

Architectural Design and History

Il metodo Kahn

Federico Bucci

The Kahn Method

FrancoAngeli

Informazioni per il lettore

Questo file PDF è una versione gratuita di sole 20 pagine ed è leggibile con



La versione completa dell'e-book (a pagamento) è leggibile con Adobe Digital Editions. Per tutte le informazioni sulle condizioni dei nostri e-book (con quali dispositivi leggerli e quali funzioni sono consentite) consulta [cliccando qui](#) le nostre F.A.Q.



Architectural Design and History

La Collana *Architectural Design and History* intende esplorare le relazioni tra il progetto di architettura e la città contemporanea, in particolare dove la trasformazione urbana si confronta con la tutela e la valorizzazione del patrimonio storico. Attraversando diverse teorie, tecniche e pratiche, i contributi indagano l'identità complessa della cultura architettonica, avviano connessioni e scambi tra le discipline, e promuovono una concezione strategica e evolutiva del patrimonio architettonico. La Collana è promossa dal Polo Territoriale di Mantova del Politecnico di Milano, sede della Cattedra UNESCO in *Architectural Preservation and Planning in World Heritage Cities*. Tutti i volumi pubblicati sono sottoposti a revisione con garanzia di terzietà, gestita dal Comitato Scientifico attraverso la collaborazione di *referee* esterni altamente qualificati.

The Bookseries *Architectural Design and History* intends to explore the relationships between architectural design and the contemporary city, with a particular focus on the contexts where urban transformations relate to the preservation and promotion of historical heritage. By intersecting various theories, techniques and practices, the contributions aim at unfolding the complex identity of the architectural culture, fostering connections and exchanges among the different disciplines, and enhancing a strategical and evolutionary conception of architectural heritage. The Bookseries is promoted by Polo Territoriale di Mantova of Politecnico di Milano, which hosts the UNESCO Chair in *Architectural Preservation and Planning in World Heritage Cities*. All the published volumes undergo a blind peer-review process, which the Scientific Committee manages through the cooperation of qualified external referees.

Comitato scientifico **Scientific committee**

Federico Bucci (Politecnico di Milano, Italy)
Coordinatore scientifico
Scientific coordinator

Guillermo Aranda-Mena (Royal Melbourne Institute of Technology, Australia)

Federico Butera (Politecnico di Milano, Italy)

Jean-Philippe Garric (Université Paris-1, France)

Marcela Hurtado (Universidad Técnica Federico Santa María, Chile)

Jian Long Zhang (CAUP – Tongji University, China)

Eduardo Souto de Moura (Politecnico di Milano, Italy)

Elisa Valero Ramos (Universidad de Granada, Spain)

Yarom Vardimon (Shenkar College, Israel)

George Zillante (University of Adelaide, Australia)

Architectural Design and History

Il metodo Kahn

The Kahn Method

Federico Bucci

FrancoAngeli

Il metodo Kahn
The Kahn Method
Federico Bucci

Coordinamento redazionale
Editorial coordination
Elena Montanari

Progetto grafico
Graphic design
Tassinari/Vetta

Copyright © 2017 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito www.francoangeli.it.



1

Plymouth, Michigan, Kelvinator Corporation, 1936.

8	The Birth of a Businessman-Architect	108	<i>Architectural Trend</i> by Albert Kahn
16	Fordist Architecture	172	Notes
36	Industrial Buildings, Modern Architecture	178	Credits
52	The Soviet Adventure		
62	Plans for the «Arsenal of Democracy»		
72	Scientific Management of Design Work		
84	Detroit: Eclecticism for Motor City		
96	American Style versus International Style		

9	La nascita di un «businessman-architect»	109	<i>Architectural Trend</i> di Albert Kahn
17	Architettura fordista	173	Note
37	Edifici industriali, architettura moderna	179	Crediti
53	L'avventura sovietica		
63	I progetti per l'«Arsenale della Democrazia»		
73	L'organizzazione scientifica del lavoro di progettazione		
85	Detroit: eclettismo per Motor City		
97	American Style contro International Style		

The Birth of a Businessman- Architect


**La nascita
di un «businessman-
architect»**

Albert Kahn (1869-1942) was born in Rhaunen, Germany, into a poor Jewish family that emigrated to the United States, and settled in Detroit. At the age of fifteen, he was taken on by the architectural firm of Mason & Rice, where he began his self-education.

In 1895, Albert Kahn started his own practice: from 1903 with the Canadian architect Ernest Wilby (1869-1957) and finally, from 1918, as Albert Kahn Inc. Architects and Engineers, he established a firm to leave a decisive mark on North American industrial architecture¹.

His career was linked to the automotive industry which had built plants in Detroit in the beginning of the twentieth century². The rapid rate of growth in the industrial sector required research for new construction techniques for the new scientific management³.



In working this field, Kahn counted on the invaluable help of his brother Julius (1874-1942), an engineer involved in experimentation with the uses of reinforced concrete.

In 1901, Julius joined Albert and he took out a patent on reinforced concrete — the *Kahn System of Reinforced Concrete*  — which was the end result of studies on American construction techniques since the second half of the nineteenth century⁴.

The system of reinforcement was composed of a steel skeleton supported by soldered wings angled upwards, which, positioned according to the direction of the principal forces of compression, had the advantage of offering greater resistance while also simplifying the construction.

The commercial management of the patent awarded to Trussed Concrete Steel Company, the Detroit company founded by Julius Kahn, with a network of affiliates in many American and European cities, and even in Japan.

The Kahn System first success came when Henry B. Joy (1864-1936), president of the Packard Motor Car Company, commissioned Albert Kahn to design a new plant in Detroit.

The Packard Building no. 10   (1905-09) was a two-story building (60 x 322 feet) that may have been one of the first factories for automobile production in Detroit⁵.

There were two requirements for which the use of reinforced concrete was optimal: to guarantee the structure's stability and to protect the structure from the frequent risk of fire. But what fully

Albert Kahn (1869-1942) nasce a Rhaunen, in Germania, in una povera famiglia ebrea che emigra negli Stati Uniti, stabilendosi a Detroit. Qui, all'età di quindici anni è assunto presso lo studio d'architettura Mason & Rice, dove inizia la sua formazione autodidatta.

Nel 1895, Albert Kahn avvia la propria attività professionale: dal 1903 con l'architetto canadese Ernest Wilby (1869-1957), e infine, dal 1918, con la sigla Albert Kahn Inc. Architects and Engineers, lascia un'impronta decisiva nell'architettura industriale nordamericana¹.

La sua carriera è legata all'industria automobilistica che, all'inizio del Novecento, costruisce i suoi primi grandi impianti nell'area di Detroit². I rapidi ritmi di crescita del settore industriale impongono la ricerca di nuove tecniche costruttive per la nuova organizzazione scientifica del lavoro³.

Nel praticare questo terreno Albert Kahn può contare sul prezioso aiuto del fratello Julius (1874-1942), ingegnere, impegnato in sperimentazioni sull'impiego del cemento armato.

Nel 1901 Julius si associa con Albert e mette a punto un brevetto per le costruzioni in cemento armato — il *Kahn System of Reinforced Concrete* ■ — che può essere considerato il punto d'approdo degli studi sulle tecniche costruttive compiuti negli Stati Uniti a partire dalla seconda metà del XIX secolo⁴.

Il brevetto consiste in un sistema di armatura composto da un profilato in acciaio munito di alette saldate piegate verso l'alto, le quali, orientate secondo la direzione dei principali sforzi di compressione, hanno il vantaggio di offrire maggior resistenza e contemporaneamente di semplificare la messa in opera.

La gestione commerciale è affidata alla Trussed Concrete Steel Company, la società fondata da Julius Kahn a Detroit, con una rete di filiali in molte città americane ed europee e perfino in Giappone.

Il primo successo del Kahn System arriva quando Henry B. Joy (1864-1936), presidente della Packard Motor Car Company, commissiona ad Albert Kahn la costruzione di un nuovo stabilimento a Detroit.

Il Packard Building n. 10 ■ ■ (1905-09) è un edificio di due piani (circa 18,2 x 98,1 metri) che può essere considerato la prima fabbrica automobilistica di Detroit⁵.

Due esigenze rendono ottimale l'impiego del cemento armato: assicurare la stabilità e difendere la costruzione dal frequente rischio

demonstrated the advantages of a reinforced concrete structure was its capacity to define very large, covered spaces.

The Packard Building no. 10 thus introduced a new definition of factory space. Architectural design was no longer merely the study of a shell to dress the underlying structure or the production function, but was the creation of a building which expressed the complete harmony of these two elements.

During these years, there was experimentation with an alternative arrangement of the factory: an articulated organism in one-story structures corresponding to the various divisions of labor. The plans for the Pierce Great Arrow Automobile Plant in Buffalo, New York (1906) were designed according to this criterion, by Albert and Julius Kahn with Lockwood, Green & Martin of Boston.

The novelty of the Pierce plant lied in the organization of the entire work cycle on the same floor. The layout was articulated in seven one-story buildings of reinforced concrete with shed roofs, each corresponding to one segment of the production process: Garage, Manufacturing Building, Assembly Building, Body Building, Brazing Building, Motor Testing Building and Power House⁶.

The two plants in reinforced concrete for the Packard Motor Car Company in Detroit and the Pierce Great Arrow in Buffalo possessed the essence of the character of factory space which was to be fully displayed during Kahn's years with Ford.

The Packard Building no. 10 anticipated that which would be applied in the Ford Motor Company plant in Highland Park (1908-09), where from one floor to the next, the vertical production flow would develop into the assembly line. And the Pierce Great Arrow building became the experimental model for the organization of horizontal production, perfected in the twenties by Henry Ford (1863-1947) in his enormous plant on the Rouge River, a model unequaled in industrial centralization.

d'incendi. Ma, a rivelare in pieno le potenzialità della struttura in cemento armato è la sua capacità di garantire superfici coperte molto ampie.

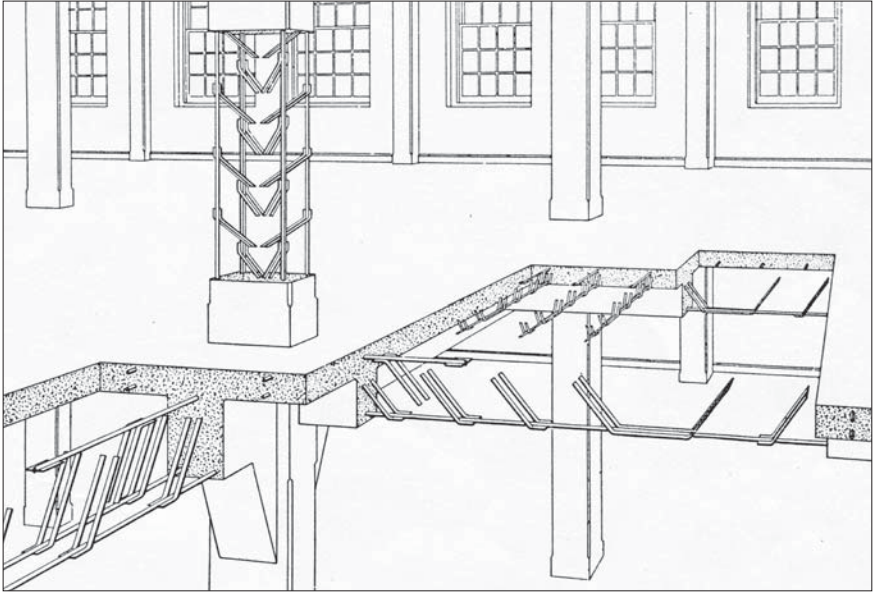
Il Packard Building n. 10 determina così una nuova definizione dello spazio di fabbrica: il disegno architettonico non è più lo studio di un involucro atto a rivestire la struttura o la funzione produttiva, ma si esprime in piena dipendenza da questi due elementi.

Di questi stessi anni è la sperimentazione di un altro assetto della fabbrica alternativo a quello dell'edificio a più piani: un organismo articolato in più strutture a un solo piano corrispondenti ai diversi reparti di lavorazione. Su questo criterio è impostato il progetto per l'industria automobilistica Pierce Great Arrow realizzato a Buffalo, New York (1906), firmato da Albert e Julius Kahn, con Lockwood, Green & Martin di Boston.

La novità dello stabilimento di Buffalo risiede nell'organizzazione dell'intero ciclo di lavorazione sullo stesso livello. Il complesso è articolato in sette edifici in cemento armato a un solo piano con copertura a shed, corrispondenti ciascuno a un segmento del processo produttivo: Garage, Manufacturing Building, Assembly Building, Body Building, Brazing Building, Motor Testing Building e Power House⁶.

I due impianti in cemento armato per la Packard Motor Car Company a Detroit e la Pierce Great Arrow a Buffalo contengono in nuce i caratteri dello spazio di fabbrica, poi pienamente dispiegati nell'esperienza fordista.

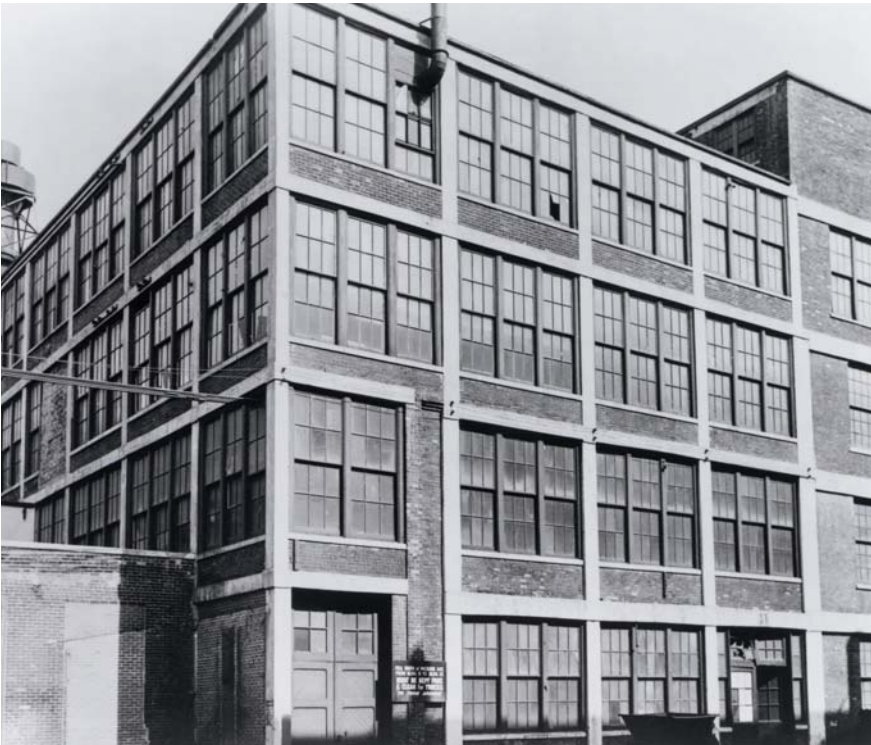
Il Packard Building n. 10 anticipa quanto verrà definitivamente applicato nello stabilimento della Ford Motor Company ad Highland Park (1908-09), dove lungo i quattro piani dell'edificio si svolge il flusso produttivo verticale secondo la catena di montaggio. L'edificio per la Pierce Great Arrow si configura invece come modello sperimentale per l'organizzazione della produzione in senso orizzontale, perfezionata negli anni venti da Henry Ford (1863-1947) nel gigantesco impianto sul River Rouge, modello ineguagliato di gigantismo industriale.



2
Kahn System of Reinforced Concrete.

3
Detroit, Packard Motor Car Company,
1905.

4
Detroit, Packard Motor Car Company,
Building n. 10, 1905-09.



Fordist Architecture

Architettura fordista


The prestige accorded the firm of Albert Kahn following these first accomplishments convinced Henry Ford to avail himself of Kahn's services. They began a long and productive friendship that would result in the construction of great plants for the Ford Motor Company in Detroit and around the world.

It is useful to explore the common traits in the biographies of the two men, to understand the characteristics of a partnership that left its indelible mark on industrial architectural history.

Ford and Kahn were both born in the 1860s and were both self-made men. Ford, son of an Irish farmer, began his career building automobiles of his own invention in a small mechanic's shop in Detroit⁷. Kahn, son of a German rabbi, did not attend college or art school, but at a very young age was sent to work in an architecture firm, also in Detroit⁸. Two parallel lives, two men raised in the same urban setting, with shared faith in the guiding principles of the heroes of American capitalism: complete dedication to work, courage, initiative and the spirit of sacrifice.

The long collaboration between Henry Ford and Albert Kahn had, as a starting point, this unity of vision. With the same ideas and with the same methods, one produced automobiles and the other, architectural designs. The friendship was strong enough to survive even Henry Ford's clamorous anti-Semitic campaign (1920-21) in the columns of *The Dearborn Independent*⁹.

Ford was not in search of an artist who would build him a celebrative image of achieved economic potential, nor was he interested in paving the way for a new tendency in industrial aesthetics; he only wanted a designer capable of responding concretely to the specific demands of mass production. As perfect «businessman-architect», Albert Kahn immediately understood this need and, above all, intuited the possibility of establishing a design enterprise that was based on an efficient organizational structure and that was capable of proposing avant-garde solutions in the construction sector.

The first product of the collaboration between Ford and Kahn was the plant built in 1909 in the Highland Park  suburb of Detroit: a four-story factory, with a relatively reduced width in relationship to the exceptional total length (75 x 860 feet)¹⁰.

The weight-bearing structure was reinforced concrete with 20 feet spans between the columns: there were no interior dividing walls. The


Il prestigio che, a seguito di queste prime realizzazioni, inizia a circondare lo studio di Albert Kahn convince Henry Ford ad avvalersi della collaborazione dell'architetto. Ha così inizio quel lungo e proficuo sodalizio che condurrà alla costruzione dei grandi impianti della Ford Motor Company a Detroit e in altre parti del mondo.

Per cogliere i caratteri di questa esperienza, che ha lasciato un segno indelebile nella storia dell'architettura industriale, è utile evidenziare i tratti comuni alle biografie dei due protagonisti.

Ford e Kahn sono nati negli anni sessanta dell'Ottocento e entrambi sono dei *self-made man*: Henry Ford, figlio di un agricoltore irlandese, inizia la sua carriera costruendo automobili di sua invenzione in una piccola officina meccanica di Detroit⁷; Albert Kahn, figlio di un rabbino tedesco, non frequenta un college o l'Ecole des Beaux Arts ma giovanissimo è mandato a lavorare in uno studio d'architettura di Detroit⁸. Due vite parallele quindi, cresciute nello stesso contesto urbano e accomunate dai principi guida degli eroi del capitalismo americano: dedizione completa al lavoro, coraggio, intraprendenza e spirito di sacrificio.

La lunga collaborazione tra Henry Ford e Albert Kahn ha come punto di partenza proprio questa unità di vedute: con le stesse idee e con gli stessi metodi l'uno produce automobili, l'altro progetti d'architettura. Il sodalizio è a tal punto consolidato da non incrinarsi anche quando, tra il 1920 e il 1921, Henry Ford lancia la clamorosa campagna antisemita dalle colonne del *Dearborn Independent*⁹.

Ford non è alla ricerca di un artista che gli costruisca un'immagine celebrativa per la raggiunta potenza economica, né intende tracciare il solco di una nuova tendenza nell'estetica industriale; vuole solo un progettista capace di rispondere concretamente alle specifiche esigenze della produzione di massa. Da perfetto «businessman-architect», Albert Kahn comprende immediatamente questa richiesta e soprattutto intuisce la possibilità di far crescere su di essa un'impresa di progettazione fondata su un'efficiente struttura organizzativa e in grado di proporre soluzioni d'avanguardia nel settore delle costruzioni.

Il primo esito della collaborazione tra Ford e Kahn è l'impianto di Highland Park , costruito nel 1909 nell'omonimo sobborgo di Detroit: una fabbrica di quattro piani, con una larghezza relativamente ridotta in rapporto alla lunghezza complessiva (circa 22 x 262 metri)¹⁰.