

# Le radici di una "scuola politecnica"



**Laboratorio delle esperienze idrauliche alla Parella (1765).**

Politecnico è parola che viene dal greco: *polùs* e *téchne* (= molte tecniche) e trovò uno dei suoi primi usi linguistici come neologismo alla fine del XVIII secolo in Francia durante la Rivoluzione. Il *Tresor de la Langue Française* alla voce "polytechnique" scrive che questo aggettivo, riferendosi alle istituzioni designa un «établissement dove si insegnano più discipline». In particolare l'École polytechnique fu l'istituzione fondata in seno al Ministero degli Eserciti francese dove erano formati gli ingegneri della pubblica amministrazione e gli ufficiali delle armi specializzate. In realtà questa "scuola" fu fondata l'11 marzo 1794 con il nome di École centrale des travaux publics (vedi: *Choix de rapports, opinions et discours prononcés à la Tribune Nationale*, t. 15, p. 283) e solo l'anno successivo prese questo nome (vedi: *Mém. sur l'École centrale*

*des travaux publics ds Choix de rapports, opinions et discours prononcés à la Tribune Nationale*, t. 15, p. 308). In Inghilterra la parola "polytechnic" arriva qualche anno più tardi e così parla The Shorter Oxford English Dictionary on Historical Principles diretto da T. C. Onions, (Oxford 1959): «1805. [adaptation of French polytechnique, from Greek polytechnos skilled in many arts + -ique -IC]. A. adjective pertaining to, dealing with, or devoted to, various arts; especially in p. schools, an institution for giving instruction in various technical subjects. P. Institution, an institution in London, opened in 1838, for the exhibition of objects connected with the industrial arts; now, a technical and recreative school. After the école polytechnique, an engineering school in Paris, founded in 1794».

Il Politecnico di Torino celebra il primo centenario del suo "nome". È infatti il 1906 quando le due istituzioni che in città da quasi cinquant'anni provvedono alla formazione universitaria degli ingegneri, la Scuola di applicazione e il Museo Industriale Italiano, vengono unificate nel primo "Politecnico" italiano



**Museo industriale (1864).**

## Prima scuola militare

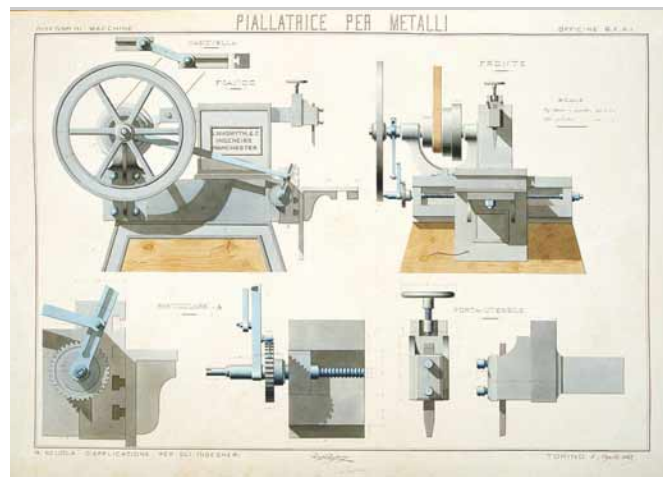
Ma guardiamo piuttosto al nostro Paese perché le caratteristiche dell'École polytechnique sono quelle di una scuola tecnica militare come non saranno mai i nostri Politecnici. D'altra parte le scuole tecniche militari erano nate in Italia, e in particolare nel Regno di Sardegna già nel 1739 quando Carlo Emanuele III nell'organizzazione del suo giovane regno fondò le Scuole di artiglieria e fortificazioni, dove insegneranno famosi ingegneri e scienziati, primo fra tutti Luigi La-grange.

Sul Vocabolario Universale Italiano, compilato a cura della Società Tipografica Tramater (Napoli, 1835, vol. V,) si legge: «Politecnico: dal Latino Polytechnicus (Da polys molto, e technè arte). Aggiunto d'istituto o di scuola, in cui si insegnano molte arti. Si adopera anche in forza di s.f. Politecnica, per scuola destinata a formare degli allievi per l'artiglieria, pel genio militare, e per gli altri rami del pubblico servizio. Tale fu la prima scuola di tal nome istituita in Parigi nel 1794; da essa escono tutti gli ufficiali di artiglieria ec. E tutti gli ingegneri pubblici di Francia». Alcuni decenni più tardi Nicolò Tommaseo sul suo Dizionario della lingua italiana (Torino, 1861-1879) riportava alla voce «Politecnico: che concerne molte arti in quanto dipendono dalle scienze, che tratta la scienza delle arti varie... Scuola politecnica, Istituto, Società».

## Anche rivista prestigiosa

Ma in quegli anni per gli Italiani "politecnico" non era l'istituto per la formazione degli ingegneri, ma piuttosto il titolo di una prestigiosa Rivista. *Il Politecnico. Repertorio mensile di studj ap-*

*plicati alla prosperità e cultura sociale* fu fondata a Milano nel 1839 da Carlo Cattaneo (1801-1869), che la diresse e la redasse quasi da solo fino al 1844. Dal 1860 al 1863, quando ne lasciò la direzione per dissentire con l'editore, ebbe come interesse e intento principale l'aggiornamento tecnico e scientifico della cultura, con particolare riguardo sia alle scienze naturali (come la chimica, la fisica, ecc.) sia alle scienze tecnologiche, nonché a quelle umane (come la linguistica, la sociologia, la storia, l'economia, ecc.). (Carlo Cattaneo, *Il Politecnico 1834-1844*, a cura di Luigi Ambrosoli, Torino, Bollati Boringhieri, 1989). Così il suo fondatore scriveva nella Prefazione al primo volume: «Sotto un titolo che ad alcuno sembrerà per avventura ambizioso, noi divisiamo annunciare la più modesta delle intenzioni, quella cioè di appianare ai nostri concittadini con una raccolta periodica la più pronta cognizione di quella parte di vero che dalle ardue regioni della Scienza può facilmente condursi a fecondare il campo della Pratica, e crescere sussidio e conforto alla prosperità comune e alla convivenza civile. [...] Possa il Politecnico arrecare qualche eccitamento e qualche utile consiglio ad una generazione intraprendente, da cui lo Stato sembra potersi attendere nuovi incrementi di opulenza e di splendore». E qualche anno più tardi, riferendosi alla "popolarità delle scienze" affermava che «il più grave ostacolo alla popolarità delle scienze deriva da ciò appunto che più contribuisce al loro continuo progresso, vale a dire, dalla loro tendenza a suddividersi sempre più in nuovi rami, e dalla giusta predilezione degli studiosi a quei



**Disegno di studente della Scuola di applicazione (1882).**

lavori speciali, che per verità condussero sempre alle più luminose scoperte le dottrine sperimentali. [...] E gli scienziati non disdegnino avvicinare in riassunti popolari il frutto faticoso degli studi speciali, e per diffondere il culto della scienza, e perché solo dall'accoppiamento armonico delle singole dottrine può eromper l'elettrica corrente d'una genuina scienza dell'uomo e dell'universo». (*Il Politecnico*, fasc. XXI, 1841, pp. 3-14).

## Per la professione di ingegnere

Gli "ingegneri" non erano però una novità e questa "professione" anche se con modalità e procedure variare nel corso del tempo si era sviluppata fondandosi su una preparazione di base matematica e fisica, ottenuta solitamente nel frequentare i corsi di un biennio universitario di "scienze naturali" seguita da un tirocinio presso un già affermato professionista. Le "patenti" di ingegnere erano di conseguenza assegnate dopo la verifica di una effettiva pratica svolta. Con l'ingresso in Italia di una "cultura francese" importata dalla dominazione napoleonica si incominciarono peraltro anche a sviluppare iniziative istituzionali per la formazione di tecnici del "genio civile" ma con la Restaurazione non trovarono per lo più le ragioni di una continuità sostenibile e del resto, finché era durato l'Impero di Bonaparte, i giovani migliori si andavano a for-

mare presso le Grandes Écoles parigine. Ma se questa professione poteva soddisfare le esigenze di un'ingegneria "civile" per la realizzazione di opere edili, stradali e idrauliche, essa difficilmente si adattava alla formazione dei nuovi tecnici per le industrie che stavano cambiando il sistema produttivo anche in Italia.

Agli esperimenti che negli anni '40 a Torino, ma anche a Milano, a Roma e a Napoli, fecero nascere degli "istituti tecnici" subito il Governo piemontese, che si preparava all'unificazione del Paese, prese coscienza della necessità di una legislazione che unificasse l'istruzione superiore anche in questo settore.

La Legge Casati (R.D. 13/11/1859 entrato in vigore nel gennaio 1860) faceva così nascere, in seno alle Università degli studi le "Scuole di applicazione per gl'ingegneri".

Nella Scuola di applicazione per gl'ingegneri di Torino, che aveva sede al Castello del Valentino ebbero la loro sede i percorsi formativi degli ingegneri "liberi professionisti" e in essa si formavano essenzialmente gli ingegneri civili e idraulici, ma anche meccanici.

L'idraulica che era stata oggetto di particolari attenzioni già nel '700 e che aveva avuto nel Laboratorio delle esperienze idrauliche della Parella un importante centro di ricerca, con la presenza di ingegneri e scienziati come Domenico Michelotti e Giorgio Bidone, venne trasferita al Castello dal direttore della Scuola, Prospero Richelmy, che qui fondò un nuovo importante Laboratorio. Giovanni Curioni e dopo di lui Camillo Guidi gettarono le basi per una moderna scienza delle costruzioni. Da queste due discipline nascerà nel 1912 la prima scuola universitaria di Aeronautica dove la meccanica dei fluidi e la resistenza dei materiali trovano i loro più eccellenti risultati. Nel Museo Industriale, più direttamente collegato con le nuove realtà industriali, si svilupparono piuttosto i percorsi formativi di ingegneri elettrochimici, minerari, metallurgisti. In questa istituzione per merito di Galileo Ferraris, che pure si era laureato "ingegnere civile" al Valentino, nascerà la prima "Scuola di Elettrotecnica". Il coinvolgimento del Museo nelle grandi Esposizioni industriali, le interazioni con la grande industria che proprio allora nasceva e le rivalità professionali dei singoli docenti misero le due istituzioni in concorrenza tra di loro nella stessa città negli ultimi anni del secolo e portarono ad attriti che rischia-

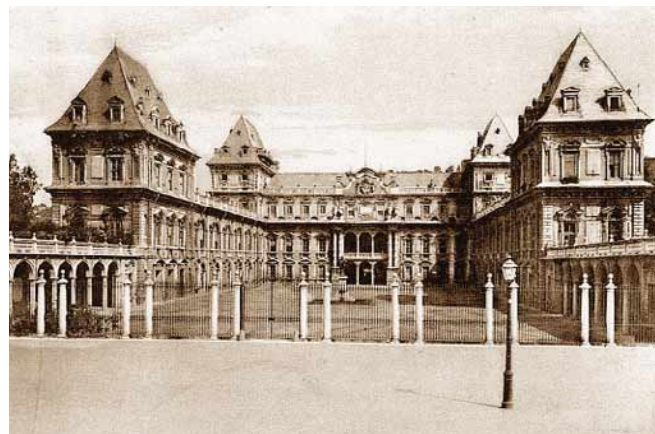
vano di compromettere lo sviluppo della stessa cultura politecnica.

## Una nascita sofferta

A Torino, a capo della Giunta comunale, nel 1903 era salito Secondo Frola, dal 1897 al 1903 presidente del Regio Museo Industriale Italiano, e aveva cercato di attivare quel "vento di modernità" di cui Luigi Einaudi solo un anno più tardi parlerà con ammirazione. Una commissione opportunamente costituita dal presidente del

ingegneri dopo un decennio di intense polemiche. A Milano, un'analoga istituzione mantiene il suo "titolo" originario di Istituto Tecnico Superiore. Dopo un breve periodo di alcuni mesi di interim in cui è nominato "direttore" il matematico Vito Volterra, che è stato membro della commissione Boselli, il Politecnico è inaugurato il 5 novembre 1906: la direzione è assunta dal senatore Enrico D'Ovidio, docente di Geometria e ora che si respira "aria nuova" nascono nuove iniziative e si fondano nuove scuole. Il 29 gen-

**Castello del Valentino (1906).**



**Gabinetto di costruzioni al Castello del Valentino (1906).**



Consiglio, Giovanni Giolitti, su pressione dell'onorevole Paolo Boselli, presidente del Museo Industriale e ministro dell'Istruzione, finalmente ha trovato la soluzione per comporre le rivalità. Viene assunto il nome "politecnico" perché l'istituzione dovrà insegnare la "tecnica" a tre professioni: agli ingegneri civili, a quelli industriali e agli architetti. Il Politecnico nasce, con la legge del 23 giugno 1906, dalla fusione del Museo Industriale con la Scuola di applicazione per gli

naio 1907 il Consiglio di Amministrazione istituisce la Scuola Superiore di Ingegneria Mineraria; nel gennaio dell'anno successivo il Politecnico entra definitivamente in possesso delle sue sedi: il Castello del Valentino e lo stabile dell'ex Museo Industriale. Nel 1908 è istituita presso il Politecnico la Mostra Permanente di Igiene Sociale e Industriale e di Prevenzione degli Infortuni: da essa avranno vita i corsi di igiene industriale e si originerà l'Ente Nazionale per la Prevenzione degli

Infortuni (ENPI). Nel 1913 l'Ingegneria industriale si differenzia in Ingegneria Meccanica e Ingegneria Elettrotecnica.

## Tanti protagonisti

Protagonisti di questa storia politecnica sono gli scienziati, i maestri, gli organizzatori, ma soprattutto gli uomini. A fianco di Enrico D'Ovidio sono chiamati nel 1906 Guido Fubini per l'Analisi matematica e L. Balbiano per la Chi-



**Esposizione del 1911.**

mica: i tre professori ordinari costituiscono il primo nucleo del corpo docente del rinnovato Ateneo. Attorno alla Scuola e al laboratorio di Aeronautica diretto da Modesto Panetti si raccolgono scienziati di rilevanza internazionale: Carlo Ferrari per l'aerodinamica e la gasdinamica, Antonio Capetti per i motori e le macchine termiche, Giuseppe Gabrielli per le costruzioni aeronautiche, Placido Cicala per la scienza delle costruzioni, Clodoveo Pasqualini e non da ultimo Gustavo Colonnetti (1886-1967), docente e scienziato, politico e organizzatore della ricerca scientifica, amministratore e critico della società civile, libero docente in Scienza delle costruzioni nel 1910 e successivamente professore a Pisa e a Torino, direttore del Politecnico (carica che abbandonerà per dissenso con il governo fascista), membro di importanti accademie, presidente del Cnr. Filippo Burzio, che coltiva studi di aerodinamica e balistica, ma che al contempo coltiva con passione gli ardui sentieri della filosofia e ammira Croce e Pareto, invece non troverà spazi liberi tra i colleghi del Politecnico che lo vorrebbero "esclusivamente" dedito all'ingegneria. Dopo la liberazione sarà il primo direttore del quotidiano *La Stampa*. Nella Meccanica razionale si distingue Renato Einaudi che compie studi sulla meccanica atomica, ma soprattutto sulle vibrazioni e sulla stabilità dei sistemi vibranti. Del 1936 è la fondamentale memoria lincea "sulle singolarità isolate delle solu-



**Nuova sede in Corso Duca degli Abruzzi (1958).**

**Castello del Valentino (1995).**

**Progetto della Cittadella Politecnica (2006).**



zioni della equazione delle onde", ma forse ancor più la sua memoria si lega alla creazione dei Collegi universitari torinesi, che fu la sua vera "missione".

Nella notte tra l'8 e il 9 dicembre 1942 il palazzo della Facoltà di Ingegneria, già sede del Museo Industriale è completamente distrutto da un bombardamento inglese. Anche parte dell'ala sud del Castello del Valentino è danneggiata. I corsi di insegnamento vengono trasferiti ad Acqui. Il 26 gennaio del 1944 Gustavo Colonnetti che ha 57 anni ed è professore all'Ecole des Ingenieurs della Università di Losanna inaugura l'attività del Campo Universitario di Losanna, dove professori e studenti, profughi dall'Italia dilaniata dalla guerra civile, cercavano di ricomporre le basi per la ricostruzione. Tra i professori c'erano Luigi Einaudi, Gino Fano, Concetto Marchesi, Mario Donati, tra gli oltre duecento studenti militari rifugiati oltre confine ricordiamo il giovanissimo Gianni Jarre.

Con la ricostruzione nuove speranze si accendono e ben presto il Politecnico rinascerà, in un

clima di "miracolo culturale" oltre che "economico". Nel novembre del 1958 sarà inaugurata la nuova sede di Corso Duca degli Abruzzi, da cui negli anni '90 si svilupperanno i nuovi progetti del "Raddoppio" e oggi della "Cittadella politecnica".

*Un approfondimento sulla storia del Politecnico di Torino si può trovare nel saggio di Vittorio Marchis Politecnico: un Ateneo tra società e innovazione in Storia di Torino - 9 - Gli anni della repubblica, a cura di N. Tranfaglia, Torino: Einaudi, 1999, dove sono indicati completi riferimenti bibliografici, ma anche sul sito del Centro Museo e Documentazione Storica di questo Ateneo, all'indirizzo: <http://www.polito.it/cemed/001/museovirtuale.htm>.*

*V. Marchis, Ordinario di Storia della scienza e della tecnica, direttore del Centro Museo e Documentazione Storica del Politecnico di Torino.*