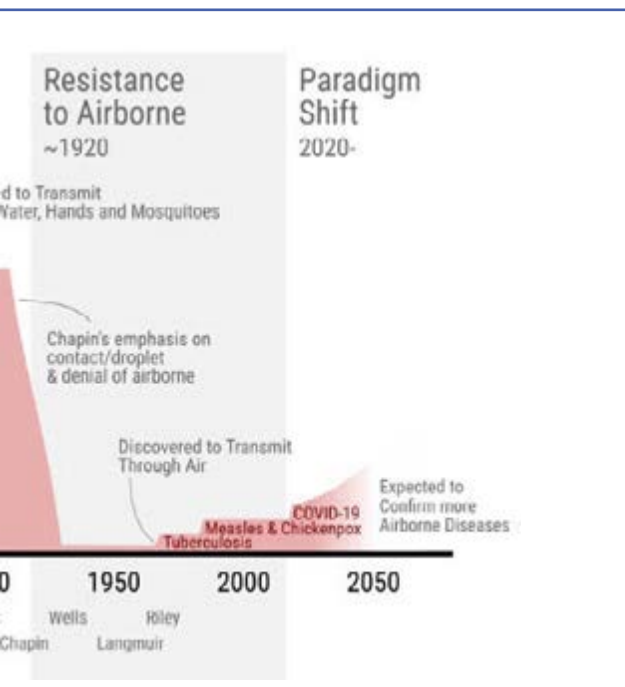
E’ doveroso ricordare che, come ampiamente sottolineato dalla letteratura indicizzata degli ultimi anni, ci troviamo di fronte ad un cambiamento epocale, una sorta di “rivoluzione copernicana” nell’ambito scientifico, che potrebbe vedere una nuova e più stretta alleanza e sinergia tra il mondo della medicina e quello dell’ingegneria impiantistica.

La Figura 1 riporta una breve storia che riguarda l’evoluzione pensiero dominante nel mondo della medicina sulla trasmissione delle patologie per via aerea; dalla teoria dei miasmi (ben radicata fino a metà del 1800, quando mi piace ricordare nacquero le prime pompe di calore) secondo cui le patologie erano “nell’aria”, dopo un periodo di resistenza si passò alla teoria dei germi secondo cui le malattie si trasmettevano per contatto diretto col malato o attraverso l’acqua o gli insetti. Questo consentì in molti casi una soluzione, per le epidemie di colera o la diffusione della malaria, rispettivamente attraverso la separazione netta delle reti fognarie dalle fonti di acqua potabile (opere di ingegneria civile-idraulica), e con la bonifica delle zone in cui era endemica la zanzara anofele. Il passaggio dalla teoria dei miasmi alla teoria dei germi è stato un vero cambiamento di paradigma, che vide però un progressivo abbandono dell’idea che i patogeni potessero essere trasportati dall’aria. Quest’idea però timidamente ricompare con gli studi sulla tubercolosi (che addirittura si pensava potesse avere origine genetica, dato che i soggetti si ammalavano all’interno dell’ambiente familiare), sulla varicella e il morbillo, e torna a farsi strada.

Il momento storico che stiamo vivendo, con l’OMS che in 18 mesi riguardo al covid19 passa dall’affermare che “il contagio via aerea è possibile” (9 luglio 2020) a “La trasmissione aerea è la via principale di contagio” (23 dicembre 2021), si può quindi definire un’accelerazione molto repentina in quanto alla presa di coscienza dell’utilizzo dell’impiantistica di ventilazione come strumento principe nell’ostacolare la diffusione del contagio da malattie dell’apparato respiratorio, ma non solo.

L’appello comparso sulla rivista scientifica Nature relativamente alla necessità di maturare una sensibilità condivisa sul tema della qualità dell’aria come elemento imprescindibile nella tutela della salute, al pari di quanto lo è da tempo l’acqua (abbiamo diritto all’acqua pulita, reclamiamo anche il diritto all’aria pulita), è di supporto a corroborare ulteriormente la spinta all’interazione e all’integrazione dei saperi dell’ingegneria e dell’architettura.

Se questa è la spinta più recente, da un altro punto di vista vi è la necessità, nata tuttavia meno recentemente, di ridurre il consumo ener-



JIMENEZ ET AL., 2022. WHAT WERE THE HISTORICAL REASONS FOR THE PARADIGM SHIFT DURING THE COVID-19 PANDEMIC? INDOOR AIR, IN PRESS

getico degli edifici. La Figura 2 tristemente nota come “la figura che ha cambiato tutto” dimostra inequivocabilmente l’origine antropica del cambiamento climatico (con buona pace dei negazionisti), e quindi la necessità di creare le soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi degli edifici e dell’emissione di CO₂ ad essi legate. In sintesi vi è una importante e significativa percezione della necessità di sempre maggior integrazione tra edifici e impianti, per la salute e per la sostenibilità.

Quale futuro attendersi?

Non vorrei che fosse la domanda sbagliata. Nel 1985 il regista Robert Zemeckis in “ritorno al futuro – parte II” immaginò un 2015 caratterizzato da skateboard a levitazione, scarpe auto-allaccianti e abiti auto-asciuganti. Il 2015 in realtà ci ha visti su monopattini elettrici, con le scarpe e gli abiti di trent’anni prima. Però con gli smartphone, che Zemeckis non aveva neanche lontanamente immaginato; niente internet nel suo “futuro”.

Ciò dimostra quello che il prof. Giorgio Parisi dichiarò nel 2018 “Per quanti sforzi noi facciamo per prevederlo, il futuro saprà sorprenderci”. Ogni epoca e ogni generazione hanno avuto la loro “idea di futuro”, l’importante è che ciascuno si impegni per creare il miglior futuro possibile, anziché speculare sulla probabilità di accadimento di uno scenario o di un altro. Per la costruzione di questo futuro, che vedrà auspicabilmente la sempre maggior integrazione tra edificio e impianto, è necessario un ritorno alle origini vitruviane, per questo mi piace ricordare l’importanza del termine italiano “ingegnere” che ricorda il latino “ingenium” e non come il termine inglese “engineer” che ricorda il motore “engine”.

“Vi è una importante e significativa percezione della necessità di sempre maggior integrazione tra edifici e impianti, per la salute e per la sostenibilità.”

