

Zeitschrift: Archi : rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica = Swiss review of architecture, engineering and urban planning

Herausgeber: Società Svizzera Ingegneri e Architetti

Band: - (2013)

Heft: 4: Casa Albairone di Peppo Brivio

Rubrik: Accademia Architettura Mendrisio

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 26.01.2026

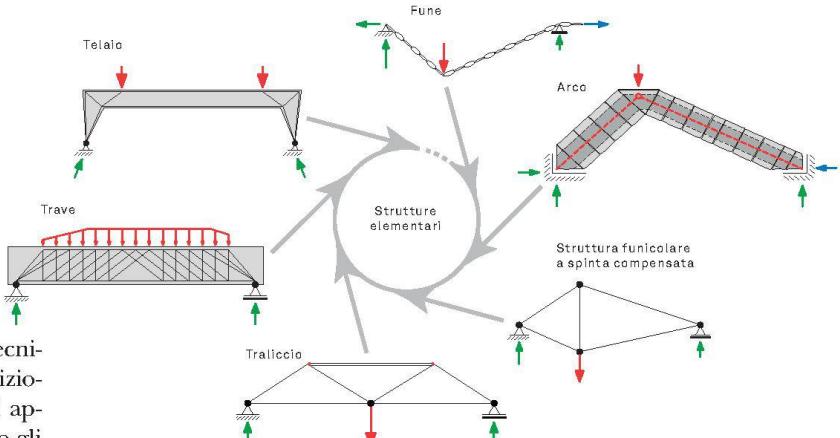
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Mario Monotti*

L'insegnamento della statica agli architetti

Nell'ambito dell'analisi strutturale le scuole politecniche svizzere vantano una lunga e rinomata tradizione nell'applicazione del calcolo plastico con gli approcci statico e cinematico. Con il metodo statico gli ingegneri ricercano uno stato di equilibrio capace di descrivere le sollecitazioni in ogni punto della struttura sulla base delle quali valutare le dimensioni e la sicurezza delle costruzioni. L'applicazione del metodo cinematico risulta invece particolarmente proficua nelle situazioni in cui il problema non presenta delle chiare condizioni di bordo. Malgrado la flessibilità e l'efficacia dei metodi d'analisi plasticci il grado di dettaglio del calcolo è di ostacolo alla concezione del progetto. Ecco perché in una scuola di architettura, ma anche in ambito professionale nella collaborazione tra architetto e ingegnere, le finalità e le metodologie della statica necessitano di un nuovo ordine capace di favorire la visione d'insieme.

L'approccio statico e le regole dell'equilibrio possono essere visualizzate e comprese in forma generale attraverso lo studio della relazione tra carico e forma in una *fune*. In questa struttura il materiale è sollecitato a trazione e il punto con freccia massima dà una chiara indicazione sul flusso dei carichi verso gli appoggi. Capovolgendo la fune rispetto ai propri punti d'appoggio si ottiene una nuova struttura, l'*arco*, nella quale il materiale è sollecitato a compressione. Senza perdere di vista il flusso dei carichi fune e arco possono essere combinati nelle *strutture funicolari a spinta compensata* a vantaggio dei vincoli d'appoggio che sono resi mobili. Limitando il carico a un'unica forza concentrata la struttura funicolare a spinta compensata risulta a triangolo. Sospendendo questo elemento con una nuova struttura funicolare si ottiene una struttura composta da elementi triangolari detta *traliccio*.



traliccio. A differenza delle strutture funicolari il traliccio è in grado di resistere a carichi di tipo variabile o, equivalentemente, non è vincolato nella forma. In questa struttura il flusso dei carichi risulta dall'analisi della sollecitazione a trazione e a compressione delle aste diagonali. I limiti di carico delle strutture reticolari possono essere risolti attraverso la sovrapposizione di più tralicci. Procedendo in questo modo fino all'ottenimento di una struttura piena ne consegue la *trave* o, nel caso di una geometria curva, il *telaio*. Se disposto lungo il poligono funicolare il telaio coincide con la fune o l'arco. Da questa successione ne consegue che non esistono altre forme di strutture se non quelle riassunte nella figura sovrastante la quale assume la valenza di una registro di tutti gli elementi portanti del piano. L'analisi proposta può essere estesa per analogia alle strutture dello spazio.

Ritornando al problema dell'insegnamento della statica in architettura o, più in generale, alla definizione di un metodo d'integrazione dei principi statici nella progettazione, le strutture elementari descritte in precedenza possono essere viste come le componenti del gioco del meccano. In questa analogia la progettazione corrisponde alla ricerca della combinazione ideale degli elementi di base nel rispetto delle regole primordiali di continuità del flusso dei carichi e dei requisiti di stabilità mentre l'architettura può essere descritta come il valore aggiunto della costruzione rispetto agli elementi costitutivi come ad esempio la capacità di movimento di quanto costruito.

A livello progettuale l'approccio cinematico propone un'analisi del collasso delle strutture mediante semplici bilanci energetici. Malgrado questo tipo di approccio sia poco diffuso esso risulta essere uno strumento estremamente prezioso soprattutto se impiegato parallelamente all'approccio statico descritto in precedenza. L'applicazione di questo metodo permette infatti di individuare le parti più deboli di una struttura e di stimare le dimensioni degli elementi portanti completando così le informazioni necessarie allo sviluppo del progetto.



* ingegnere, professore ordinario di Strutture all'AAM