

LA TECNICA DEL FERRO E LA FORMA DELL'ARCHITETTURA

Victor Baltard, *Les Halles*, 1853; incisione da A. Joanne "Paris Illustré"; Parigi.



Tra la fine del Settecento e gli inizi dell'Ottocento, un nuovo rivoluzionario sistema costruttivo si venne affermando grazie alla evoluzione tecnica della siderurgia. Precedentemente, il ferro veniva impiegato per gli elementi accessori delle strutture murarie, quali grappe, ancoraggi, tiranti; ora, la produzione a costi contenuti di grandi quantità di ghisa e di ferro forgiato consente un diffuso impiego di questo materiale. La ghisa si sostituisce alle strutture murarie come elemento portante, il ferro viene forgiato in travi formate da elementi connessi fra loro. Gli impieghi più spettacolari del ferro si hanno negli edifici industriali, nelle grandi coperture, nelle travate dei ponti: in quelle opere, cioè, dove all'architetto si sostituisce l'ingegnere, libero da ogni preoccupazione decorativa e interessato solo a mostrare la "bellezza" della soluzione tecnica.

Sono l'Inghilterra e la Francia a guidare questo rinnovamento tecnologico, avviando così la ricerca di una nuova espressione estetica che consegue notevoli risultati formali nella costruzione dei ponti (per i quali un importante contributo è dato dall'ingegnere americano John A. Roebling, che terminerà il Brooklyn Bridge a New York nel 1883) e soprattutto delle serre, come quelle del Museo di Storia naturale di Charles Rohault de Fleury a Parigi (1833-34) o quello di Joseph Paxton a Chatsworth in Inghilterra (1836-40). È intorno alla metà dell'Ottocento che si hanno pregevoli esempi di uso del ferro in grandi spazi coperti realizzati per le Esposizioni, con l'esempio clamoroso del Crystal Palace (1851) sempre di Paxton, e per gli edifici commerciali, fra cui i grandi mercati generali di Parigi, *Les Halles*, realizzati fra il 1853 e il 1867 da Victor Baltard: un ambiente gigantesco (demolito nel 1973) pensato non solo come un mercato, ma anche come un luogo di riunione dove sbrigare affari pubblici e privati, una vera e propria *agorà* dei tempi moderni.

Tuttavia, in questi esempi di edifici prevalentemente funzionali non emerge la questione di fondo della dicotomia fra la tradizione delle forme architettoniche e la novità degli aspetti tecnici. Il problema si presenta nelle stazioni, dove da un lato sorge la necessità di avere vaste tettoie per l'arrivo

dei treni a vapore e dall'altro permane l'esigenza di conformare l'immagine dell'edificio alla "dignità" dell'aspetto urbano. Fra le grandi stazioni di Parigi, particolarmente significativa è la *Gare du Nord*, progettata nel 1863 da Jacques-Ignace Hittorff (1792-1867), in cui l'architetto riveste con uno schermo monumentale formato da colonne doriche la struttura metallica che sostiene le grandi capriate in ferro di copertura dei binari: mentre nell'interno il nuovo materiale influisce sulle scelte compositive, all'esterno l'impiego di materiali tradizionali consente di rispettare le predominanti esigenze formali.

Un'interpretazione del rapporto fra stile e tecnica è offerta da Louis-Auguste Boileau (1812-1896), che costruisce a Parigi la prima chiesa in ghisa, *Saint-Eugène* (1854-55): l'arditezza della struttura e l'uso degli archi ogivali evocano la religiosità dell'architettura gotica.

La questione di una nuova estetica legata all'uso del ferro viene impostata in modo nuovo e originale da Henry Labrouste (1801-1875) con un'architettura "razionalista romantica",

Jacques-Ignace Hittorff, *Gare du Nord*, 1863; Parigi.



Les Halles fotografate in piena attività prima che venissero distrutte nel 1973.

sintesi cioè di un romanticismo di matrice sociale e di una razionalità nell'uso degli elementi architettonici. La sua *Biblioteca di Sainte-Geneviève* a Parigi (1838-50) è il primo edificio pubblico nel quale il ferro viene francamente esibito all'interno. La sala di lettura è divisa, sul modello della basilica romana, in due "navate" separate da una serie di colonne in ghisa e coperte con volte a botte a nervatura metallica. All'esterno, nella sobria facciata in pietra si aprono alti finestroni ad arco, in parte chiusi da lastre con incisi i nomi dei principali autori presenti nel catalogo, cui corrispondono all'interno le scaffalature della biblioteca. Di pochi anni successivo è il capolavoro di Labrouste: la sala di lettura e i magazzini della *Biblioteca Nazionale*, sempre a Parigi (1854-75). Invertendo la legge fisica della gravità, nella sala di lettura le esili colonne in ghisa sembrano trattenere, più che sorreggere, le vele delle volte in ceramica e vetro, come gonfie sotto l'anelito alla conoscenza che investe l'uomo immerso nei "muri di libri" posti attorno alla sala. Nello sterminato deposito libri, passerelle metalliche grigliate restituiscono



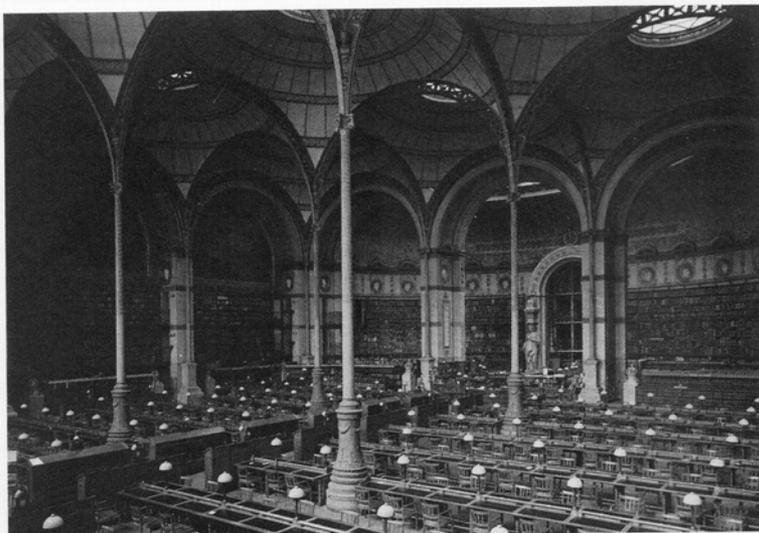


Henry Labrouste, Biblioteca Sainte-Geneviève, 1838-50; facciata; Parigi.



Henry Labrouste, Biblioteca Sainte-Geneviève, 1838-50; sala di lettura; Parigi.

Gustave A. Eiffel, Torre, 1887-89; acciaio, h. 300 m; Parigi.



Henry Labrouste, Biblioteca nazionale, 1854-75; sala di lettura; Parigi.

sotto:
Victor Contamin, Galleria delle macchine, 1889; Parigi.



l'immagine di uno spazio funzionale altamente meccanico, incontaminata espressione di tecnologie costruttive di avanguardia. Con il perfezionarsi delle tecniche di produzione del ferro, si mettono a punto nuovi sistemi statici, basati sull'adozione di archi con cerniere in chiave e alle imposte, che consentono la continuità fra copertura e piedritti. Con tale sistema Gustave Eiffel (1832-1923) costruisce una serie di viadotti ferroviari a grande luce: sul fiume Douro in Portogallo (1876-77), del Garabit sul fiume Truyère in Francia (1880-84). Per l'Esposizione internazionale del 1889 a Parigi, Eiffel progetta l'alta Torre (300 m) che da lui prende il nome. La forma della torre, simile ai piloni dei ponti, deriva dallo studio della resistenza alle forti sollecitazioni verticali e orizzontali impresso alla struttura dal vento e dal peso. All'Esposizione del 1889 viene anche realizzata la Galleria delle macchine, progettata da Victor Contamin seguendo i metodi di Eiffel: un gigantesco contenitore di prodotti da esporre, che diviene esso stesso oggetto di esposizione.