

## ESEMPI DI ARCHITETTURA

Spazi di riflessione

*Direttore*

Olimpia Niglio  
Hokkaido University

*Comitato scientifico*

Roberto Goycoolea Prado  
Universidad de Alcalá, Madrid, Espana

Taisuke Kuroda  
Kanto Gakuin University, Yokohama, Japan

Rubén Hernández Molina  
Universidad Nacional, Bogotá, Colombia

Giovanni Multari  
Università degli Studi di Napoli Federico II

Alberto Parducci  
Università degli Studi di Perugia

Massimiliano Savorra  
Università degli Studi del Molise

Cesare Sposito  
Università degli Studi di Palermo

Karin Templin  
University of Cambridge, Cambridge, UK

*Comitato di redazione*

Giuseppe de Giovanni  
Università degli Studi di Palermo

Marzia Marandola  
Sapienza Università di Roma

Mabel Matamoros Tuma  
Instituto Superior Politécnico José a. Echeverría, La Habana, Cuba

Alessio Pipinato  
Università degli Studi di Padova

Bruno Pelucca  
Università degli Studi di Firenze

Chiara Visentin  
Università IUAV di Venezia

EdA – Collana editoriale internazionale con obbligo del *Peer review* (SSD A08 – Ingegneria Civile e Architettura), in ottemperanza alle direttive del Consiglio Universitario Nazionale (CUN), dell’Agenzia Nazionale del sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) e della Valutazione Qualità della Ricerca (VQR). Peer Review per conto della Direzione o di un membro della Redazione e di un Esperto Esterno (*clear peer review*).

## ESEMPI DI ARCHITETTURA

La collana editoriale Esempi di Architettura nasce per divulgare pubblicazioni scientifiche edite dal mondo universitario e dai centri di ricerca, che focalizzino l'attenzione sulla lettura critica dei progetti. Si vuole così creare un luogo per un dibattito culturale su argomenti interdisciplinari con la finalità di approfondire tematiche attinenti a differenti ambiti di studio che vadano dalla storia, al restauro, alla progettazione architettonica e strutturale, all'analisi tecnologica, al paesaggio e alla città.

Le finalità scientifiche e culturali del progetto EDA trovano le ragioni nel pensiero di Werner Heisenberg Premio Nobel per la Fisica nel 1932.

... È probabilmente vero, in linea di massima, che nella storia del pensiero umano gli sviluppi più fruttuosi si verificano spesso nei punti d'interferenza tra diverse linee di pensiero. Queste linee possono avere le loro radici in parti assolutamente diverse della cultura umana, in diversi tempi ed in ambienti culturali diversi o di diverse tradizioni religiose; perciò, se esse veramente si incontrano, cioè, se vengono a trovarsi in rapporti sufficientemente stretti da dare origine ad un'effettiva interazione, si può allora sperare che possano seguire nuovi ed interessanti sviluppi.

### Spazi di riflessione

La sezione Spazi di riflessione della collana EdA, Esempi di Architettura, si propone di contribuire alla conoscenza e alla diffusione, attraverso un costruttivo confronto di idee e di esperienze, di attività di ricerca interdisciplinari svolte in ambito sia nazionale che internazionale. La collana, con particolare attenzione ai temi della conservazione del patrimonio costruito nonché dell'evoluzione del processo costruttivo anche in ambito ingegneristico, è finalizzata ad approfondire temi teorici e metodologici propri della progettazione, a conoscere i protagonisti promotori di percorsi evolutivi nonché ad accogliere testimonianze operative e di attualità in grado di apportare validi contributi scientifici. Le attività di ricerca accolte nella collana EdA e nella sezione Spazi di riflessione possono essere in lingua straniera.

Volume pubblicato con il finanziamento del Dipartimento di Architettura e Studi Urbani (DAStU) del Politecnico di Milano.



**POLITECNICO**  
MILANO 1863

MARTA AVERNA

**ONORE AL LAVORO**  
**GLI INTERNI DELLE FABBRICHE**



aracne



ISBN  
979-12-5994-148-0

PRIMA EDIZIONE  
ROMA 14 SETTEMBRE 2021

*Al tempo e alla fiducia*



L'Architettura ordina il lavoro, la sua efficienza, e la vita di chi lavora: è lo specchio del valore dell'industria, il suo onore nella società, l'impegno tecnico e spirituale di perfezione che giustifica l'industria.

G. Ponti, *Amate l'architettura*



- 15 *Introduzione*
- 25 **Capitolo I**  
*Gli interni dell'architettura industriale*  
*Sicurezza e organizzazione, pensiero e concezione attraverso le forme dei luoghi di lavoro*
- 1.1. Modelli di organizzazione della produzione, 29 – 1.1.1. *Definizione e diffusione di un modello di produzione*, 29 – 1.1.2. *Massima espansione e primi segnali di crisi*, 35 – 1.1.3. *Nuove tecnologie e cambiamenti identitari*, 42 – 1.2. Il pensiero sul lavoro: utopie e teorie della società industriale, 53 – 1.2.1. *La comprensione della modernità, tra accettazione e tensioni rivoluzionarie*, 53 – 1.2.2. *Stile e meccanizzazione*, 57 – 1.2.3. *Una nuova società industriale*, 61 – 1.2.4. *L'Italia nel contesto internazionale*, 66 – 1.2.5. *Il pensiero di Adriano Olivetti*, 68 – 1.2.6. *Crisi e cambiamenti: industria e letteratura*, 71 – 1.2.7. *Tensioni di rinnovamento*, 73 – 1.2.8. *Oltre la fabbrica*, 77 – 1.3. I luoghi e gli interni dell'architettura industriale, 84 – 1.3.1. *Nuove tipologie per nuove attività*, 84 – 1.3.2. *La formalizzazione del concetto di fabbrica*, 85 – 1.3.3. *Industria e servizi*, 89 – 1.3.4. *Fabbrica e terziarizzazione*, 94 – 1.3.5. *Verso il superamento del modello industriale?*, 98
- 106 **Capitolo II**  
*Abitare la fabbrica*  
*Lecture e significati dei luoghi della produzione*
- 2.1. Le interferenze fra domestico e produttivo, 108 – 2.1.1. *Il linguaggio*, 109 – 2.1.2. *La conformazione spaziale*, 114 – 2.1.3. *La razionalizzazione delle attività*, 120 – 2.1.4. *Il comfort ambientale*, 125 – 2.2. L'integrazione fra spazi per il lavoro e spazi dei servizi, 134 – 2.2.1. *Servizi e fabbrica*, 135 – 2.2.2. *Servizi e città*, 144 – 2.2.3. *Servizi e paesaggio*, 151 – 2.3. Il rapporto tra costruzione e espressione, 159 – 2.3.1. *La costruzione espressiva in sé*, 160 – 2.3.2. *L'espressività degli*

*elementi di finitura*, 175 – 2.4. La tensione fra identificazione e rappresentazione, 181 – 2.4.1. *I prestatori d'opera*, 183 – 2.4.2. *I datori di lavoro*, 191 – 2.4.3. *Il pubblico*, 197

203 **Conclusioni**  
*Tra passato e futuro*

209 **Allegati**  
*Tavole tematiche*  
*Tavole sinottiche*

229 *Bibliografia*





**Figura 1.** Panettieri e birrai dalla TT280 (Theban Tomb 280), una delle Tombe dei Nobili della Necropoli Tebana a Luxor, 1981–1975 A.C. Dettaglio del modello in legno, gesso, pittura e tessuto. (FONTE: Metropolitan Museum, scavi del 1920; <http://bit.ly/3eKdSN1>).

## Introduzione

Centro di quest'analisi sono i luoghi di lavoro.

Il lavoro è un'attività propria dell'uomo: la sua sopravvivenza, come quella di ogni altro vivente, è condizionata da una relazione proficua col mondo, da cui ricavare le fonti di sostentamento. A differenza di ogni altro vivente, però, l'uomo è capace di evidenziare diversi aspetti che si compongono nell'esperienza lavorativa, e di elaborarli col fine proficuo di rendere soddisfacente una produzione. Il lavoro, infatti, non è solo un modo per esprimere e realizzare la propria personalità nel rapporto con gli altri, ma è anche fonte di preoccupazione e di insicurezza.

La consapevolezza di questa ambiguità permea la civiltà occidentale: già nel testo biblico sono compresenti i due aspetti del lavoro, inteso come realizzazione e come fatica e sofferenza<sup>1</sup>. Nella Bibbia la percezione univoca della realtà cambia a seguito di una mancanza originaria, da cui deriva la presa di coscienza della complessità delle cose, in cui convivono aspetti negativi e positivi.

Il lavoro è uno dei mezzi attraverso cui si instaura una relazione fra gli uomini e con il mondo. L'attività tesa alla produzione e alla trasformazione di beni permette all'uomo di esperire e apprezzare la propria corporeità, che rende possibile il fare e più semplice la sopravvivenza di un nucleo di convivenza, e nello stesso tempo di guadagnare una forma di conoscenza del mondo. Il lavoro, infatti, si basa sulla relazione con la natura e con il mondo, che vanno trasformati perché divengano produttivi: questo aspetto chiede di conoscerne le leggi in modo sempre più approfondito per aumentare la produttività. Nello stesso tempo l'attività lavorativa si fonda sulla relazione tra gli uomini: permette all'uomo di capire le possibilità derivanti dalla collaborazione con gli

<sup>1</sup> «Dio li benedisse e disse loro: «Siate fecondi e moltiplicatevi, riempite la terra; soggiogate e dominate sui pesci del mare e sugli uccelli del cielo e su ogni essere vivente». Genesi, 1.28. A seguito della cacciata dal Paradiso Terrestre, disse: «Con il sudore del tuo volto mangerai il pane; finché tornerai alla terra, perché da essa sei stato tratto: polvere tu sei e in polvere ritornerai». Genesi, 3.17–19, 3.23, in *La Bibbia di Gerusalemme*, Edb Edizioni Dehoniane Bologna, Bologna 1998.

altri. Permette cioè di instaurare una relazione comunicativa con gli altri membri della comunità umana, di imparare a costruire la convivenza con gli altri, superando e rielaborando l'asprezza delle divergenze e degli scontri.

Ogni epoca della storia umana è caratterizzata da un'attività produttiva preminente: se fino all'inizio del XIX secolo agricoltura e artigianato sono i principali mezzi di sostentamento, col 1800 la produzione industriale acquista un ruolo sempre più importante, che diverrà centrale nel XX secolo. Per tutto il '900 le fabbriche sono state luogo e modalità esecutiva per eccellenza del lavoro umano, con significative conseguenze sull'organizzazione della società e della vita nella loro totalità. Anche in questi ultimi anni, di transizione e di superamento del modello industriale verso mete non ancora chiaramente delineate, l'impostazione che deriva dall'organizzazione scientifica della produzione da forma al vivere umano: ciò che non si può più leggere all'interno della fabbrica, ormai quasi scomparsa o completamente modificata nel mondo occidentale, si vede ancora in altri aspetti della vita dell'uomo. Nell'organizzazione dell'attività domestica e degli spazi che le sono propri si sono traslati modi e forme della produzione industriale, che ne hanno influenzato la distribuzione funzionale, gli spazi e gli elementi costruttivi.

Proprio per questa ragione, volendo esplorare le caratteristiche dei luoghi di lavoro, si è scelto di concentrare l'attenzione sull'architettura industriale, nell'idea che il lavoro di fabbrica sia il lavoro per eccellenza del '900, che per diffusione e importanza superi ogni altra attività tradizionale, come l'artigianato e le attività ad alto contenuto manuale, considerate obsolete, o le professioni, numericamente marginali, o innovativa (ancora al passaggio del millennio, quando queste attività nuove si sono ormai chiarite e consolidate, la loro ricaduta sulla forma della città e dei luoghi di abitazione non si è ancora precisata). Il campo di indagine è stato ulteriormente precisato circoscrivendolo all'industria manifatturiera, nell'idea che le altre attività produttive<sup>2</sup> siano svolte per lo più in maniera automatizzata, con un contributo umano

2 Quali l'estrazione e la produzione di materie prime (miniere e pozzi di estrazione petrolifera), la loro lavorazione per ottenere semilavorati (si pensa a titolo di esempio alle segherie) o prodotti finiti (il settore meccanico), e la produzione di energia.

diretto ridotto grazie all'avanzamento tecnologico, che determina una scarsa attenzione alla qualità dei luoghi.

Lo svolgimento di questo tipo di attività produttive chiede luoghi idonei di cui l'uomo sappia controllare le variabili ambientali: la capacità di finalizzare uno spazio coinvolge ambienti esterni e interni di edifici. La capacità di controllo, e quindi di riduzione degli sprechi e di massimizzazione della produzione, aumenta col passare dei secoli: se i campi arati e seminati dell'agricoltura sono soggetti a imprevisti significativi e incontrollabili, la produzione meccanizzata è in grado di definire a priori situazioni di emergenza e risposte idonee.

Il luogo del lavoro deve essere capace di un doppio livello di accoglienza: in primo luogo deve ospitare la persona che svolge un'attività, e quindi il processo produttivo, che sia o meno meccanizzato. Così come gli altri spazi in cui si svolge la vita umana, a partire da quelli più privati della residenza per arrivare a quelli più pubblici e collettivi, il luogo del lavoro deve assumere una forma che permetta una relazione significativa fra gli uomini e le cose. La sua specificità sta nel fatto di ospitare nello stesso spazio anche un'attività finalizzata alla produzione di beni, che spesso chiede condizioni ambientali diverse da quelle richieste dai lavoratori, e sulla conseguente necessità di metterle in relazione.

La lettura più diffusa dell'architettura industriale ne guarda gli aspetti insediativi, la posizione e le relazioni col centro urbano in cui si trova, e le caratteristiche d'insieme: l'organizzazione dei volumi, che ricalca quella razionale delle attività e il disegno dei fronti, che ne dice appropriatezza e dignità<sup>3</sup>. L'interesse a quanto avviene dentro gli edifici è poco documentato, ed è considerato influente, quasi una inevitabile conseguenza delle esigenze produttive: unica eccezione sono gli aspetti legati al controllo delle variabili ambientali e all'organizzazione dei flussi.

<sup>3</sup> Lo testimoniano dall'inizio del secolo scorso anche i soli titoli, delle pubblicazioni sull'architettura industriale: i manuali spesso elencano i punti interessanti, e tra questi la capacità di accoglienza e l'abitabilità rivestono un ruolo sempre marginale (a titolo di esempio possiamo citare A. MELIS DE VILLA, *Gli edifici per le industrie: evoluzione dell'edificio industriale, organizzazione, distribuzione, circolazioni gli impianti, i servizi generali, i servizi ausiliari, urbanistica ed estetica delle costruzioni industriali*, Lattes, Torino 1953; M. ANASTASI, *I luoghi della produzione industriale: assetti insediativi e architetture della fabbrica*, L. Parma, Bologna 1983).

Ed è invece sulla qualità dello spazio abitabile, interno, che si concentra questo studio: sulla riscoperta, attraverso la lettura attenta, delle qualità che ne permettono l'abitabilità, e delle attenzioni rivolte alle diverse figure professionali, operai e impiegati, esecutori e organizzatori, che nello spazio dell'industria si muovono e agiscono. L'idea che sta alla base di queste pagine è che ogni spazio praticabile disegnato dall'architettura, sia interno per sua intima costituzione; e che sia «in ogni caso —e soprattutto e per eccellenza in Architettura— un atto di qualificazione, una autentica attribuzione e donazione di senso»<sup>4</sup>. Un'architettura, per essere appropriata, rispondente alle esigenze dell'uomo che al suo interno agisce e si muove, deve essere pensata nel suo carattere di internità accogliente, nelle caratteristiche materico formali del suo spazio, dei suoi margini, e delle sue attrezzature<sup>5</sup>.

La comprensione di un oggetto, così come quella di un processo, indipendentemente dalla sua natura, passa attraverso la sua conoscenza; e lo strumento che ne permette la conoscenza è l'osservazione attenta, che cerca di cogliere non solo la figura d'insieme delle cose, ma anche i loro dettagli e le loro caratteristiche materiali. Come «per capire un quadro è necessaria una sedia»<sup>6</sup>, anche per leggere un'opera di architettura occorre uno sguardo di lunga durata, che ne vagli la forma materiale attraverso le diverse scale di progetto<sup>7</sup>.

4 C. DE CARLI, *Architettura Spazio Primario*, Hoepli, Milano 1982.

5 G. OTTOLINI, *Forma e significato in architettura*, Laterza, Roma Bari 1997.

6 Il figlio di Paul Klee scrive, riportando le parole del padre «Anche lo spazio è un concetto temporale. Quando un punto si mette in moto e diviene una linea, esige il tempo. Allo stesso modo il movimento di superfici e spazi. Forse che un'opera d'arte figurativa nasce d'un tratto? No, essa viene costruita pezzo per pezzo, non altrimenti che una casa. E quanto si impiega a costruire una casa? E colui che guarda un'opera finisce subito? Spesso, purtroppo, sì. Non dice Feuerbach che per capire un quadro è necessaria una sedia? Ma per cosa poi una sedia? Perché le gambe stanche non disturbino lo spirito. Perché le gambe diventano stanche? Per stare a lungo in piedi. Dunque, si agisce nel tempo», in F. KLEE, *Opere e vita di Paul Klee*, Einaudi, Torino 1971.

7 Anche nella consapevolezza che il cambio di vettore nella descrizione di un oggetto (le parole, o i disegni su quanto costruito), rischia di viziare la comprensione, come ben rileva Paul Auster: «Che cosa vedi? E, se vedi qualcosa, come puoi trasformarlo in parole? Il mondo penetra in noi per il tramite degli occhi, tuttavia noi non siamo in grado di dargli un senso finché esso non scende alla bocca. Presi a calcolare quanto fosse lungo tale percorso, a capire quale itinerario dovesse coprire una cosa al fine di trasferirsi da uno di tali punti all'altro. In termini effettivi non si tratta di più di cinque centimetri, ma se si considerano tutti gli incidenti e le perdite che possono avere luogo strada facendo, potrebbe benissimo equivalere a un viaggio dalla terra alla luna. [...] Tutto è in costante flusso: per quanto possano assomigliare fortemente

È questo il presupposto di questo studio: un'osservazione quanto più possibile attenta e oggettiva di 65 casi studio, scrematura di una raccolta di oltre cento esempi realizzati tra il 1895 e il 2015, prevalentemente in Europa e negli Stati Uniti d'America. Basandosi su materiali bibliografici e archivistici, di ogni caso studio sono state analizzate l'organizzazione planimetrica, il lay-out funzionale, e le caratteristiche geometriche, materiche e costruttive della costruzione e degli spazi praticabili, allo scopo di leggerne qualità e difetti con uno sguardo aperto, e neutrale<sup>8</sup>.

Lo studio si è concentrato sugli elementi di definizione e di qualificazione degli spazi interni degli edifici per la produzione. La verifica alla piccola scala ha consentito di prendere in considerazione non tanto le connessioni fra il luogo di lavoro, in cui si svolge un'attività faticosa e spesso poco gratificante, e i luoghi altri, principalmente quelli di residenza, in cui la forza lavoro si rigenera, quanto gli elementi che nello stesso spazio del lavoro sono messi in atto per permettere lo svolgimento delle mansioni. Vuole verificare la capacità di accoglienza della vita propria di un luogo specifico, piuttosto che quella differita ad altri ambiti complementari.

Questo atteggiamento ha permesso di mettere in luce una serie di dispositivi ed atteggiamenti che rendono un edificio capace di accogliere pienamente la vita di chi nei suoi spazi *abita* e lavora.

L'idea di *abitare* cui si fa riferimento è quella proposta da Christian Norberg Schultz, ovvero la «capacità dell'uomo di stabilire un rapporto

l'uno all'altro, due mattoni dello stesso muro non potranno mai essere costruiti in maniera identica. Ancora più, lo stesso mattone non è mai identico a sé stesso. È oggetto di un costante processo di consunzione, di impercettibile sgretolamento per effetto dell'atmosfera, del freddo, del caldo, dei temporali», in P. AUSTER, *Moon Palace*, Einaudi, Torino 1997.

<sup>8</sup> La descrizione dell'architettura industriale tradizionalmente racconta del rapporto con la città e col contesto e dell'organizzazione funzionale, senza curarsi troppo della qualità degli spazi interni, in particolar modo di quelli destinati al lavoro manuale. Citando Daniel Arasse, «piuttosto quello che mi preoccupa è il tipo di schermo che tu, qualche volta e a qualsiasi prezzo, vuoi frapporre fra te stessa e l'opera, uno schermo fatto di testi, citazioni e riferimenti esterni a essa: una sorta di filtro solare che ti proteggerebbe dal bagliore dell'opera e preserverebbe le abitudini acquisite sulle quali è fondata la nostra comunità accademica», in D. ARASSE, *Non si vede niente. Descrizioni*, Einaudi, Torino 2013, uno sguardo meno vincolato può evidenziare caratteri e qualità impreviste di queste architetture, spesso legati al rapporto con l'uomo che in uno spazio si muove.

significativo con un ambiente dato»<sup>9</sup>, che a sua volta si lega con quella di Martin Heidegger secondo cui abitare significa «appropriarsi di un mondo di cose, e quindi interpretarne il significato ed esprimerne la struttura fondamentale»<sup>10</sup>. Attraverso la lettura di un dato oggettivo, la forma materiale di uno spazio dal carattere tecnico ed estremamente funzionale, ho tentato di dimostrarne le qualità e la capacità di accoglienza, che lo rendono un'architettura.

Se Norberg Schultz, quando declina l'abitare attraverso i diversi modi del vivere umano<sup>11</sup>, non fa riferimento diretto, e nemmeno chiama ad esempio i luoghi di lavoro, la descrizione degli spazi dell'*abitare pubblico*, che da una parte sono rappresentazione di valori condivisi da una comunità, dall'altra spazi in cui vengono svolte funzioni utili alla sopravvivenza di un gruppo di convivenza organizzato, li include necessariamente<sup>12</sup>. I luoghi dell'abitare pubblico sono il luogo delle *istituzioni*, la *casa delle aspirazioni* fondamentali dell'uomo e dell'umanità<sup>13</sup>.

In una conferenza del 1961, di poco precedente il progetto per Olivetti ad Harrisbourgh<sup>14</sup>, Louis I. Kahn afferma: «Prendiamo un edificio

9 In C. NORBERG SCHULTZ, *L'abitare. L'insediamento, lo spazio urbano, la casa*, Electa, Milano 1984, p.9.

10 In M. HEIDEGGER, *La casa*, in *Saggi e discorsi*, Milano 1976.

11 Egli declina l'abitare in *abitare collettivo*, dello spazio urbano, il luogo delle possibilità, in cui si scopre l'altro da sé, *abitare pubblico*, *abitare pubblico*, dell'edificio pubblico, il luogo degli interessi e dei valori comuni di una collettività, e *abitare privato*, della casa, il luogo ovvero dove ritirarsi, *op. cit.* p.13.

12 Tra gli edifici pubblici portati a esempio vi sono chiese, musei, palazzi municipali o per uffici: essi sono quindi sede delle istituzioni, ovvero di quelle attività simboliche dell'intesa fra i cittadini, *ivi*, p.71/88.

13 «In noi / Aspirazione a imparare / Aspirazione a domandare / Aspirazione a vivere / Aspirazione a esprimere / Sono queste a dare all'uomo le sue istituzioni. / L'architetto è colui che ne crea gli spazi. / Le istituzioni sono la casa delle aspirazioni. Scuole, biblioteche, laboratori, palestre. L'architetto, prima di accettare il dettato dello spazio richiesto, considera l'aspirazione. Egli si chiede quale ne sia la natura, che cosa distingue un'aspirazione dall'altra. Quando ha capito la differenza, allora è in contatto con la forma corrispondente», L.I. KAHN, citato in ID., *Louis I. Kahn Idea e immagine*, Officina Edizioni, Roma 1980.

14 L'unico stabilimento su suolo statunitense di Olivetti, realizzato ad Harrisburg tra il 1966 e il 1970, è anche l'unico edificio produttivo mai realizzato da Louis Kahn, tutto basato sulla luce zenitale, che passando attraverso lucernario azzurrati sul piano di copertura, chiarisce forme e scopi dell'attività che illumina. Agnoldomenico Pica ne scrive: «Gli aspetti più suggestivi della fabbrica si possono cogliere o dall'aereo o dall'interno. Dall'aereo soltanto si può abbracciare la visione della copertura formata dalle teorie di ottagoni fra cui sono incastonate come gemme le piramidi lucenti. Nell'interno, l'intrico labirintico delle tubature, in vista e sospese a mezz'aria sopra un apposito reticolo d'acciaio, le pareti tramezzate da soppalco (uffici),