

Il 1800 e le Esposizioni Universali

L'Ottocento è un secolo intenso.

Nell'Ottocento l'universo produttivo-architettonico risente dell'introduzione del **ferro**: nuova tecnologia che produce rotture e resistenze nel dibattito architettonico.

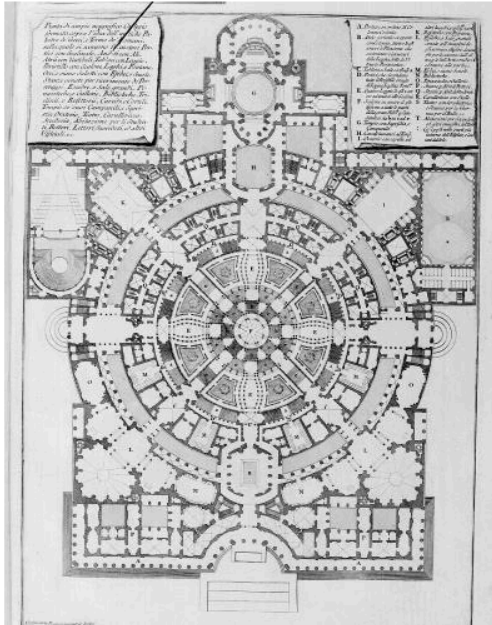
Le critiche si chiedevano se il ferro, con la sua linearità, sarebbe stato capace di creare architetture, volume e massa, o se avrebbe allontanato la produzione dalla tradizione della disciplina architettonica.

Cosa succede nell'Ottocento?

- **L'Inghilterra** è al centro di queste novità dovute alle cosiddette **rivoluzioni industriali**-> ce ne sono state almeno 3, una nel '600-700 che ha visto la razionalizzazione delle proprietà terriere e l'accatastamento, passaggio verso nuova gestione del suolo, in pieno '700 con la seconda rivoluzione industriale creazione della Flying Shuttle, prime macchine a vapore (steam gines), pieno '800 terza rivoluzione industriale con elettricità, locomozione e industria.
- Caduta di Napoleone e Restaurazione
- Moti rivoluzionari del 1848
- Costituzione degli Stati Moderni (Regno d'Italia)
- Guerre di Secessione Americane: nuove dinamiche coloniali
- Terza rivoluzione industriale
- **Positivismo**: filosofia che ha in Auguste Comte il suo protagonista, ricaduta di questa lezione filosofica in scienza e architettura.
- Evoluzionismo di Darwin
- Decadentismo letteratura e filosofia: effetto della grande depressione che segue il periodo della belle époque
- Incidenza della Regina Vittoria in Inghilterra, **età vittoriana** condiziona molto la concezione artistica
- In Italia abbiamo nel 1832 la prima ferrovia europea (Napoli Portici) sotto il regno delle Due Sicilie
- Macchiaioli
- **Architettura e Arte in un circolo di mercato, non più committenza e produzione.**
- **Prime Esposizioni Universali**
- Fiducia nel Linguaggio Internazionale (Esperanto) utopia non secondaria
- Invenzioni: telefono (A. Meucci), fonografo, lampadina, grammofo, festa del Lavoro, cinema, prima biennale d'arte di Venezia, nascita della lirica, opera e romanzo, nascono gli Orti Botanici, i Giornali e i Caffè (luoghi di diffusione dell'opinione pubblica).
- Inoltre nascerà tutta una **resistenza alla produzione industriale.**

Eterogenea produzione Ottocentesca, varietas di avvenimenti, novità, invenzioni e rielaborazioni di materie precedenti.

Secolo ricco di novità irruzione di una produzione architettonica di strutture prima in ghisa e poi in ferro, dalle serre ai padiglioni espositivi, fino alle architetture più complesse.



Tentativo di razionalizzare con le strutture metalliche, ricerca di approccio modellistico.

Ampio e magnifico collegio, Piranesi (a fianco).

Jean-Nicolas- Louis Durand (1760-1834), allievo di Ledoux e Boullée, Tavole dal '*Compendio di Lezioni d'Architettura*' 1802-02 (donato all'Ecole Polytechnique), **irruzione di modernizzazione tecnologica nel sapere classico**: nuova stagione di produzione architettonica.

Joseph Paxton, Palazzo di Cristallo, Hyde Park, Londra 1851

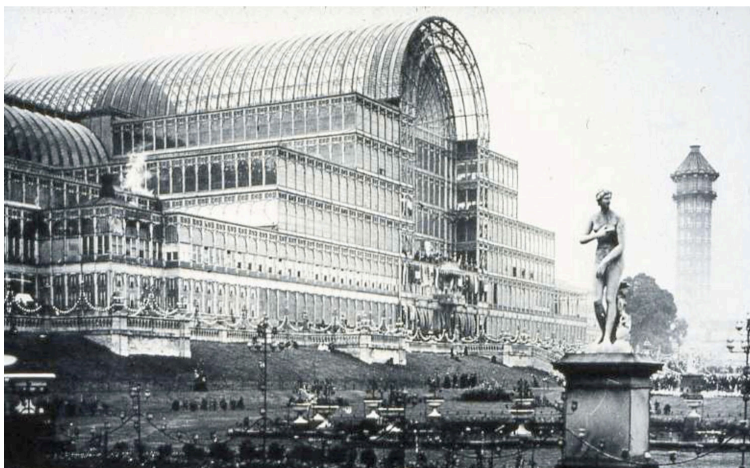
Ferro, strutture classiche e nuove comunicazioni tipologiche produttive: motivo innovativo derivato dalle *Esposizioni Universali*. RInuncia alla muratura

(marmorea o laterizi) per creare una volumetria spaziale con ampie campate, per la creazione degli spazi espositivi interni.

Dimensione allusiva a una Cattedrale dell'Esposizione: conserva (coscientemente o incoscientemente) l'allusione a una cattedrale a 5 navate.

Le esposizioni universali creano un confronto per la diffusione a livello universale delle innovazioni e conquiste di ogni paese.

J. Paxton: produce il Crystal Palace tramite la sua identità professionale: era un **fonditore**, fonderia dove venivano prestampati gli **elementi di ghisa per le serre**. Competenza di



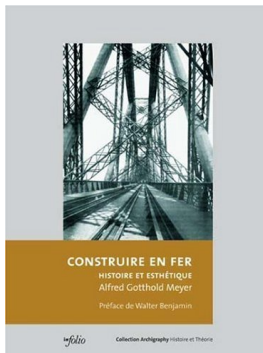
fonditore e imprenditore che produce questi luoghi per l'esposizione: in questo caso le serre e poi il Crystal Palace (memoria classicheggiante).

Insieme ad altri colleghi iniziano a diffondere queste **architetture del ferro** (Serra delle Palme nei Giardini Botanici di Sew, Surrey - Decimus Burton e **Richard Turner**), ampi padiglioni



espositivi. Luoghi della diffusione del mondo botanico che poi diventano funzionali alla dimensione dilatata degli spazi espositivi, funzionali all'esposizione delle merci di carattere universale, per mostrare i livelli di innovazione tecnologica di ciascun paese. Crystal Palace: esposizioni universali, fondamentali per la conoscenza collettiva delle innovazioni sviluppate nel resto dell'Europa. Si forma

un'opinione pubblica nei luoghi di riunione (Giornali, Caffè e poi manifestazioni pubbliche).



Vera e propria irruzione di modernità dovuta al ferro. Nuove introduzioni nel fare architettura: il ferro diventa tradizione disgregatrice.

Testo scritto da **Alfred Gotthold Meyer: "Costruzioni in ferro" (Eisen Bauten, 1906)**- Con l'architettura del ferro sta nascendo una nuova qualità edilizia: **rivoluzione del ferro sta agendo sullo stile e sui linguaggi**, come agiscono i fermenti sulle materie organiche: accelerando la decomposizione del linguaggio del classico e

soprattutto dell'armonia delle parti.

Rivoluzioni tipologiche grazie ai nuovi materiali. Alfred Gotthold Meyer - testo sulle costruzioni in ferro, il ferro svolge il ruolo che i fermenti svolgono nel nostro sistema umano (processi assimilativi, digestione); i fermenti sono assimilabili a ciò che l'architettura del ferro ha prodotto, fermentato, alterando il metabolismo architettonico, creando sconvolgimento, schieramenti: entusiasti e resistenti alle novità.

Conquiste della tecnica moderna:

- **ferro,**
- **arte delle macchine,**
- **arte della luce e del fuoco.**

Forme stilisticamente e storicamente tramandateci. Tutti gli stili, come fossero un organismo, vengono trasformati da questi 3 fenomeni moderni. Queste 3 realtà entreranno

in dialettica e muoveranno il dibattito come **forze disgregatrici delle forme stilistiche storicamente tramandateci**.

J. Paxton _ Crystal Palace, Hyde Park London (1851)

Paxton nasce come imprenditore nelle fonderie e come produttore di serre.

Eterogenea produzione Ottocentesca, varietas di avvenimenti, novità, invenzioni e rielaborazioni di materie precedenti.

Secolo ricco di novità e irruzione di una produzione attraverso le fonderie di strutture prima in ghisa e poi in ferro, producendo prima le serre e poi padiglioni e architetture più complesse (non poche polemiche).

Palazzo di Cristallo: esposizioni universali, fondamentali per la conoscenza collettiva per venire a conoscenza delle innovazioni nel resto dell'Europa. Si forma un'opinione pubblica nei luoghi di riunione (Giornali, Caffè e poi manifestazioni pubbliche). Dimensione allusiva a una Cattedrale dell'Esposizione: conserva (coscientemente o incoscientemente) **l'allusione a una cattedrale a 5 navate**.

Jean-Nicolas-Louis Durand (18 settembre 1760 – 31 dicembre 1834) è stato un architetto e teorico dell'architettura francese, che influenzò il dibattito architettonico anche al di fuori dei confini nazionali.

Allievo di Etienne-Louis Boullée ed esponente del neoclassicismo, Durand fu per 32 anni insegnante di composizione all'Ecole polytechnique dal 1798 al 1830. È appunto nei testi che scrisse per i suoi allievi che portò avanti la sua speculazione teorica. Raccolse le sue lezioni in "Précis des leçons d'architecture" (1802-1805) in cui propose un metodo fondato su razionalità e modularità costruttive e compositive, indirizzando l'architettura verso il funzionalismo.

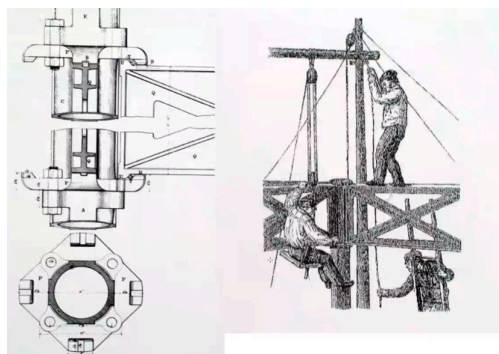
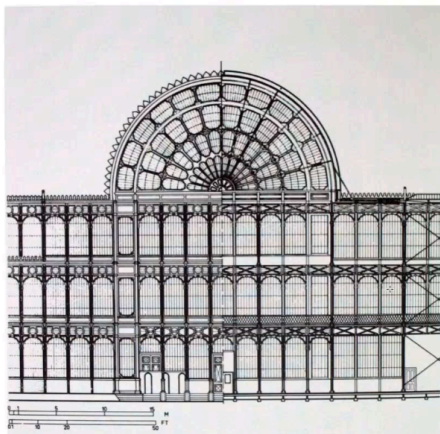
Durand sosteneva che l'architettura non è un'arte d'imitazione e polemizzava quindi con il mito della capanna proposto da Marc-Antoine Laugier.

Sebbene condividesse la passione del suo maestro per la **simmetria, le forme geometriche semplici e le colonne massicce, propose schemi più flessibili**. Fortemente innovativo è infatti il metodo compositivo basato su griglie di riferimento sia una per gli alzati e le sezioni. Nei reticoli, Durand inseriva gli elementi di architettura: muri, pilastri, colonne. Il suo **metodo** è quindi **combinatorio**. La modularità dell'architettura di Durand, insieme con sviluppo del ferro come materiale da costruzione, sono gli elementi che nell'Ottocento anticipano i concetti della prefabbricazione.

Grande influenza ebbe il suo progetto ideale per un museo che fu poi considerato il punto di partenza del museo ottocentesco. Il museo di Durand si sviluppa su una vasta area quadrangolare con impianto centrale a croce greca. Una rotonda, fulcro centrale, campeggia al centro dell'intero complesso e costituisce la sala dell'assemblea; altre sale si articolano simmetricamente al complesso centrale. Questo progetto fu preso come modello da Schinkel per l'Altes Museum di Berlino

1851- nascita pubblicità, sponsorizzazione, confronto ed incontro delle innovazioni delle varie nazione da un punto di vista artistico, tecnologico e commerciale, trovando nel Crystal Palace l'innescò della serie delle Esposizioni Universali.

Vincono altri, che avevano realizzato edifici in Rou Bougen Stil (stile eclettico) - edifici in cotto, statici, ma il consorte della regina Vittoria si fa promotore del concorso e tra i progetti vincitori ve ne erano alcuni che rispettano lo stile più classico-eclettico. Ma l'edificio doveva essere **smontabile** (uno realizzato in mattoni avrebbe comportato costi molto più alti di un



edificio in ghisa), si viene a conoscenza del progetto di Paxton (schizzi) evidentemente ispirato alla basilica che si trovava nei fori (luogo dedicato allo scambio e al commercio) con dimensioni di campate garantite dalla sua abilità di produttore di Serre. L'edificio supera le dimensioni di rettangolo originale e diventa più complesso. Dimensioni alte, per non abbattere un antico Olmo che vi era all'interno. Transetto voltato a botte con centinature lignee per rispettare la preesistenza botanica nel palazzo ed emulando una cattedrale gotica, suggestioni delle Tavole di Durand.

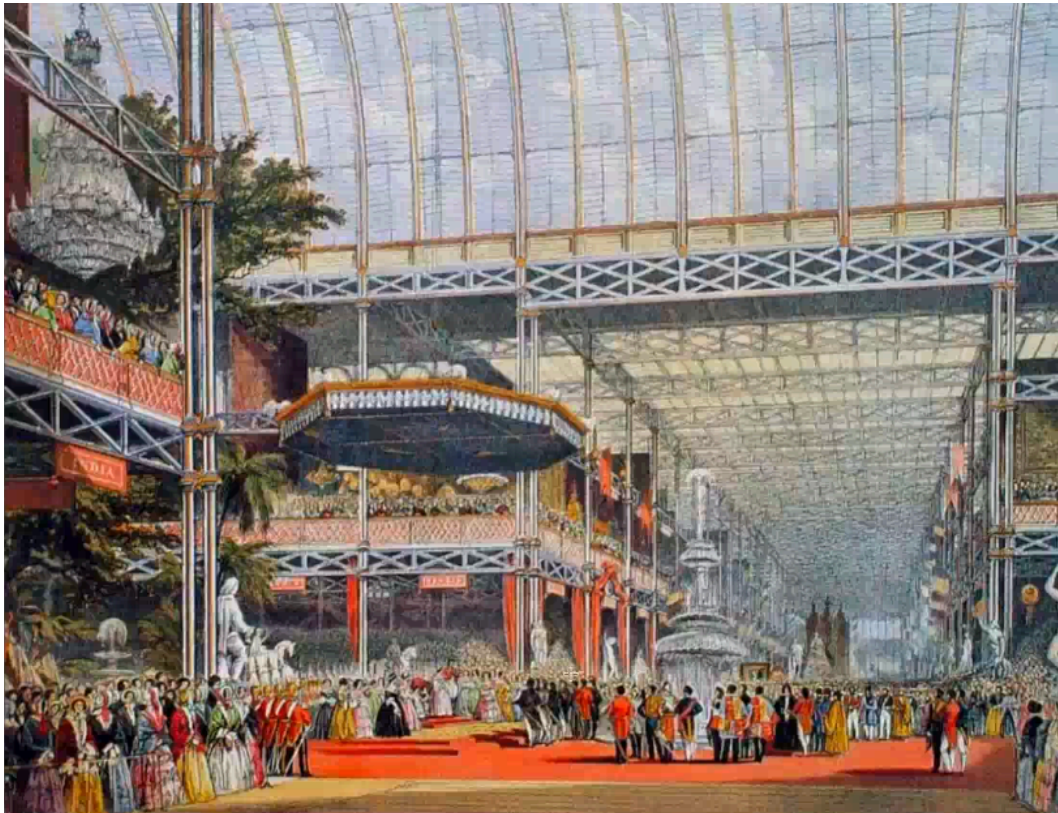
Come diceva lo stesso James Joyce: *non si sa mai come nascono le idee, queste circolano talmente tanto che si intrecciano e precipitano in architetture come queste* (penso non sia più Joyce ma Gargano).

Cattedrale della scienza, della merce, categoria sacra trasfigurata tramite l'uso innovativo dei materiali, a costi relativamente contenuti, nuova forma del sacro: **sacralità delle merci**. Processo di progettazione delle parti architettoniche, preformate, fuse, realizzazione al di fuori della fabbrica (prime idee di prefabbricazione).

L'edificio venne smontato e poi rimontato in un'altra località, rimarrà in piedi fino al 1936 incendio. Origine del concetto di prefabbricazione e standardizzazione degli elementi costruttivi, preformati in fonderia.

L'edificio ha un involucro di base di circa 562 m x 137m, navata centrale larga circa 21,5 m, telaio di 7.2 m, composto da 3 moduli di 2.4 metri.

Grandi innovazioni nella prassi architettonica: il cantiere è solo il luogo dove si compongono le parti- solo fase di montaggio. Moduli ripetuti, copertura a vetro inclinato, confluenza delle acque verso il basso.



Giallo enfatizza i pilastri, azzurro i vetri di copertura, rosso le travi. Uso alla grammatica dei colori e degli ornamenti (**The grammar of ornaments**).

Il superfluo prenderà sempre più importanza (A. Loos- *Ornamento e Delitto*). La teoria dei colori sta invadendo il linguaggio architettonico sempre di più.

Il Palazzo di Cristallo verrà proprio criticato per l'Assenza di Massa e Volume.

J. Ruskin anche sottolineava che sarebbe stato eternamente impossibile per il ferro raggiungere i più alti livelli del bello.

August Vogth e Ludwig Werde

Palazzo dell'esposizione di Monaco, 1854.

Rinnovamento e riqualificazione di parti della città. Uso di strutture reticolate in ghisa e ferro che consentono di coprire spazialità con luci molto più ampie. Calcestruzzo armato inizia ad essere sperimentato a fine '800.

Si passa dall'idea del palazzo espositivo verso l'estensione a più parti della città e a più padiglioni espositivi a partire dall'Esposizione Universale di Parigi del 1889.

Torre Eiffel (1887-1889)

Maurice Koechlin e Nougier concepiscono l'idea costruttiva e tecnologica di questa signora del ferro, di cui poi Eiffel acquista i diritti sul brevetto tecnici.

Souvestre (architetto) si occuperà della parte formale della torre.

Padiglioni che qualificano zone della città (champs elisee), volano espositivo, innesco urbanistico, architettonico e tecnologico.

1333 mq di disegno prodotti dallo studio Eiffel per la progettazione della torre e dei dettagli costruttivi.

2 anni, 2 mesi, 5 giorni di cantiere.

250 uomini.

Risparmio del 5% sui costi previsti.

Lettura: Dal mondo del pressappoco, all'universo della precisione.

Standardizzazione degli elementi, **prefabbricazione** e tecnologie costruttive permettono di inaugurare una **nuova era di precisione**.

Ricucitura superficie della torre attraverso traforatura/filigrana in acciaio, ma

In cima alla torre il vento va a 330 Km/h, spinta di 160 Km/h alla base. Resistenza al vento media di 216 Km/h.

La base è in calcestruzzo armato. con soluzione di armatura in acciaio, sagomata come grossa cimasa. 10 archi di acciaio per ogni lato rimosso nel 1937 e 4 grandi arconi tra i pilastri inclinati in c.a. che non hanno funzione strutturale. Archi che hanno solo un valore formale di ingentilimento e per richiamare al classicismo e nobilitare austera forma in ferro. Arco non scarica sul pilone ma continua la geometria e arriva a terra.

Altre Architetture dell'Expo di Parigi conservano lo stile Baroccheggiante, evidenziando la **diversità dei vari padiglioni espositivi che stridono con la realtà della Torre Eiffel**.

Identità stilistica e formale che aveva sconvolto già Barents, discussione che tornerà nel numero del 14 feb 1887 di *Le Temps*: lettera firmata dell'intellighentia parigina che protesterà contro questo 'mostro in ferro'.

Forza dirompente di questa novità che sconvolge il comune sentire.

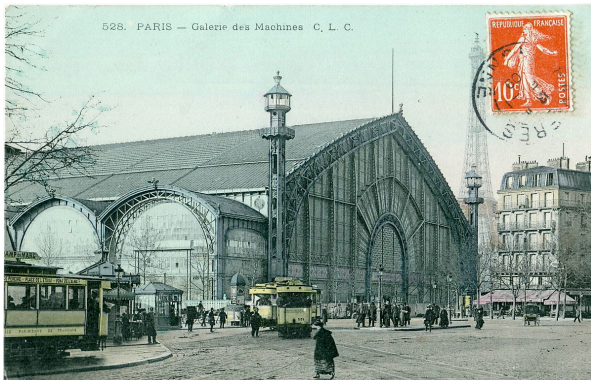
Destinata ad essere distrutta dopo l'esposizione. Questa viene salvata dal fatto che alta antenna consente in periodi militari la trasmissione di idee e informazioni. Trasmissione di onde radio in periodo di guerra.

Galerie de machine (1887- 1889), padiglione dell'esposizione universale di parigi per accogliere le macchine a scoppio, sistemi industriali di produzione, locomotive.

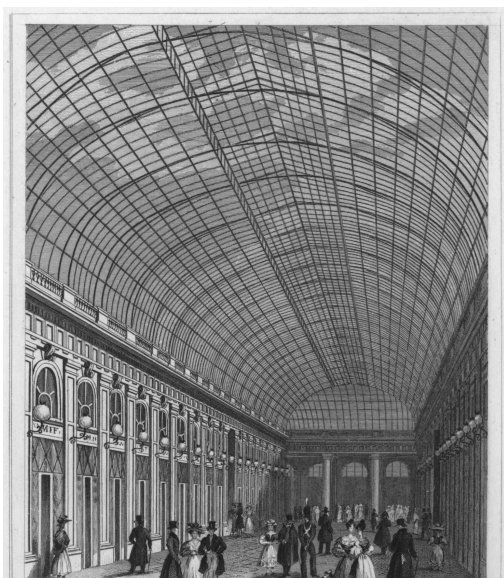
Arco a tre cerniere, trave reticolare arcuata, enorme estensione del padiglione che accoglie macchinari che riproducono conquista tecnologica francese. Travature controventate. (Enorme cerniera) Oggetto statico ingegneristico
ottiene potenza formale ed espressiva di un elemento formale. Comunicazione architettonica, ingegneristica, formale e tecnologica.

Galerie des Machines del 1889 progettata da Dutert (1845-1906) il quale si avvalse della collaborazione di un team di specialisti; venne poi demolita nel 1910 perché si diceva che offuscava la vista della scuola militare.

Si tratta anche in questo caso di una macrostruttura, che crea una nuova spazialità interna grazie alla sua leggerezza e all'enorme quantità di luce naturale che entra all'interno. La galleria era talmente vasta che vennero installati due ponti mobili che scorrevano a mezza altezza e garantivano una visione ottimale di tutti i macchinari esposti con grande quantità di luce naturale, due porti scorrevoli erano posti su tutta la lunghezza dell'edificio per i visitatori, anche l'ingresso risente del clima artistico del periodo, caratterizzato dall'art nouveau, con gruppi statuari ai lati ed una grande vetrata.



Percier e Fontaine, Galerie d'Orléans, Parigi, 1829.



Ingentilimento formale derivato dal riuso di elementi classici. paraste scanalate, fregio con metope e triglifi, piano attico balaustrato su cui si innescava la novità. **Classicità e modernità che si intersecano in queste architetture urbane.**

Celebrazione di modanature classicheggianti ridotte al minimo spreco di forme e materiali.

Passage Jouffroy, 1847.



Strada urbana pedonalizzata da copertura di ferro e vetro, ripresa stilemi classicheggianti. Spazialità complessa che diventerà tipologia urbana.

Galleria Umberto I, Napoli.

Galleria Emanuele II, Milano.

Rilettura tipologia religiosa classicheggiante.

Gare de Munich, stile eclettico neoromanico-neogotico, ampie capriate a travi reticolari incurvate per accogliere spazio di arrivo dei binari. Sistema architettonico romanico-gotico in dialettica dirompente con copertura in ferro e vetro.

King's Cross.

Mercato coperto di Berlino, 1865.



Cattedrale a 5 navate di acciaio.

Crescita urbanistica della città parallela alle nuove sperimentazioni tecnologiche. Assenza di linee definite e di prospettive rinascimentali danno l'idea della coesistenza, della molteplicità. Trasfigurazione della staticità della città che diviene il luogo dell'incontro delle contraddizioni. **Le gallerie hanno dato vita a nuove tipologie urbane.**

Interpretazioni critiche di questa nuova tipologia artistica e letteraria parigina, il resto dell'europa era in ritardo, a Londra e Parigi si sta sviluppando un nuovo modo di fare architettura, e un nuovo assetto urbano.

Attenzione che il Crystal Palace porta al nuovo modo di costruzione e fare architettura: **prefabbricazione.**

Henri Labrouste, Biblioteca di Saint-Geneviève, Parigi, 1843



realizzato 10 anni prima del Crystal Palace, momento che precede l'esplosione del ferro e della ghisa; si realizza con contiguità tra antico e moderno che possiede connotati che mostrano come la tradizione può essere portata ulteriormente avanti.

Filosofia che ha caratterizzato un nuovo pensiero scientifico: corrente del **Positivismo**.

Particolare attenzione verso l'Empirismo, osservazione dei fenomeni, verso il Positivismo (A. Comte) che trova nel suo corso di filosofia positiva, uno dei protagonisti che affidavano alla scienza un valore diverso: non ha bisogno dell'assoluto ma della conoscenza dei fatti, filosofia improntata sui fatti, elaborazione della filosofia dell'Empirismo.

Comte è allievo di Saint-Simon, sorge a Parigi una *'L'amore come principio e l'ordine come base, il progresso come scopo'*. Miglioramento spirituale dell'umanità, non dell'individuo. Fermento che oscilla tra tante concezioni.

Questa biblioteca è la sede di studio dei testi che vanno dalla filosofia scientifica originaria (Platone, aristotele) fino alla filosofia scientifica contemporanea: **sede del sapere filosofico scientifico**. Riassume l'iscrizione in alto rilievo i nomi degli autori scientifici conservati nella biblioteca: conservazione ed esaltazione del sapere scientifico positivista.

Nella chiave di volta nome di filosofo scienza medievale: Psello. **Architettura Parlante**. Retorica dell'Architettura. Aria di celebrazione della scienza tramite i canali divulgativi dei libri.

Incontro di soluzioni architettoniche: serie di archi che si conclude con l'idea classica della finitura di un edificio architettonico, pilastro e semicolonna addossata per chiudere l'edificio.

Qui paraste incassate evidente omaggio alle teorie architettoniche prerinascimentali: arco che scarica direttamente sul piedritto (non inquadrato dall'ordine).

La pianta dell'edificio è un rettangolo lungo e stretto. Al piano terreno sono disposti il magazzino dei libri, una sala di libri rari e l'amministrazione. Al piano primo è situata la sala lettura, separata in due navate da una fila di colonne in ghisa che sostengono le arcate della copertura.

La facciata, di aspetto neorinascimentale italiano, è formata da una serie di finestre ad arco al piano terra e da una serie di arcate più ampie che illuminano la sala di lettura; sotto di esse si trovano una serie di piccole aperture rettangolari che permettono l'aerazione alla seconda fila di scaffali all'interno di un piccolo corridoio, all'epoca buio, per un maggior ricircolo d'aria; al fine di mantenere costante l'umidità dei libri medesimi. Le pareti sono caratterizzate dall'incisione del nome degli autori più importanti, i cui testi sono raccolti nella biblioteca; questo con lo scopo, sia di dare importanza all'edificio, sia per decorarne l'esterno.



Henri Labrouste non si limita al progetto della struttura, ma anche a quello dell'arredamento in modo che quest'ultimo possa adattarsi all'edificio ed assolvere a pieno la sua funzione. Labrouste, succedendo a Visconti, terminerà nel 1853 anche i lavori per la Biblioteca Nazionale di Parigi, dove riprende il tema delle colonne di ghisa per la sala lettura.

Biblioteca Nazionale (Parigi, 1868)

Labrouste si occupa dell'ingresso principale. Vengono riportate le esili colonnine in ghisa come nella biblioteca Sainte Geneviève. Gli elementi in ghisa dividono l'ambiente in nove parti quadrate voltate a vela. La sala è illuminata dall'alto grazie ad aperture a forma di oculi. Si alleggerisce lo spazio. L'esterno molto classico ricorda le architetture neoclassiche dell'inglese John Soane.

