

ASSOCIAZIONE



A cura di Enzo Ettore Parmigiani

Lungo il Martesana la storia
corre su vie di terra, di acqua
e di ferro

Vie di terra



Le aziende e

Vie di acqua



Vie di terra



Il Territorio



La quarta rivoluzione industriale



Attività industriali e territorio

Artigianato



Manifattura



Industria

Artigianato, manifattura e industria



Il termine **manifattura** indica una tipologia di impresa di trasformazione intermedia fra la fase **artigianale** e quella **industriale**. La manifattura è già un'impresa capitalistica, in quanto il proprietario è un investitore che non partecipa alla lavorazione, e da questo dipendono centinaia, talvolta migliaia, di lavoratori. Non è ancora un'industria, dal momento che non utilizza macchinari o procedimenti di trasformazione complessi. Si tratta di stabilimenti in cui i lavori vengono ancora svolti a mano, ma secondo criteri industriali come quelli della produzione di serie e della specializzazione dei compiti. Tipico esempio di manifattura è la filanda.

Le attività di produzione di beni si distinguono in:

- **Settore primario – produzione agricola**
- **Settore secondario – produzione di beni - industria**
- **Settore terziario – produzione di servizi**

Con il termine industria ci si riferisce alla produzione di beni in serie, con procedure standardizzate e in grandi quantità, a differenza dell'artigiano, dove il prodotto è realizzato in quantità limitata.

In ambito industriale il capitale e l'apporto di natura finanziaria sono predominanti rispetto ad altri fattori (ad esempio l'apporto individuale dell'imprenditore), che sono invece predominanti nell'artigianato. Da sempre l'uomo ha esercitato attività di trasformazione e utilizzo di materiali per ottenere dei beni, ma una vera e propria industria dotata di un complesso sistema organizzativo nasce solo alla fine del XVIII secolo con la cosiddetta «**Rivoluzione Industriale**», iniziata con lo sviluppo prima dell'industria tessile in Gran Bretagna, e poi dallo sviluppo dell'industria siderurgica.

Le Imprese artigiane

Prima della nascita dell'industria le esigenze della popolazione vengono soddisfatte da piccole aziende o botteghe artigiane. Quella degli artigiani è una categoria di personaggi dotati di particolare spregiudicatezza, abilità e spirito di iniziativa capaci di creare piccole imprese specializzate nei vari mestieri richiesti dalla vita sociale. Si tratta di cardatori di lana, fabbri, fabbricanti di sapone, di bottoni, sarti, muratori, falegnami, carpentieri, carrettieri, vetrai, giardinieri, tessitori, panettieri. Dinastie famigliari erano i mugnai, gli osti ed i fornai, i quali trasmettevano l'attività di padre in figlio. In tutte le attività, rilevante era l'impiego di minori. Questa folla di piccoli muratori, scalpellini, falegnami, garzoni, sartine e venditori ambulanti proveniva da famiglie bisognose, affidati agli imprenditori, spinti dai genitori a causa della miseria. I ritmi e le condizioni di lavoro ne danneggiavano lo sviluppo fisico, intellettuale e morale.



Il baco da seta e la filanda: nasce la manifattura serica



Testimonianza da «I Quaderni del Portavoce di Carlo Valli

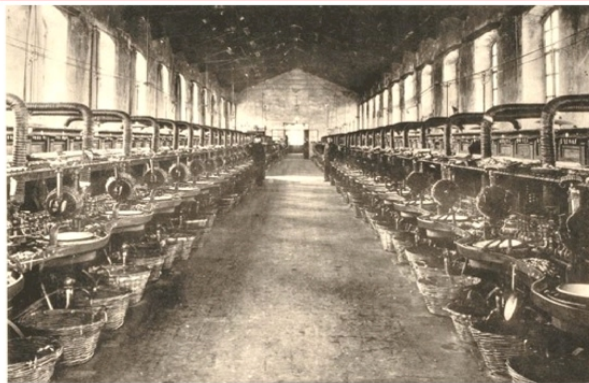
“Attorno ai campi coltivati correavano dei fossati con l'acqua per l'irrigazione che veniva dal canale della Martesana; i margini dei fossati venivano protetti dall'erosione dell'acqua piantandoci dei filari di gelsi chiamati in dialetto "moroni" perché facevano delle grosse more dolciastre che a noi ragazzi piacevano molto. Attorno alla base dei gelsi crescevano dei funghi chiamati "gabareu" (chiodini in italiano) e che erano ottimi in padella. Ma i gelsi erano importanti per le loro foglie che servivano per alimentare i "bigatt" cioè i bachi da seta. All'inizio venivano messi questi piccoli vermi su diversi tavolati sovrapposti in uno stanzone a loro riservato ed ogni giorno vi si portavano quantità immense di foglie di gelso che questi vermi mangiavano con una voracità mostruosa, diventando ogni giorno sempre più grossi. Al massimo diventavano lunghi cinque sei centimetri e tondi un po' più di una sigaretta; volendo si potevano accarezzare con un dito; avevano una pelle liscia e morbida e restavano del tutto indifferenti quando venivano toccati. Arrivati a queste dimensioni non mangiavano più; "andavano nel bosco" cioè iniziavano a formare il bozzolo con un filamento ininterrotto lungo qualche chilometro. Quando i bozzoli erano terminati e prima che il baco trasformatosi in farfalla ne uscisse facendo un foro nel bozzolo e rendendolo quindi inservibile perché si interrompeva il lungo filamento, i bozzoli venivano fatti bollire in grossi pentoloni e poi venduti per ricavarne la seta.”



© foto P. De Ponti



La manifattura tessile ha nel Rinascimento uno sviluppo straordinario: l'aspirazione ad un migliore tenore di vita, lo spirito di avventura e di intraprendenza unite ad una capacità tecnica ormai matura ne sono le premesse. Le lavorazioni manuali che portavano al filato partendo dalle varie materie prime quali la cardatura della lana, la macerazione e gramolatura del lino, la lavorazione della canapa e del cotone sono ora industrializzate. Sulla spinta di questo processo evolutivo nasce in tutta la pianura lombardo-veneta la coltura del baco da seta e del gelso che trova nelle condizioni climatiche favorevoli e nell'elevato valore aggiunto del prodotto finito una forte motivazione. Il lavoro dei campi impegnava l'80% della popolazione maschile e femminile. Un'attività connessa all'agricoltura e ad essa complementare era l'allevamento dei bachi da seta. Tale attività forniva alla famiglia rurale il primo compenso dell'anno, necessario alle spese di semina. Pur se frazionata in migliaia di allevatori, per molti anni la produzione italiana di bozzoli ha fornito la materia prima, la seta, che ha costituito la storica ricchezza delle nostre regioni. L'allevamento del baco aveva dato vita ad un vero e proprio settore industriale che comprendeva gli stabilimenti bacologici e le filande. Un esempio: Cernusco sul Naviglio: nel 1847 contava 2.300 abitanti, le piante di gelso coltivate erano 28.341; nel comune operavano 7 filande che occupavano complessivamente 21 uomini, 296 donne e 200 fra bambine e ragazze. Molte venivano da paesi vicini e l'orario di lavoro di 10-12 ore impediva loro di tornare a casa, per cui le aziende disponevano di edifici per ospitarle.



Condizione operaia delle filandiere

Il lavoro alla filanda era di norma svolto dalle donne, talvolta da bambine, in condizioni fisiche ed ambientali estremamente difficili. Le operaie erano, infatti, costrette a lavorare per quindici/diciassette ore consecutive, in luoghi chiusi, poco illuminati ed insalubri a causa dei vapori provenienti dalle fornaci. Il continuo contatto delle mani con l'acqua bollente provocava dolorose infiammazioni alle articolazioni. La filanda era inoltre retta da una rigida e severa organizzazione gerarchica, alla base della quale vi erano le bambine che, in età giovanissima, vi entravano svolgendo le mansioni più semplici e degradanti. Tali difficili condizioni lavorative, nel corso della seconda metà dell'Ottocento hanno spesso condotto le operaie a proteste e rivolte, non di rado al seguito dell'esteso malcontento contadino, indotto dalla progressiva recessione agricola. Per aiutarci a sopportare queste dure condizioni le filandiere cantavano in coro. Molte sono le canzoni da filanda che sono giunte fino a noi, alcune sono conosciute grazie alle interpretazioni che ne hanno dato cantanti di successo come Milva. Sebbene la filanda sia stata un luogo di dura fatica, a posteriori è tuttavia possibile ravvisarne un carattere positivo: la nascita di una nuova condizione operaia della donna. Il salario, per quanto misero, consentì infatti un certo grado di emancipazione e indipendenza. La filanda, come altre analoghe strutture industriali, diventerà un laboratorio attivo di rivendicazione sindacale volto a migliorare le condizioni di lavoro delle donne in particolare.



La manifattura

Il termine **manifattura** indica un'impresa di trasformazione intermedia fra la fase **artigianale** e quella **industriale**. È già un'impresa capitalistica, in quanto il proprietario è un investitore che non partecipa alla lavorazione, e da questo dipendono centinaia di lavoratori. Non è ancora un'industria, in quanto non utilizza macchinari o procedimenti di trasformazione complessi. Negli stabilimenti i lavori vengono ancora svolti a mano, ma secondo criteri industriali. Tipico esempio è la filanda. L'impiego di personale femminile in tenera età è purtroppo la norma, dettata anche, ma non solo, dalla necessità di usare personale con dita piccole e veloci.



Con l'industria nasce il moderno sistema bancario



Nell'Ottocento la nascita delle prime grandi industrie fu possibile solo grazie ai grandi capitali che i nuovi istituti bancari e non le vecchie banche private erano in grado di raccogliere. I nuovi istituti di credito crearono una rete di agenzie diffuse sul territorio ed in questo modo poterono raccogliere i risparmi anche del ceto medio.

Tali istituti seguivano il modello della «**banca universale**», che oltre all'attività di deposito erogava finanziamenti alle imprese entrando anche direttamente nel loro capitale.

Fra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento si affermarono alcune grandi banche di livello nazionale:

- **Banca Commerciale Italiana** fondata a Milano nel 1894 per iniziativa di un consorzio di banche tedesche,
- **Credito Italiano** nato nel 1870 come Banco di Genova, nel 1870, si fonde nel 1894 con altri istituti spostando la sede a Milano cambiando l'anno dopo anche il nome in Credito Italiano
- **Banco di Roma** fondata nel 1880 a Roma.

Accanto a loro nacquero altre tipologie di banche per piccoli risparmiatori e imprenditori, fra cui la **Cassa di Risparmio di Milano** fondata nel 1823 a Milano che diventerà la Cassa di Risparmio delle Province Lombarde (**CARIPLO**).

La crisi del 1929 travolse il sistema bancario. Per evitare in futuro un simile disastro fu imposta la distinzione fra **banche di deposito**, che raccoglievano il risparmio presso la clientela e **banche d'affari**, specializzate nel credito a medio e lungo termine. Nel 1990 questa distinzione verrà cancellata e questo porterà alla nuova grande crisi che stiamo ancora vivendo.



Sede piazza della Scala



Sede piazza Cordusio



Sede Ca' de Sass

Ed ora parliamo di industrie



A Milano dalla seconda metà dell'Ottocento sorgono molte grandi industrie. I loro insediamenti sono situati dapprima appena fuori dalle mura spagnole, poi con il successo commerciale, abbisognando di spazi molto maggiori non disponibili in zona, si trasferiranno al di fuori del territorio cittadino. Qui il costo del terreno è molto conveniente e l'evoluzione delle ferrovie e delle vie di comunicazione, nel frattempo proseguito a grandi passi, assicura anche in quelle zone la disponibilità di trasporti, risorse umane e della nuova energia: l'elettricità.

Le modifiche che provocheranno sul territorio originale sono enormi e in gran parte ancora presenti. In questa presentazione ci limiteremo a descrivere quanto è avvenuto nel quadrante nord di Milano in cui abitiamo e che come vedremo è strettamente legato al naviglio Martesana.

Ci occuperemo delle seguenti aziende:

- **1841 Vagoni ferroviari Grondona**
- **1859 Ascensori Stigler**
- **1872 Stabilimento Pirelli**
- **1876 Stabilimento Pistorius**
- **1883 Giuseppe Colombo e la Edison**
- **1886 Officine Meccaniche Breda**

La storia di Milano e i Corpi Santi

I Corpi Santi erano il territorio colorato in figura che circondava i bastioni di Milano. Erano un comune a sé e mentre le merci in entrata in città erano soggetti ai dazi, nei Corpi Santi no! Da qui l'interesse delle aziende a stabilirvisi.

Ping Pong di competenze

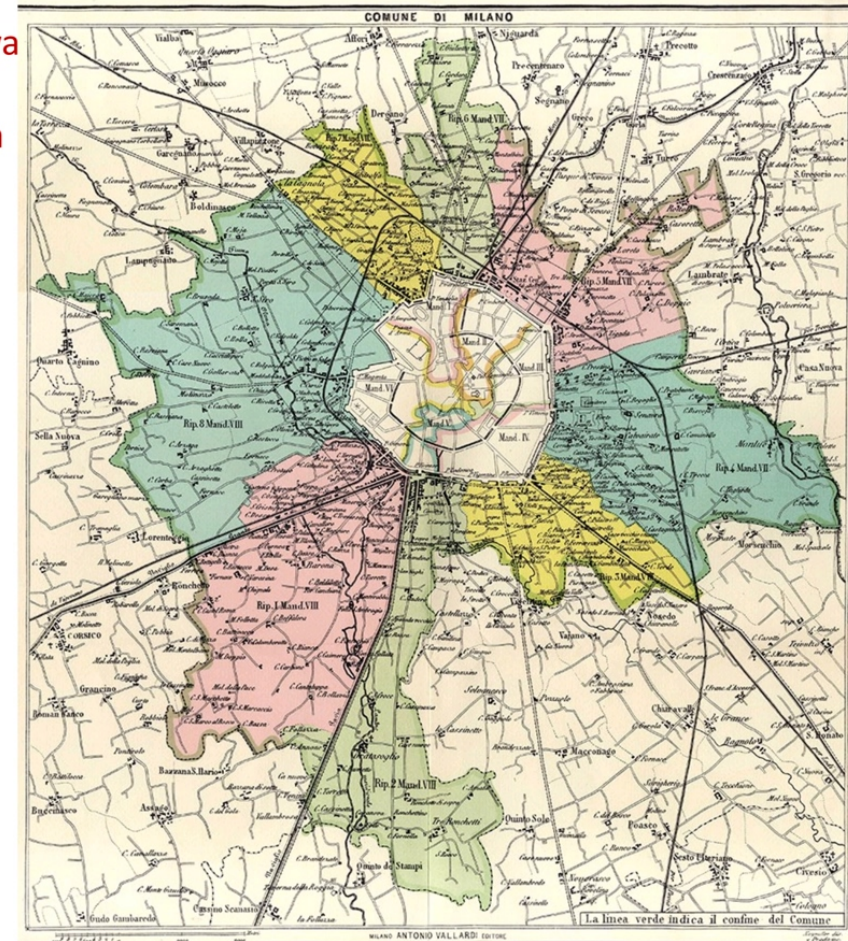
1782 – Il Comune dei Corpi Santi separato da Milano viene istituito dall'imperatore Giuseppe II

1808 – Con Napoleone vengono riaccorpato a Milano con i 35 comuni del circondario esterno

1816 – Col ritorno degli austriaci vengono di nuovo separati in entità autonoma

1873 – Con il Regno d'Italia i Corpi Santi vengono definitivamente riaggregati

1923 – Anche i 35 Comuni del circondario esterno (fra cui Turro, Gorla e Precotto) vengono definitivamente aggregati



Posizionamento delle prime industrie nei Corpi Santi



Nelle cartine che seguono è rappresentata la zona industriale lungo il Martesana. Sono presenti le prime grandi industrie che si vanno consolidando ed espandendo. Uno sviluppo impressionante e veloce, che in poco tempo andrà a condizionare la struttura e le condizioni di vita e di lavoro non solo di Milano, ma di tutto il territorio circostante: Nasce l'operaio, una figura professionale prima inesistente. Queste aziende saranno capaci di estendere la loro azione commerciale in tutta Europa e nel mondo intero, diventando di fatto avanguardie tecnologiche. Le vie, gli ambienti sono rintracciabili nei riferimenti odierni e sembra incredibile che tanta storia sia transitata a fianco del nostro caro Martesana che ha donato acqua ed energia a questa spettacolare evoluzione

Milano Carta Manovra 1878

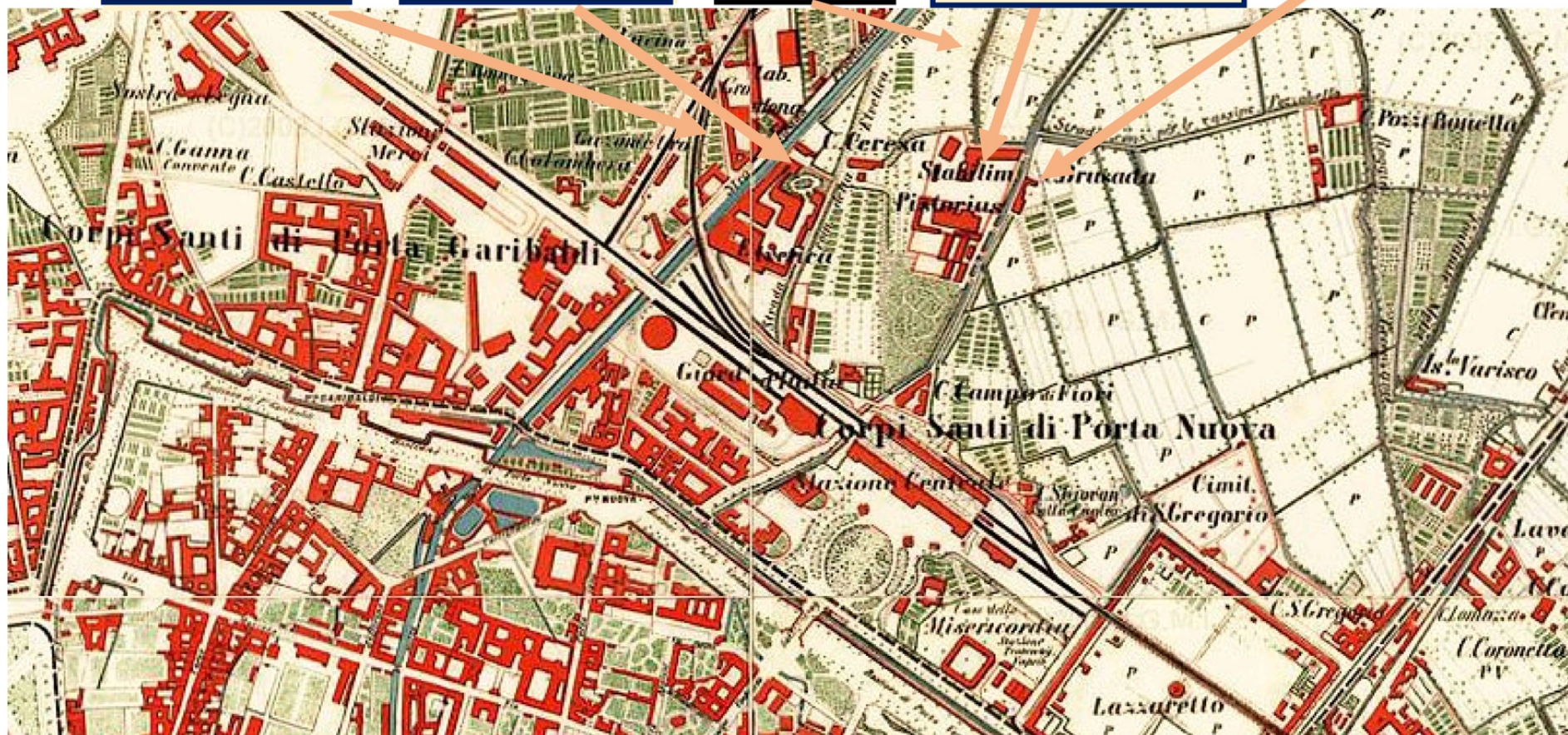
Vagoni ferroviari
Grondona 1845

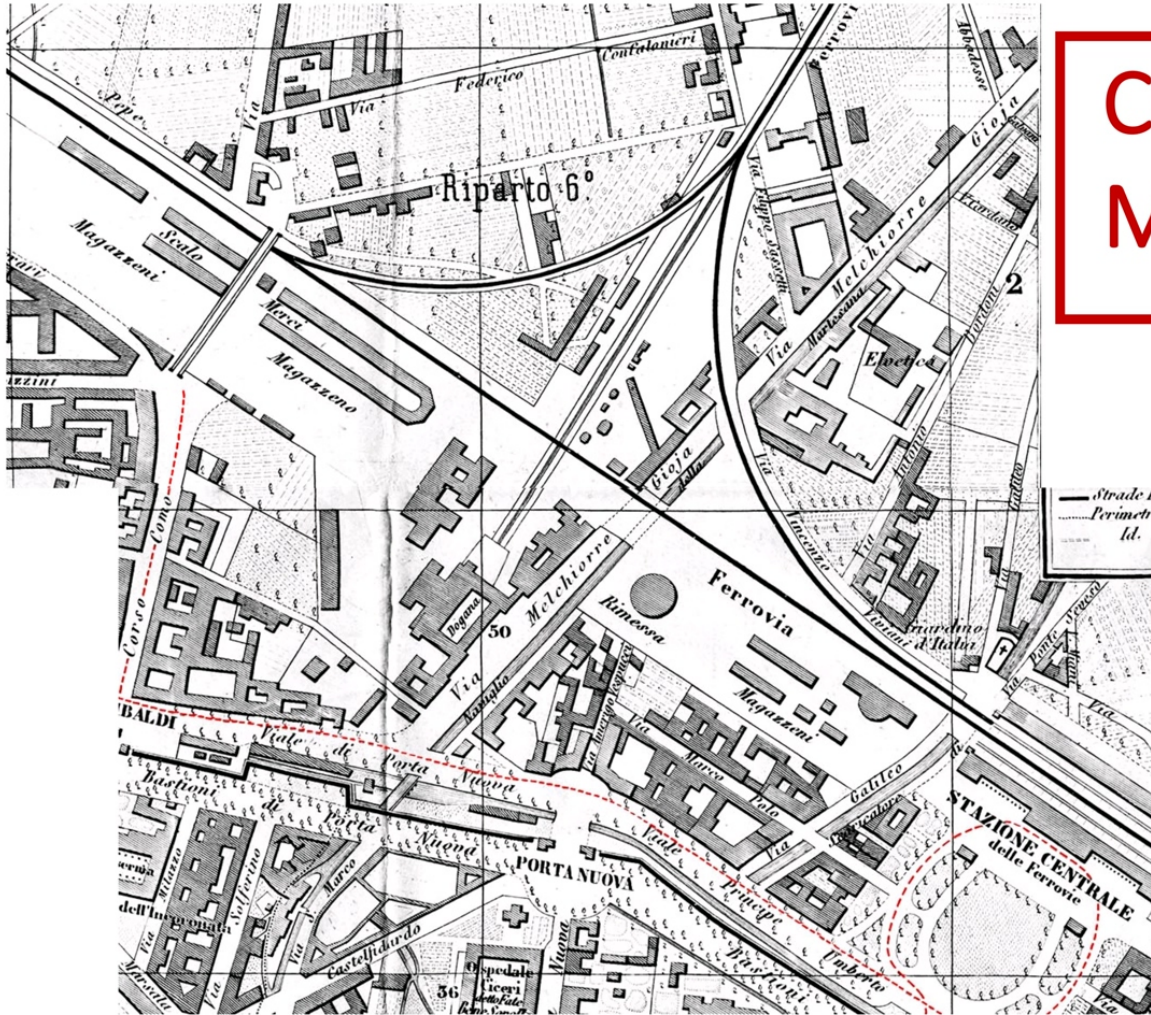
Off. Mecc. BREDA
(Ex-Elvetica) 1886

Ascensori
Stigler 1859

Stabilimento Pistorius
(el Gamba de Legn)
1878

Stabilimento Pirelli
1872

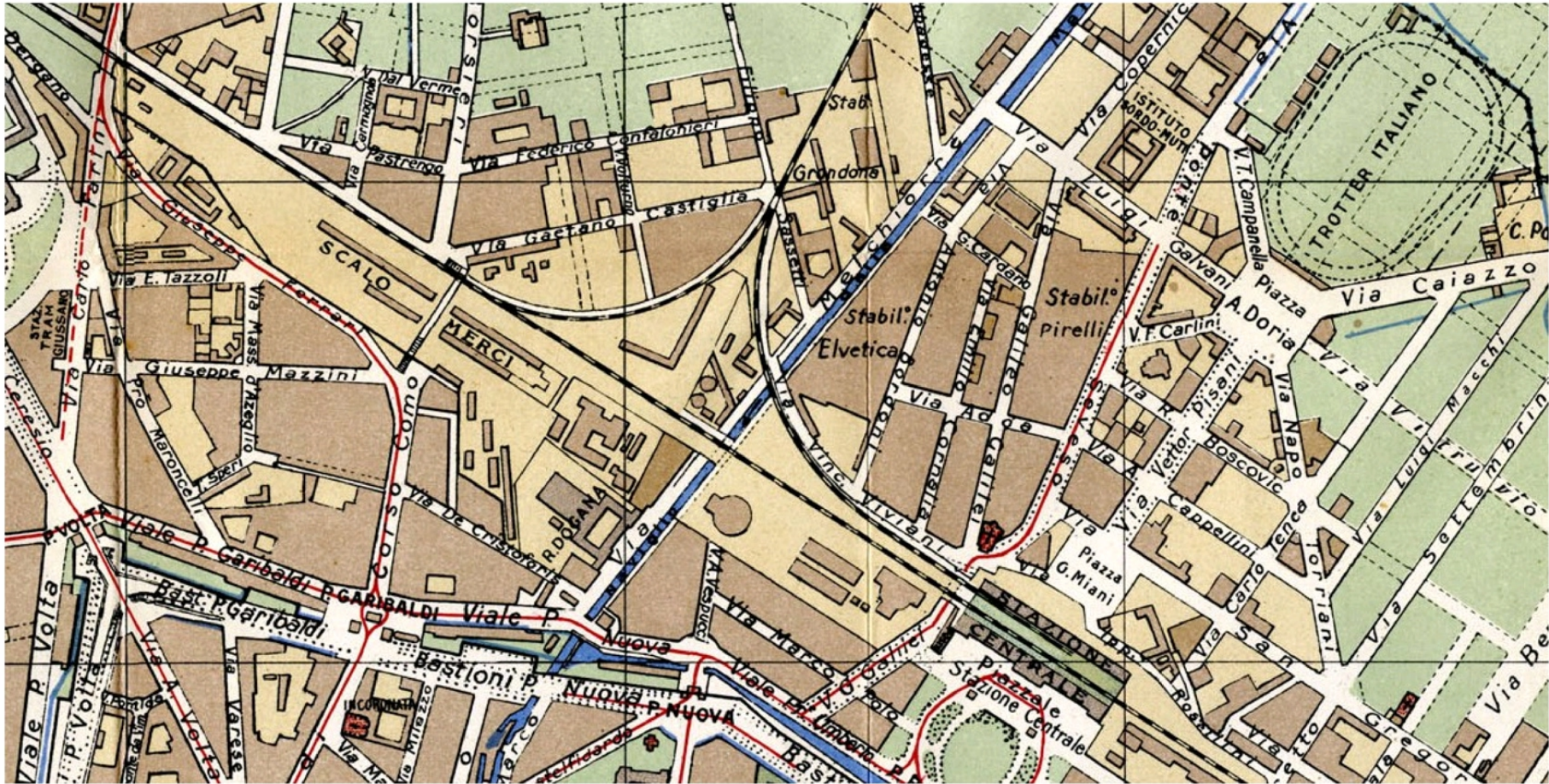




Carta di Milano 1883



Carta di Milano 1904





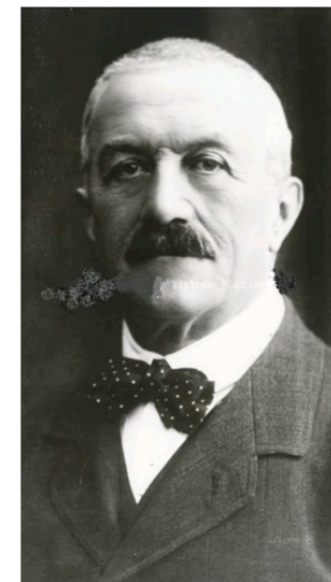
Carta di Milano 1925



Costruz. Mecc. Elvetica poi Ernesto Breda

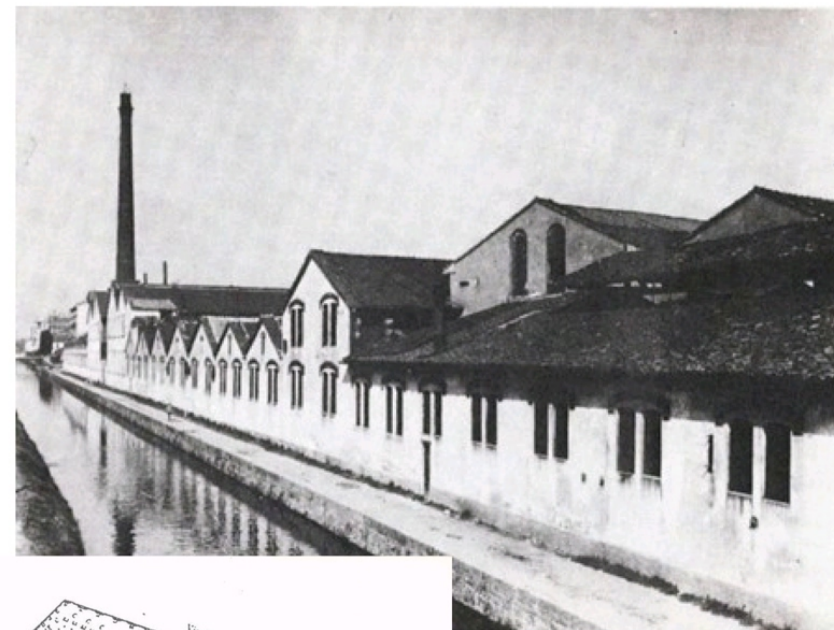


L'azienda fu fondata a Milano nel 1886 dall'ingegnere Ernesto Breda, di famiglia benestante laureatosi a Padova, che aveva rilevato una società meccanica e ferroviaria ubicata lungo il naviglio Martesana nota come "Elvetica". Nel 1891 vince una gara per la fornitura alla Romania di 22 locomotive e entra nel mercato europeo delle locomotive allora dominato dalle industrie tedesca ed inglese. Vennero acquisite forniture di carri e carrozze per ferrovie e tranvie e vennero messe in produzione dal 1894 macchinari per l'agricoltura. Nel 1895 lo stabilimento di Milano occupava un'area di 35.617 m², che già nel 1900 era diventata di 45.000 m². L'occupazione era passata dai 400 dipendenti del 1887 ai 2.000 nel 1889. Iniziava anche la produzione di materiale bellico con la torneria di bossoli e cannoni.



Agli inizi del Novecento l'espansione dell'attività rese necessario un ampliamento dello stabilimento che si cercò di ottenere in un tratto di via Bordoni lungo la quale sorgeva il preesistente stabilimento. Nel 1903 però la Breda acquistava terreni edificabili nei comuni di Niguarda e di Sesto San Giovanni. I nuovi stabilimenti, avviati nel 1903, vennero completati circa sette anni dopo.

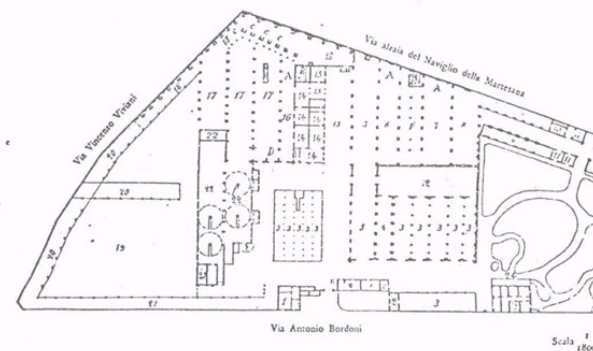
Costruz. Mecc. Elvetica poi Ernesto Breda



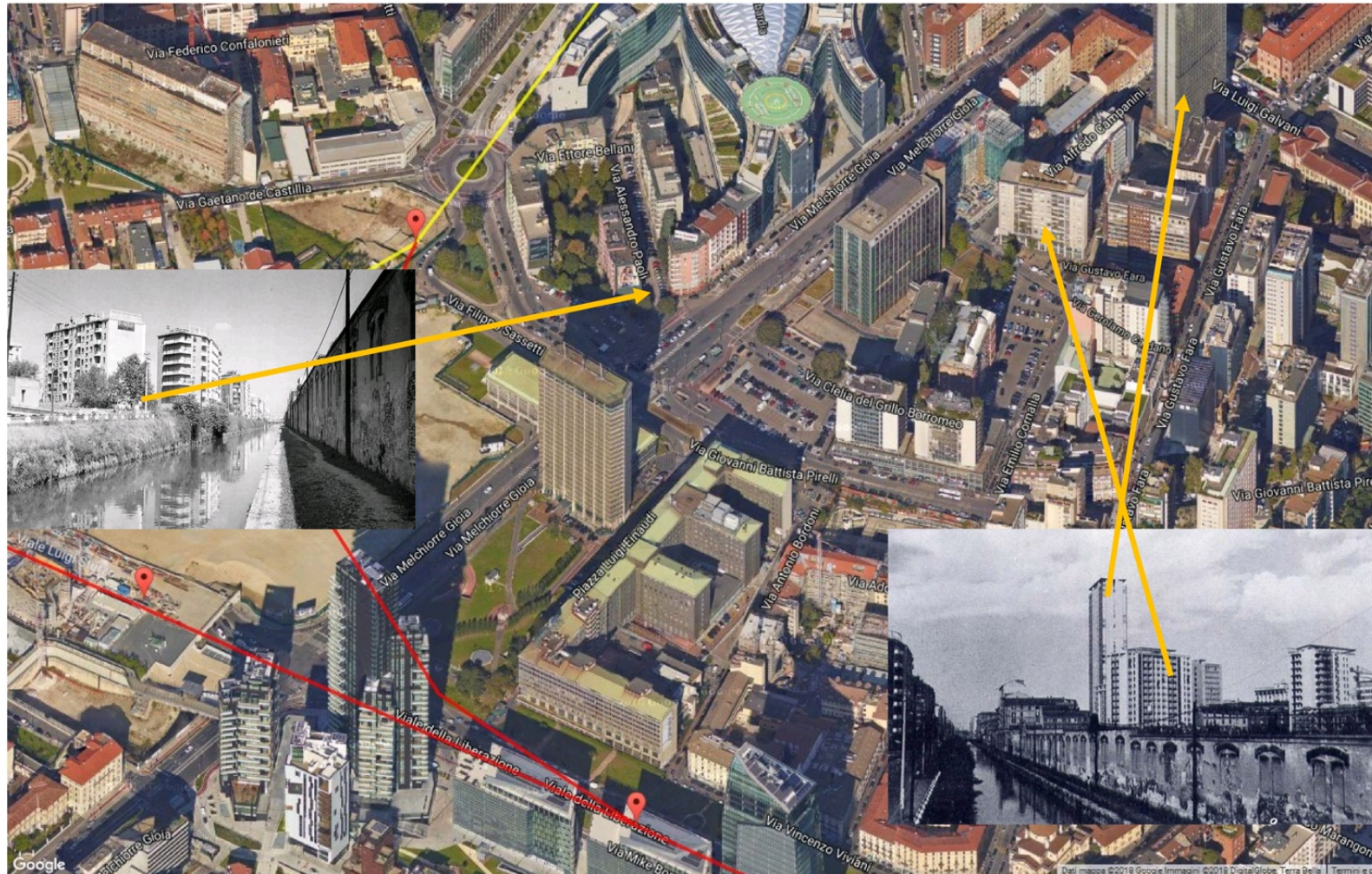
STABILIMENTO MECCANICO ALL' « ELVETICA »

ICNOGRAFIA.

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Porteria e locale di studio. 2. Magazzino e verniciatura. 3. Portici con binario per montatura vagoni. 4. Aggiustatori. 5. Montatura e macchine utensili. 6. Torneria. 7. Macchine per lavorazione legname. 8. Portico per falegnami. 9. Magazzini legname. 10. Escitatoio legname. 11. Scuderia e rimessa. 12. Cortile scoperto per la montatura. 13. Cortile scoperto per la montatura delle puzzaforme girevoli. 14. Magazzini materiali ed utensili. 15. Mole a smeriglio. | <ol style="list-style-type: none"> 14 e 15 (al piano superiore). Ufficio tecnico e modellisti. 16. Tettoia macchine utensili per caldaie. 17. Portico per la montatura delle caldaie. 18. Fucina. 19. Cortile per la montatura di ponti e tettoni. 20. Portici per montatura c. a. s. 21. Deposito carboni e terre da fonderia. 22. Fonderia. 23. Fonderia bronza. 24. Abitazione del Gestente. A. Moutia a vapore. B. Caldaie. C. Moli a vapore. D. Chiostrici idrauliche. |
|---|---|



Resti muro di cinta stab. Breda - 1950



Nuovi stabilimenti Breda a Sesto e Niguarda



I nuovi impianti di Sesto S. Giovanni e Niguarda consentono lo smistamento delle produzioni: *nel vecchio stabilimento* milanese locomotive a vapore ed elettriche, caldaie, macchine utensili e marginalmente proiettili, affusti di cannone ed altri prodotti d'impiego bellico. **A Sesto S. Giovanni** vetture ferroviarie, carri merci e pezzi fucinati. **A Niguarda** locomobili, compressori stradali, motopompe per irrigazione, trattori e macchine agricole.

Con lo scoppio della prima guerra mondiale le officine di Sesto e di Niguarda produrranno soprattutto proiettili di piccolo, medio e grosso calibro, mentre a Milano si producono macchine utensili che, causa la guerra, non si possono più importare e poi cannoni, obici, mortai e siluri. Dal 1916 anche motori avio.

Nel 1918 riceve una commessa per la produzione di 600 biplani Caproni da bombardamento e inizia l'attività anche nel settore aeronautico. Fra Cinisello e Bresso acquisisce un'area di 1.500.000 mq. e vi costruisce hangar e officine aeronautiche.

Nel 1941 in questi due stabilimenti lavoravano oltre 13.000 dipendenti

La crisi nel dopoguerra costringe l'azienda a cedere nel 1959 la Breda Siderurgica al gruppo Finsider.

Negli anni sessanta la Breda fornisce le carrozze per la Metropolitana di Milano.



La
costruzione
di una
locomotiva
a vapore
secondo
Breda



Giovanni Battista Pirelli - precursore dei tempi



Giovanni Battista Pirelli nasce a Varenna nel 1848 da Santino, panettiere, e Rosa Riva, ottavo di dieci figli. Terminati i primi studi, si trasferisce a Milano per proseguire la sua formazione, diplomandosi prima come Perito Industriale, e poi laureandosi in Ingegneria nel 1870 al Politecnico. Vince una borsa di studio offerta da Teresa Berra Kramer, figlia di Domenico Berra possidente ed avvocato di Crescenengo, quale migliore studente del corso e la sfrutta viaggiando per l'Europa, studiando l'industria continentale. Nel 1872 rientra in Italia e sottopone ad un gruppo di benestanti milanesi un progetto industriale basato sullo sviluppo della gomma. Un gruppo di banche cittadine è disponibile a sovvenzionare il progetto, così nasce la "G.B. Pirelli & C.", embrione della futura Pirelli. Nello stesso anno fonda a Milano il primo stabilimento italiano per la produzione della gomma elastica. Soltanto pochi anni prima, nel 1866, Giovanni Battista aveva combattuto come volontario nella Terza guerra d'indipendenza e nell'insurrezione romana.



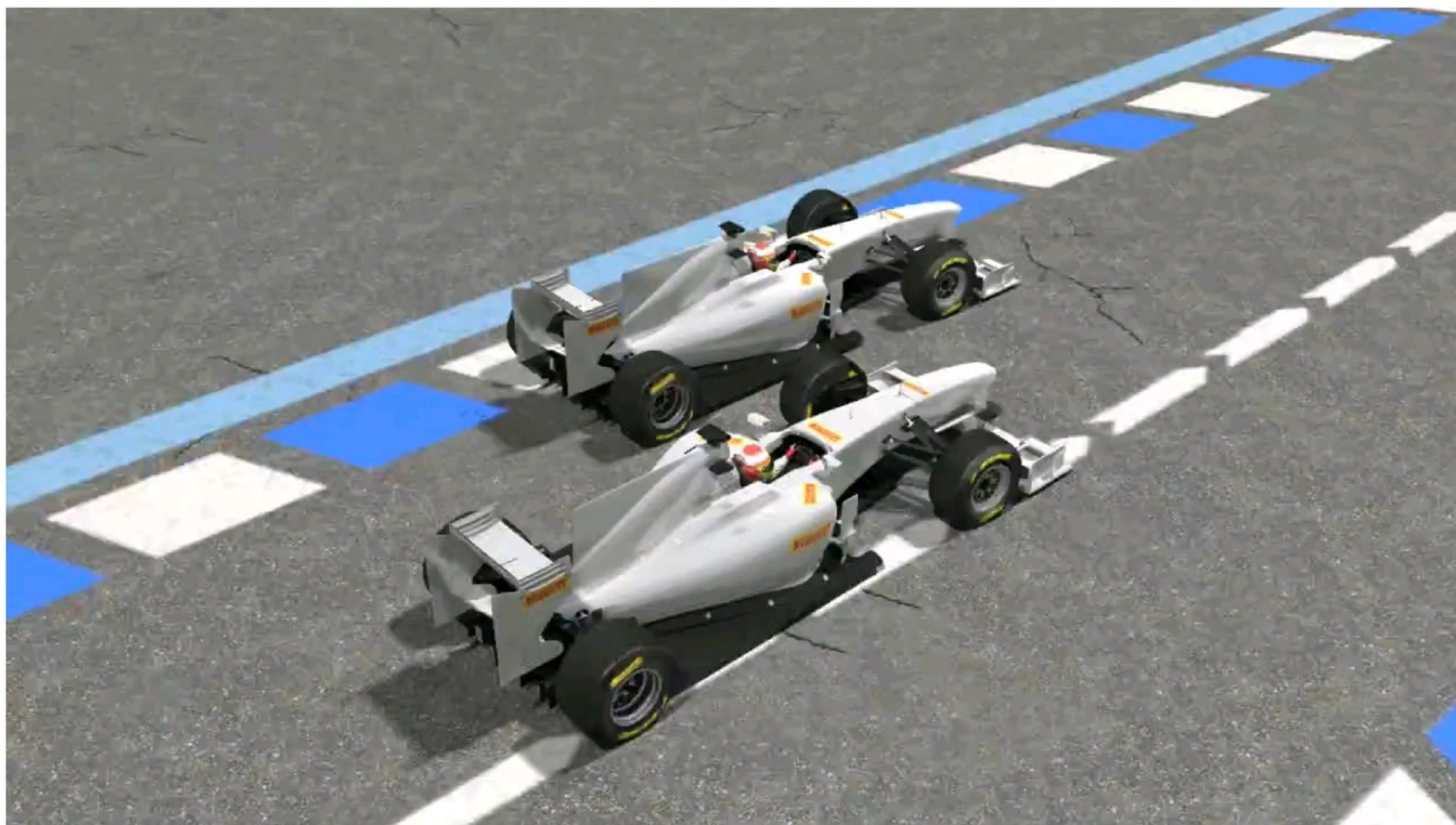
Nello stabilimento fuori Porta Nuova vengono prodotti gli articoli più svariati: tubi, cavi, cinghie, impermeabili, articoli sportivi e sanitari. In breve tempo l'attività si amplia, e agli articoli in gomma si aggiunge la produzione di conduttori elettrici e di cavi telegrafici sottomarini. Il 1890 vede la nascita del primo pneumatico per bicicletta (una Bianchi) e il 1901 quella del primo pneumatico per autovettura. Si apre così un nuovo glorioso capitolo della storia Pirelli: le auto da corsa – guidate da piloti come Tazio Nuvolari, Alberto Ascari e Manuel Fangio – che sfrecciano su pneumatici Pirelli collezionano vittorie nei Gran premi internazionali e nella leggendaria Mille Miglia. Nel 1909 Giovanni Battista Pirelli viene eletto senatore del Regno d'Italia.

1873 Il primo stabilimento Pirelli a Milano

Giovanni Battista Pirelli crea a Milano nel 1873 il suo primo stabilimento per la fabbricazione di articoli in gomma elastica presso Porta Nuova con l'impiego di una cinquantina di operai. Nel 1890, producendo i primi pneumatici per biciclette e poi nel 1901 con quelli per automobili, la piccola ditta diventa famosa anche a livello nazionale. Nel 1908 viene aperta la nuova sede della Pirelli presso la Bicocca di Sesto San Giovanni, con circa 3000 addetti. L'azienda è ora all'avanguardia mondiale e inizia la sua espansione geografica con l'apertura di stabilimenti in Spagna (1902), Southampton (Inghilterra, 1913), Buenos Aires (Argentina, 1917). Negli stessi anni inizia anche l'impegno del Gruppo nel settore sportivo: nel 1907 la vettura Itala con pneumatici Pirelli vince il raid Pechino – Parigi e nel 1913 il primo Gran Premio dell'Automobile Club di Francia. Qui sotto il primo insediamento in località detta «la Brusada» in tre momenti diversi. Nella prima l'immagine ufficiale, nella seconda più antica, la fabbrica con la stazione centrale in costruzione, nella terza con la stazione centrale ormai completata.



Gomme Pirelli: un'eccellenza in F1



1908 Il nuovo stabilimento Pirelli alla Bicocca

Nel 1908, diventato insufficiente lo stabilimento di Porta Nuova, viene aperto il nuovo stabilimento della Pirelli presso la Bicocca di Sesto San Giovanni. La Bicocca nel 1400 è stata l'antica residenza di campagna della famiglia degli Arcimboldi e da essa ha preso il nome tutto il territorio circostante. Verrà acquistato dalla Pirelli ed utilizzato come sede di rappresentanza.



Le maestranze

Foto d'archivio

1922



1920 Sorge il Borgo Pirelli (v.le Sarca)

Vicino alla Bicocca la Pirelli costruirà un quartiere operaio con giardino per i lavoratori più meritevoli. Composto da villette disposte irregolarmente secondo la moda romantica delle città giardino inglesi, su due piani, vi sono 5 tipi di villette ognuna contenente da due a quattro alloggi di diverse dimensioni e confort a seconda della qualifica del lavoratore. Al bordo nord-occidentale sorge una palazzina di quattro piani in stile liberty con alcuni negozi per le necessità quotidiane. Era collegato con Milano tramite tranvia elettrica che percorreva viale Sarca.



1879 Con l'elettricità inizia una nuova avventura



Nel 1879 la Pirelli inizia la fabbricazione di cavi e conduttori per il trasporto di energia elettrica e per le comunicazioni, diventando in breve tempo leader mondiale. È un settore completamente nuovo che richiede fili conduttori di rame circondati da una guaina isolante di gomma. La gomma la sa trattare al meglio solo la Pirelli, che acquisendo la tecnologia per la filatura del rame diventa leader mondiale del settore. Nel 1883 comincia la produzione di fili elastici per tessitura e tra il 1884 e il 1887 quella di cavi in rame per uso sottomarino, fondamentali per la nascita delle telecomunicazioni intercontinentali. Risale al 1899 la fornitura dei cavi per la centrale idroelettrica del Niagara in Canada. Data la rilevanza di questo nuovo settore industriale, la Pirelli commissiona e fa appositamente costruire in Inghilterra la "Città di Milano", una nave posa cavi con cui si rende del tutto autonoma in ogni fase del cablaggio di una rete, dalla produzione alla posa in opera.

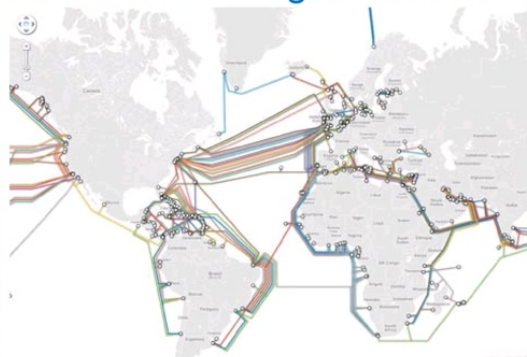


1879 Con l'elettricità inizia una nuova avventura



Energia e comunicazioni sotto terra e in fondo al mare - I cavi sottomarini

Il cavo sottomarino è un cavo appositamente costruito e posato sul fondo del mare per trasportare informazioni oppure energia elettrica nella rete tra le due sponde. Il primo cavo posato era destinato al trasporto del segnale del telegrafo Morse. Successivamente si sono posati cavi per la telefonia ed il traffico di dati digitali, ad esempio per la rete internet. Il miglioramento della tecnologia permette di aumentare sempre più la quantità di dati o il numero di comunicazioni telefoniche veicolate. Una fitta rete di cavi sottomarini collega tutti i continenti tranne l'Antartide, che quindi risulta collegato solo mediante satelliti. **Come mai nonostante l'avvento dei satelliti artificiali i cavi sottomarini sono ancora ampiamente utilizzati?** Un satellite geostazionario deve essere posto in orbita ad una altezza dalla superficie terrestre di 36.000 km per cui il percorso di andata e ritorno compiuto dal segnale radio è di circa 72.000 km. Alla velocità della luce le onde radio impiegano circa un quarto di secondo a percorrerlo. Questo significherebbe in una telefonata dover attendere un tempo di latenza di mezzo secondo (andata e ritorno della risposta) tra la fine della propria frase e l'inizio della risposta dell'interlocutore. Un cavo posato tra Roma e New York avrebbe invece una lunghezza di 6 600 km e causerebbe un ritardo totale di soli 5 centesimi di secondo.



1879 Con l'elettricità inizia una nuova avventura

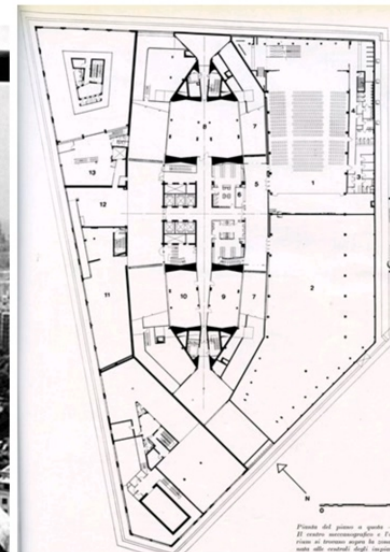


I cavi sottomarini



1956 - Costruzione del «Pirellone»

Il grattacielo Pirelli fu progettato nel 1950 e costruito tra il 1956 e il 1961 su progetto di Gio Ponti, Giuseppe Valtolina, Pier Luigi Nervi e altri sull'area dove sorgeva il primo stabilimento Pirelli che era stato pesantemente danneggiato durante la guerra. Il ruolo di Nervi fu fondamentale nella progettazione di una struttura che, per il suo ridotto rapporto larghezza/altezza, è particolarmente soggetta alle azioni del vento e condusse ad uno schema strutturale composto da setti rigidi triangolari alle estremità, pilastri cavi, e quattro grandi pilastri-parete centrali, tutti in calcestruzzo armato. È un'opera architettonica importante, con i suoi 127 metri di altezza, distribuiti su 31 piani (altri 2 piani sono sotterranei).



La "Madunina" che domina Milano

"O mia bela Madunina che te brillet de lontan - tuta d'ora e piscinina, ti te dominet Milan" (autore Giovanni D'Anzi)



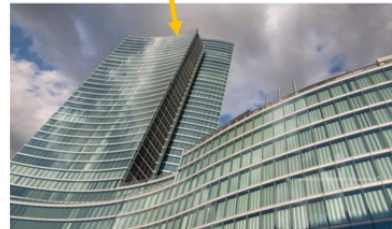
1778
108,5 mt



Torre Breda
1954 117mt



Pirelli 1960
127 mt



Palazzo Lombardia
2010 161 mt



Unicredit Tower
2014 152 + 78 = 231



Torre Allianz Isozaki
Il Diritto
2015 209 mt

Al momento della costruzione il Pirellone dominava tutta Milano, compresa la Madonnina sul Duomo, fino ad allora il punto più alto della città. Per conservare questo primato, nel 1960 venne collocata sul tetto del grattacielo una copia della celebre statua. Lo stesso anni dopo per il palazzo Lombardia e la torre Isozaki

Officine Meccaniche Grondona poi OM



GRONDONA Felice nel 1841 entra nella ditta paterna che costruiva carrozze e la converte alla costruzione di vagoni e carri ferroviari. Già nel 1847 escono dalla sua fabbrica i primi vagoni della Milano-Como e per la R. Strada ferrata Ferdinandea. Non bastando più la vecchia officina acquista un terreno lungo il Martesana per costruirvi il nuovo stabilimento. L'Esposizione nazionale di Milano del 1881 consacrò definitivamente la fama dello stabilimento. In quasi quarant'anni di attività erano usciti dallo stabilimento di via M. Gioia più di 10.000 veicoli. Nel 1876 la fornitura delle prime carrozze a due piani o a imperiale alla Società degli omnibus di Milano rappresentò l'inizio di una travolgente ascesa. In breve nessuna ditta fu in grado di competere in questo settore con la Grondona, il cui successo fu coronato nel 1880 dalla concessione di un brevetto per la costruzione di vagoni per le ferrovie economiche. Sarebbe stato opportuno affiancare alla costruzione di vagoni e carri quella delle motrici. Non essendo in grado di compiere tale passo, il Grondona cedette l'azienda al suo ex socio G. Miani che aveva invece già avviato tale attività. Dalla fusione nacquero nel 1899 le Officine Meccaniche (OM), un grande complesso industriale ancora attivo.



Stabilimento meccanico Pistorius

N. 22. Milano, 4° Settembre 1876. (1)

PREZZO CORRENTE

MACCHINE E STRUMENTI AGRARI



Tribbiatrice a mano. Pabstrosco.

FERDINANDO PISTORIUS

STABILIMENTO MECCANICO

MILANO

Strada al Ponte Seveso, N. 117

PADOVA NAPOLI

Piazza Vittorio Emanuele Strada S. Giuseppe Maggiore, N. 24

I prezzi segnati si intendono per le Macchine poste al Deposito di Milano senza imballaggio. I prezzi delle Macchine ai Depositi di Napoli e Padova sono aumentati della differenza delle spese di trasporto.

La Casa non assume responsabilità per rottura od altri guasti durante il trasporto per ferrovia.

Tutti i prezzi correnti prima di questa data sono annullati. I prezzi segnati possono essere aumentati senza avviso.

Disegni ed informazioni franco, dietro richiesta. www.clamfer.it

Ferdinando Pistorius 1875 gestiva a Milano in Strada al Ponte Seveso n. 117 uno “stabilimento meccanico di macchine e strumenti agrari”. Una mattina del 1876 vedendo un tram a cavalli stracarico di gente trainato da due stalloni frustati senza pietà dal conduttore, lo redarguì: “Non sono cavalli d’acciaio!...”. Mentre pronunciava queste parole, Pistorius ebbe un lampo di genio che gli illuminò la mente: perché non sostituire i quadrupedi con cavalli d’acciaio? Così partì prima per Winterthur dove acquistò 12 piccole locomotive, poi si recò in Germania per acquistare nuove motrici più potenti. L’andatura oscillante e zoppicante delle sue motrici suggerì l’espressione lombarda «**Gamba de legn**» per indicare le piccole locomotive a vapore utilizzate per le prime tramvie interurbane: **la Milano – Saronno (1877), la Milano – Gorgonzola (1878), la Milano – Seregno (1878) e la Milano – Magenta/Càstano Primo, aperta tra il 1879 e il 1880.**

ESERCIZIO A PAGAMENTO e cont. 30 la linea. - Dirigetevi esclusivamente presso l'AGENZIA LOMBARDO-VEGETA Via S. Maurizio, 12. A

TRAMWAY MILANO-MAGENTA

SEDRIANO - CUGGIONO - CASTANO

La sottoscrizione delle Azioni di questo **TRAMWAY** continua fino al 10 corrente Aprile, presso la **BANCA POPOLARE DI MILANO**, nel qual giorno, alle ore 2 pomeridiane, sarà definitivamente chiusa.

Le Azioni sono da L. **250** ciascuna versabili per decimo, di cui il primo in L. **25** all'atto della sottoscrizione, gli altri ad intervalli non minori di un mese, e fruttano l'interesse del 5 per cento, di ogni imposta, oltre il dividendo preventivato al minimo nel 7 0/0.

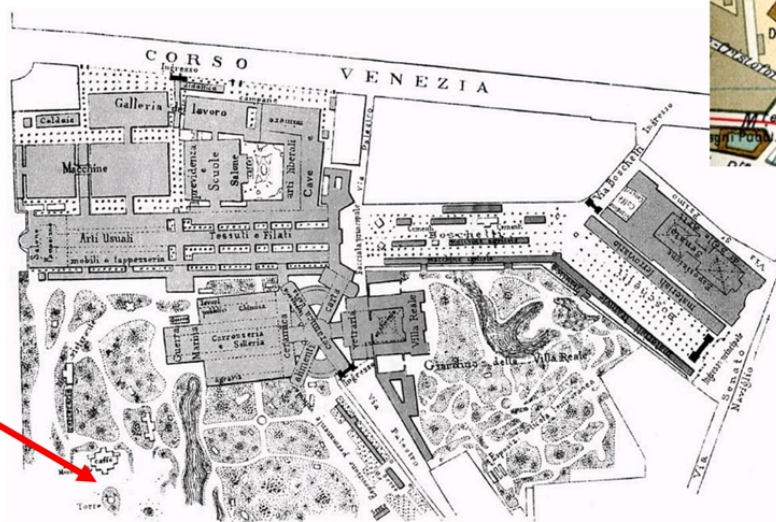
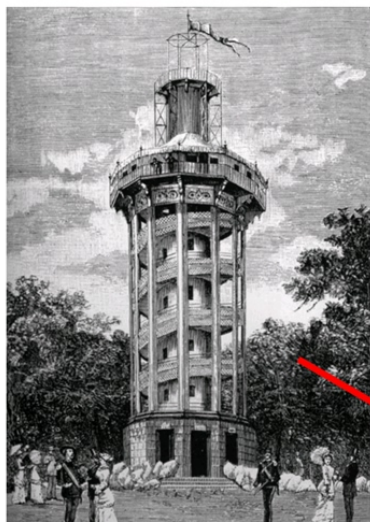
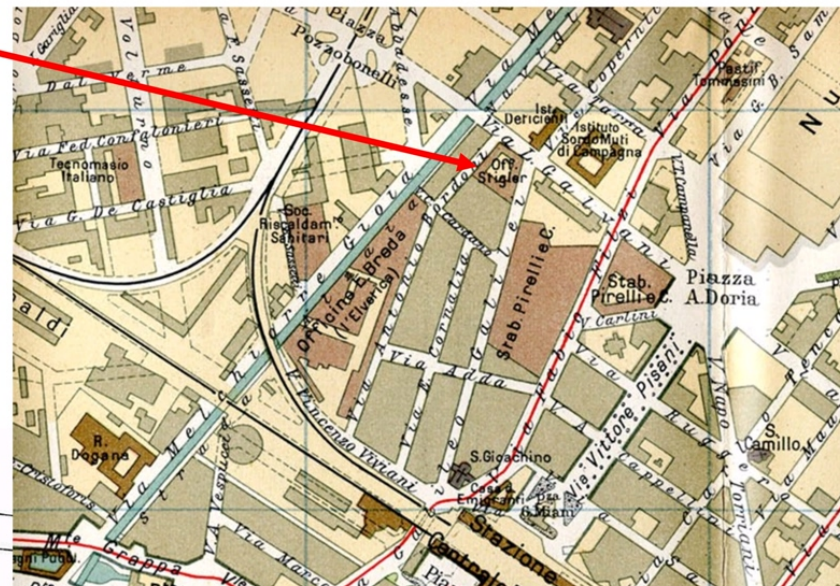
www.clamfer.it



Il Gamba de legn' in Corso Vercelli e in uscita dal deposito

Ditta Stigler: dal 1859 costruisce ascensori

L'ingegnere tedesco Augusto Stigler nel 1859 fonda a Milano una ditta per la costruzione di macchine e ascensori idraulici. Il primo ascensore per trasporto di persone in Italia fu installato a Roma nel 1870. L'uso dell'ascensore si diffonde velocemente e in occasione dell'esposizione nazionale del 1881, che ha luogo nell'area degli odierni Giardini Pubblici di via Palestro, costruisce una torre di 40 metri con due piattaforme, una a 12 metri e l'altra quasi alla sommità. Si poteva salire grazie alle scale elicoidali o per mezzo dell'innovativo ascensore Stigler!



Milano
Esposizione
Nazionale 1881

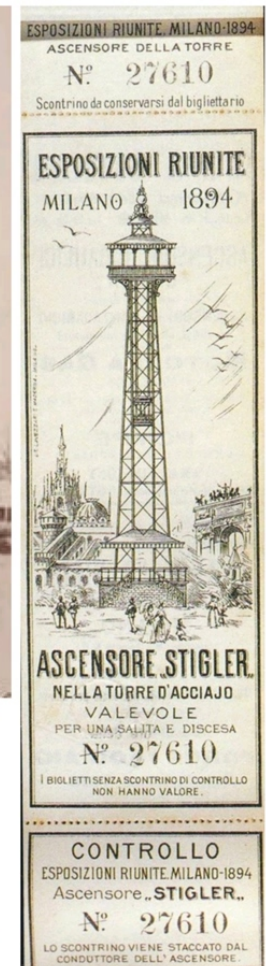
Dal 1859 la ditta Stigler costruisce ascensori



Nel 1894 Stigler costruisce una delle principali attrazioni dell'esposizione universale di Milano: una torre alta 50 metri al cui interno scorreva una cabina di ascensore che permetteva di raggiungere in meno di 4 minuti un'altezza di 38 metri, dove da un terrazzino si poteva ammirare la città e l'esposizione. A fine esposizione la torre Stigler non venne smontata e restò fino al 1924, quando ormai pericolante venne abbattuta. Il Figlio Augusto nel 1898 sviluppò il primo ascensore elettrico e sempre nello stesso periodo iniziò la produzione di massa degli ascensori: nel 1910 erano in funzione circa 10.000 ascensori Stigler, vent'anni dopo 35.000. Quando nel 1947 la ditta fu acquistata dalla OTIS, la ditta aveva installato circa 45.000 ascensori in tutto il mondo: da Rio de Janeiro a Seul, da Buenos Aires a Tokio, a Bombay e al Cairo.



Esposizione Internazionale 1894
La torre Stigler con a destra la discesa del Toboga
a sinistra il percorso delle montagne russe



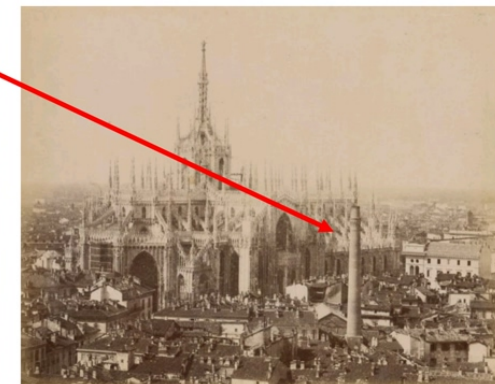
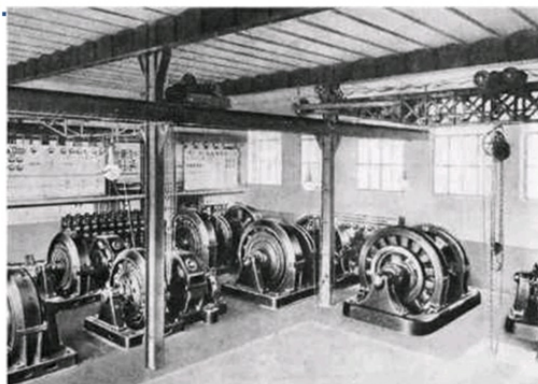
1883 - Giuseppe Colombo e la Centrale di S. Redegonda



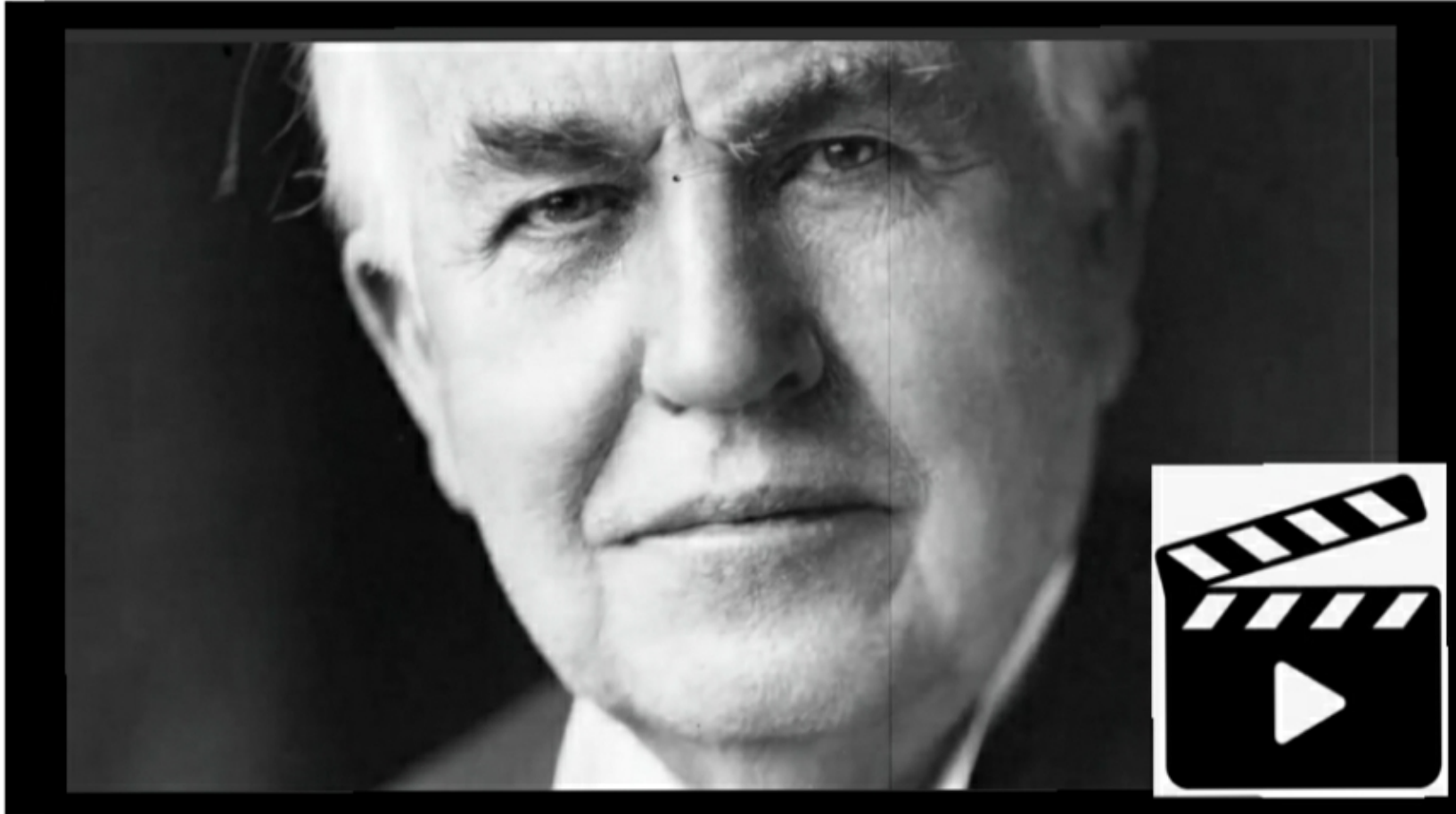
Giuseppe Colombo nasce a Milano nel 1836, si laurea a Pavia a soli vent'anni e insegnerà al futuro Politecnico di Milano fino al 1911. Patriota, combatte nel 1859 nella guerra per l'indipendenza e come garibaldino. Fra i suoi allievi vi furono l'imprenditore della gomma G. B. Pirelli, il pioniere dell'aviazione E. Forlanini e il futuro direttore della Edison G. Motta. Nel 1881 alla *Mostra internazionale dell'elettricità* di Parigi, conosce Thomas Edison e ottiene di portare in Italia gli impianti presentati alla mostra. Si reca nel 1882 in America e partecipa all'inaugurazione della prima centrale elettrica al mondo, che la Edison stava costruendo a New York. Concorda con l'inventore il progetto di una centrale elettrica da costruire a Milano.

Tornato in Italia nel 1883, nella centrale Via Santa Redegonda, posta a fianco del Duomo, in un ex teatro, installa la prima centrale elettrica dell'Europa continentale: al primo piano le caldaie a carbone, al piano terra le macchine a vapore e le dinamo. Costruisce inoltre una ciminiera di mattoni di 52 metri, che svetta alla sinistra del Duomo.

L'ANNO 1883 VENNE CREATA ED OPERO' IN QUESTO LUOGO LA PRIMA CENTRALE TERMoeLETTRICA D'EUROPA. ILLUMINANDO CON L'AVVENTO DEL SISTEMA EDISON SEDI E STIPADE DEL CENTRO STORICO CITTADINO. NEL CENTENARIO DELLA REALIZZAZIONE MILANO RICORDA CON L'ARTEFICE GIUSEPPE COLOMBO, L'INIZIO DI UN'ERA NUOVA PER IL PROGRESSO CIVILE E INDUSTRIALE DEL NOSTRO PAESE.

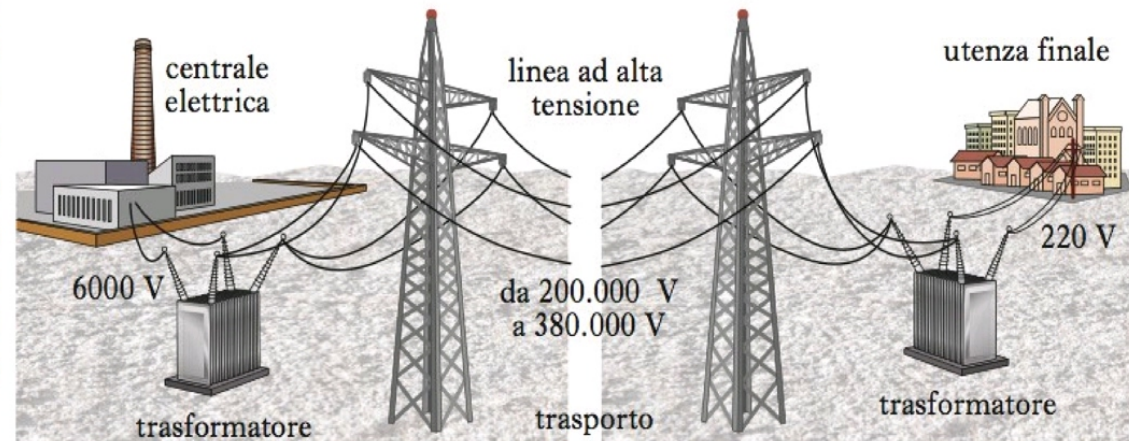


Storia della EDISON



1886 – L'elettricità inizia ad illuminare Milano

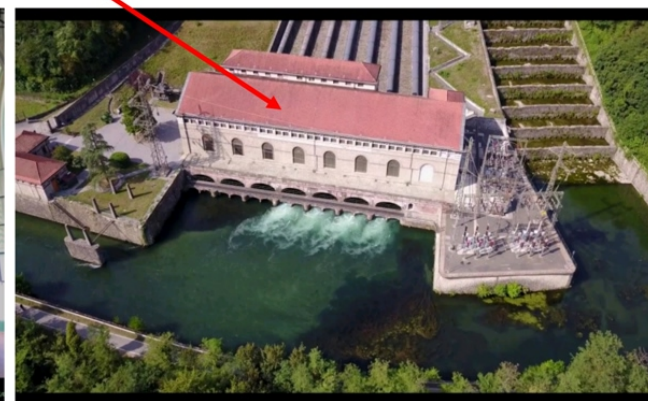
Nel 1881 l'ing. Colombo fonda un Comitato per l'energia elettrica in Italia che già l'anno dopo per il Carnevale del 1882 illuminerà il ridotto della Scala e, nello stesso anno, i portici e i negozi della futura Rinascente in occasione della loro inaugurazione. Nel 1884 viene fondata la società Edison e il comune di Milano le affida in via sperimentale l'illuminazione pubblica di Piazza del Duomo, della Galleria e di Piazza della Scala. Il successo è enorme e nel 1886 si decide di illuminare anche corso Vittorio Emanuele, via Manzoni ed altre. In vista dell'incremento del servizio di illuminazione stradale la Edison intraprende la costruzione di un nuovo impianto termoelettrico, in via G.B.Vico, vicino al Carcere di S.Vittore: l'ubicazione decentrata di questa centrale, entrata in servizio nel giugno 1889 era resa possibile dall'adozione di un nuovo sistema che consentiva un raggio di distribuzione della corrente maggiore. In quegli anni il costo del carbone era molto aumentato e con esso il costo di produzione dell'elettricità. Le conoscenze elettrotecniche erano però aumentate e con esse le possibili soluzioni tecniche per risolvere il problema. Si era trovato il modo di portare l'elettricità a grandi distanze trasformandola in corrente ad alta tensione, cosa che ne riduceva le dispersioni. Giunta all'utenza finale veniva nuovamente trasformata in bassa tensione. Questa scoperta consente di pensare a nuove soluzioni per produrre l'elettricità e far girare le turbine.



1890- 96 – L'elettricità inizia anche a muovere Milano



Quando nel 1893 la Edison ottiene l'incarico dal Comune di Milano per l'elettificazione delle linee tranviarie, i costi di produzione elevati li porta a considerare l'utilizzo di risorse idriche per produrre elettricità. Per questo già dal 1889 la Edison aveva presentato domanda di concessione di una derivazione d'acqua sull'Adda, alle rapide di Paderno (concessa nel 1890), e progettato una centrale idroelettrica realizzata nel 1896 sotto la direzione dell'ing. Carlo Esterle. La **Centrale di Paderno** nota come **Centrale Bertini** fu realizzata, ed entrò in servizio nel **1898**; essa era a quel tempo la più grande d'Europa e portava a Milano la potenza di 9.500 kW, per illuminare, ma anche per far marciare tram ed industrie. Per la costruzione della centrale venne utilizzata la diga Poirer nel vicino comune di Paderno d'Adda. L'acqua convogliata in un canale di presa di 2970 metri, viene raccolta in un bacino e successivamente immessa nei 7 tubi delle condotte forzate. Le turbine installate erano seconde solo a quelle del Niagara. La centrale è in funzione ancora oggi con una potenza migliorata del 20%.



1900 – Con la Centrale Bertini Milano diventa «elettrica»



Con l'entrata in servizio dell'impianto di Paderno e la rapida evoluzione dell'elettrotecnica che rendeva possibile il trasporto a grande distanza dell'energia elettrica, questa cessa di essere un bene di nicchia e trova applicazione come forza motrice nelle attività produttive. L'Edison si trova a collocare sul mercato una quantità di energia elettrica otto volte superiore e inizia la costruzione di una nuova rete di distribuzione trifase su tutta la città che raggiunge nel 1900 i 180 km. L'accordo con il Comune di Milano per l'elettificazione delle linee tranviarie prevedeva che qualora la Edison avesse provveduto all'esercizio con un impianto posto fuori dal territorio comunale avrebbe dovuto realizzare nel comune un altro impianto di riserva per garantire la continuità del servizio. Nasce così una nuova grande centrale termoelettrica a Porta Volta. L'impianto entra in servizio nel 1897 con una potenza iniziale di 2.500 kW. L'edificio di questa Centrale esiste ancora **in via Bramante**, tuttora occupata da impianti di distribuzione dell'elettricità dell'ENEL.



Cimitero Monumentale



Centrale Porta Volta

Le aziende Marelli: ancora oggi eccellenza tecnologica

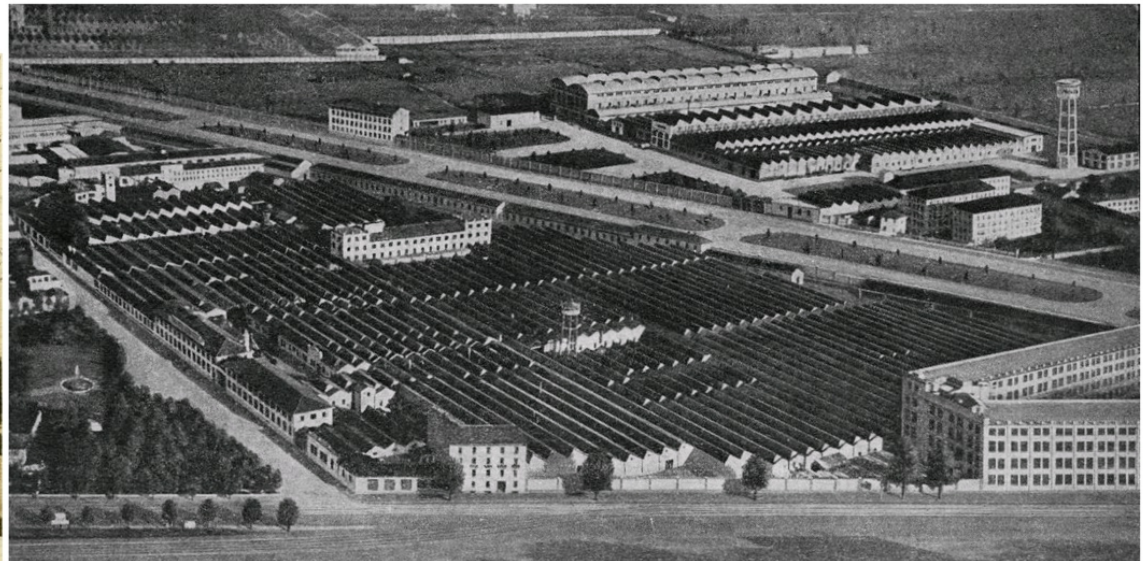


Ercole Marelli nasce a Milano nel 1867 da un artigiano comasco. A quindici anni comincia a lavorare come apprendista presso una officina meccanica. Nel 1885 viene assunto dalla Tecnomasio come meccanico per strumenti di misura. Nell'ottobre 1888 si reca in Paraguay, appena ventenne, dove monta e mette in funzione un impianto elettrico. Nel 1891, rientrato in Italia fonda una modesta officina nel centro di Milano, la **Ercole Marelli**, fabbricando apparecchi elettrici, pile, accumulatori. Dal 1898 comincia a commerciare anche motori a corrente alternata. Nel 1905 inaugura uno stabilimento a **Sesto San Giovanni** producendo piccoli motori elettrici, elettropompe centrifughe e trasformatori.



35

SESTO S. GIOVANNI - Stabilimento Marelli



Le aziende Marelli: ancora oggi eccellenza tecnologica



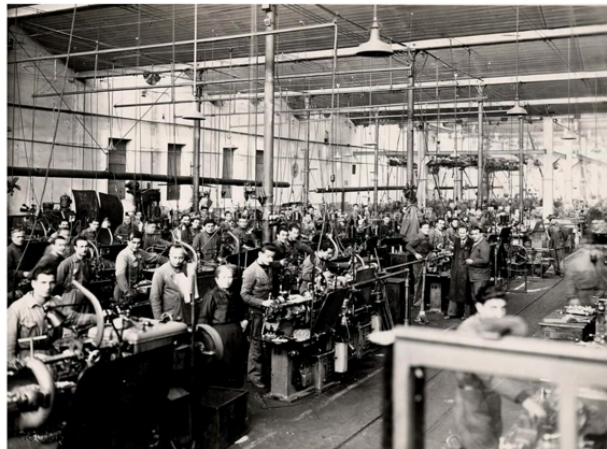
MAGNETI MARELLI

La **Ercole Marelli** nel 1915 avvia le prime sperimentazioni italiane nel campo dei magneti d'accensione per motori a scoppio e nel 1916 registra il primo brevetto, perfezionando l'innovazione nel 1917, e poi ancora nel 1918. Questo settore grazie alla diffusione di motori per auto e aeroplani aumenta esponenzialmente e si rende necessaria la costruzione di un reparto di produzione specifico.

Nasce così nel 1919, con partecipazione della Fiat, **la Magneti Marelli**. Dopo un inizio dedicato alla componentistica per auto, le attività si ampliarono presto sia in campo internazionale con l'apertura di sedi a Parigi, Londra e Bruxelles, sia nel diversificare la produzione nel campo della costruzione di apparecchi radio e tv. Nel 1967 la Fiat acquistò le quote in possesso della Ercole Marelli. L'azienda è fornitrice di componentistica e sistemi elettronici per i principali campionati motoristici internazionali, tra cui Formula 1, MotoGP e WRC.

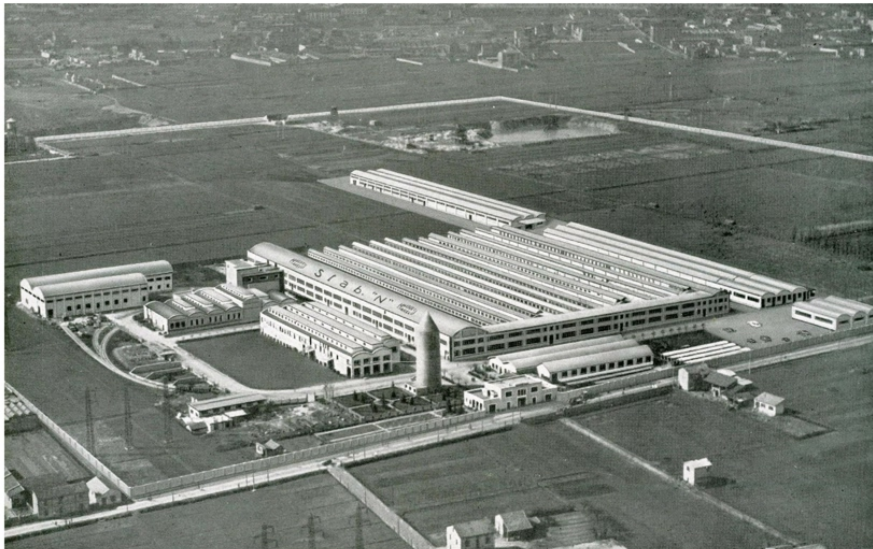


Sesto S. Giovanni - Stabilimento Magneti Marelli



La Ercole Marelli di Crescenzago

La Ercole Marelli costruisce uno stabilimento anche a Crescenzago che recentemente viene dismesso e occupato da spazi commerciali «Esselunga e altri». Questo stabilimento e quello di Sesto s. Giovanni avranno un importante legame con il nostro territorio: a Gorla viene fondata la Canottieri Marelli che nel 1937 conquisterà il Campionato Europeo. Sul Martesana vengono anche effettuate molte gite sociali per i dipendenti, dimostrazione del legame che l'azienda voleva mantenere con il territorio.



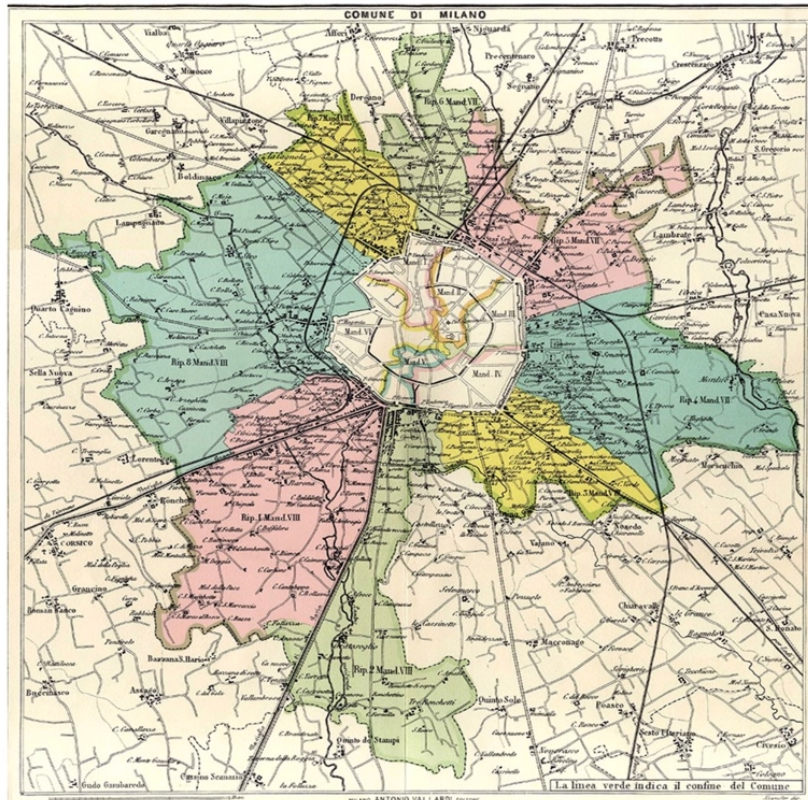
Le aziende Marelli: ancora oggi eccellenza tecnologica



La rivoluzione industriale di fine 800 trasforma Milano

La cartina rappresenta il territorio di Milano dopo l'annessione dei Corpi Santi: la popolazione è ancora concentrata all'interno delle mura spagnole, ma la presenza di nuove industrie nei Corpi Santi attira nuova popolazione sia dal centro che dalle periferie esterne. La prima rivoluzione industriale riguarderà

la zona subito fuori dalle mura spagnole (via M. Gioia a Nord), ma poi le industrie avranno bisogno di espandersi e si trasferiranno fuori Milano verso Sesto S. Giovanni e Cinisello Balsamo.



Attività industriali nel 1911 a Milano e Sesto S. Giovanni

	Milano + Corpi Santi	Sesto S. Giovanni
Popolazione residente	601.194	13.867
Imprese	8.238	98
Cavalli potenza impiegati	23.220	3.115
Persone occupate	153.165	7.321
Nr. Imprese per 100 abitanti	1,37	0,70
Potenza media per impresa	2,82	31,79
Nr. Occupati per impresa	18,60	74,70

La rivoluzione industriale di fine 800 insegna qualcosa anche ai nostri giorni



Il veloce sviluppo industriale che si verifica a Milano esercita una forte attrazione sul mercato del lavoro del mondo rurale e delle periferie, creando un flusso migratorio consistente verso la città. **La popolazione di Milano passerà rapidamente dai 242.457 abitanti nel 1861 ai 602.236 nel 1911.** Questa immigrazione era inizialmente composta da lavoratori stagionali maschi, poco qualificati che non si stabiliva in città, tornando al paese per il lavoro nei campi. Molti lavoravano nei servizi, ma sempre più si indirizzavano verso le fabbriche. Alcune di queste svolgevano lavorazioni che richiedevano bassa manovalanza e non avevano problemi, altre, con **lavorazioni tecnologicamente più avanzate, avevano bisogno di addestrare il personale prima di poterlo utilizzare. Da qui la necessità degli industriali di ricorrere a personale qualificato estero per garantire il funzionamento della produzione.** L'industriale Angelo Salmoiraghi nel 1882 si lamentava che «il rendimento di un operaio estero valeva tre, quattro e anche 5 dei nostri. In principio costano poco perché reclutati fra le persone che mangiano polenta tutto l'anno... vengono a frotte da noi, ma non rendono niente, anzi guastano, rompono le macchine, distruggono materiale. Poi a poco a poco s'addestrano finché diventano capaci di qualcosa, incominciano a produrre e a guadagnare». «Inoltre gli operai stranieri sono gelosissimi di ciò che fanno: ci vogliono anni prima di riuscire a carpire qualche insegnamento da loro» affermava l'imprenditore tessile Ernesto de Angeli

La borghesia industriale si rese allora conto che un problema di vitale importanza per lo sviluppo economico cittadino era rappresentato dalla formazione della manodopera.

Sorgono così, finanziate dalle imprese e da lasciti privati, i primi istituti di formazione: un esempio è la Scuola di Elettrotecnica aperta grazie all'appoggio di Tecnomasio e Edison.