

RECENSIONE

***Scienza, Tecnica e Industria nei 150 anni di Unità d'Italia*, a cura di Carlo G. Lacaita, Pier Paolo Poggio, Milano, Jaka Book, 2012, 279 p., 20 euro.**

Questo libro, curato da due noti studiosi di storia dell'industria, riunisce gli atti del convegno omonimo svoltosi a Brescia il 24 gennaio 2011: tredici saggi, di altrettanti qualificati autori che esaminano i rapporti tra scienza e tecnica nello sviluppo industriale nell'Italia post-unitaria sullo sfondo di un vasto panorama di argomenti, ricco di sfaccettature che si integrano tra loro.

Gli articoli qui riuniti possono essere ripartiti in tre capitoli: panorama generale della situazione italiana, didattica di discipline specifiche e casi studio. Al primo di essi appartengono i saggi di Lacaita (scenario generale), di Bertagna (rapporti tra scuola ed impresa) e di Ruzzenenti (analisi di un aspetto storico specifico, l'autarchia). Rientrano nel secondo capitolo i saggi di Patergnani e Pepe (l'insegnamento delle discipline matematiche), di Chirone e Barzaghi (l'insegnamento del disegno tecnico) e di Morando (l'insegnamento delle discipline elettriche con particolare riguardo alle discipline elettriche). Mentre del terzo capitolo, costituito da casi-studio circostanziati, fanno parte i contributi di Marchis (la cultura politecnica a Torino), di Silvestri (scienza, tecnica ed industria al Politecnico di Milano), di Selvafolta (formazione al Politecnico di Milano e sbocchi professionali), di Morosini (i laureati bresciani al Politecnico di Milano), di Cavazzoli (il polo di Suzzara), di Rogante (i casi di Fermo e Vicenza).

In *Ripensare il rapporto tra scuole e imprese. Quando il lavoro diventa formativo*, Giuseppe Bertagna, affronta l'annoso problema dei rapporti tra attività formativa ed attività lavorativa a partire dall'Unità d'Italia e dall'osservazione di Cavour, risalente al 1861 e tuttora condivisibile, che il nostro Paese difetti quantitativamente di tecnici qualificati. L'idea di fondo di questa analisi della funzione formativa del lavoro è che l'attività lavorativa costituisce essa stessa uno strumento di crescita delle conoscenze e di sviluppo della persona. Ogni individuo, qualunque attività svolga, è una persona, qualcosa cioè di ben diverso da una macchina e di ben superiore al lavoro che svolge. Quest'ultimo è, e deve essere, un mezzo per realizzare ciò che egli ritiene positivo per sé e per gli altri. Un'altra caratteristica formativa propria del lavoro, qualunque esso sia, è connessa all'osservazione attenta e scrupolosa del "maestro" o del collega più esperto, un apprendistato pratico che in molti casi risulta ben più efficace dell'insegnamento istituzionalizzato, per quanto importante essi sia.

Nel suo contributo su "Industria e cultura tecnico-scientifica nella costruzione dell'Italia unita", Carlo Lacaita traccia un ampio panorama sulla situazione economica italiana prima dell'Unità. La legge Casati del 1859 costituisce un importante passo, in quanto sancisce l'istruzione elementare obbligatoria, l'istituzione di scuole tecniche e la costituzione di scuole per ingegneri a Milano ed a Torino. Dagli inizi dello sviluppo industriale (e l'Esposizione di Milano del 1881 richiama l'attenzione sui cambiamenti in atto) scaturisce l'esigenza di un continuo potenziamento e sviluppo dell'istruzione tecnico-scientifica.

Vittorio Marchis, in *150 anni di cultura Politecnica a Torino (quasi un album di figurine)*, traccia con la sua consueta brillantezza un vivace affresco sulla storia della cultura politecnica torinese in cui, proprio come in un album di figurine del primo centenario dell'Unità d'Italia, si intrecciano flash su

Edoardo Rovida – RECENSIONE: *Scienza, Tecnica e Industria nei 150 anni di Unità d'Italia*

luoghi scientifico-tecnici significativi della città subalpina e medaglioni dedicati ai suoi protagonisti della vita tecnico-scientifica torinese. Il saggio *Istruzione matematica ed istruzione tecnica*, di Elisa Patergnani e Luigi Pepe, prende invece in esame l'istruzione tecnica istituzionalizzata invalsa nel XIX secolo, quando la produzione industriale rende via via sempre più superato il tradizionale apprendistato nelle botteghe. Matematica ed disegno tecnico sono i due pilastri di questa istruzione tecnica ottocentesca che in Italia si diffonde inizialmente nel Lombardo-Veneto e nel Regno di Sardegna per poi diffondersi in tutta la Penisola.

Anche *Il disegno tecnico, uno strumento dello sviluppo industriale* di Emilio Chirone parte dalla constatazione che lo sviluppo tecnico ed economico si accompagnano imprescindibilmente con uno sviluppo corrispondente dell'istruzione tecnica e professionale. Elementi fondamentali di questa sono, come già riconosciuto da Elisa Patergnani e Luigi Pepe, la matematica ed il disegno tecnico. In particolare quest'ultimo, costituendo il linguaggio di colloquio fra tecnici, si rivela uno strumento fondamentale a tutti i livelli ed in tutte le fasi della progettazione, della realizzazione e dell'utilizzo di prodotti tecnici. Dopo una panoramica storica sull'insegnamento del disegno dall'inizio del XIX secolo, gli autori esaminano lo sviluppo delle tecniche di esecuzione e di riproduzione dei disegni tecnici e svolge una riflessione sul ruolo della disciplina nei processi tecnici.

Marino Ruzzenenti, nel suo intervento su *Autarchia ed innovazioni tecniche*, si colloca in un ben preciso momento storico, osservando come l'autarchia sia un fenomeno non solo italiano, ma presente in diversi Paesi europei, sia pure in forme diverse. Qui l'autarchia è vista, in particolare, come riconversione dell'economia e ne sono esaminati alcuni riflessi sulla lotta agli sprechi, sullo sviluppo di fibre tessili naturali di produzione naturale, su alcune forme di energia, quali il metano, i biocombustibili, fino ad un embrione di studi avveniristici, quali le possibili applicazioni dell'idrogeno e dell'energia solare.

Andrea Silvestri, nel suo saggio *I rapporti fra scienza, tecnica e industria nella storia del Politecnico di Milano* esamina la connessione tra la formazione degli allievi del Politecnico di Milano e il mondo degli industriali milanesi della seconda metà dell'Ottocento, molti dei quali imprenditori di origine straniera, come Hoepli, Frette, Lepetit, Richard, Falck. Così come sono numerosi gli allievi del Politecnico di Milano che hanno conferito un impulso e lasciato un segno fondamentale nello sviluppo industriale lombardo e nazionale: dai Gavazzi a Pirelli, da Paladini, a Saldini,. In particolare, l'apporto determinante dato dal Politecnico di Milano all'industria elettrica italiana è esaminato nel saggio di Adriano Morando, *La Milano elettrica della istituzione elettrotecnica Carlo Erba e del Tecnomasio italiano*.

Esso parte da alcune considerazioni relative alla nascita del Politecnico e alla sua idea di fondo sulla di intrinseca unità tra sapere scientifico e tecnico. È partendo da tale premessa che il Politecnico di Milano prende da subito le distanze dalle facoltà universitarie tradizionali ed acquista una sua autonomia, collaborando intensamente con il mondo imprenditoriale. Uno dei punti di forza del giovane Politecnico è proprio lo sviluppo dell'ingegneria elettrica in Italia, attraverso le seguenti tappe fondamentali: 1884, centrale di via Santa Radegonda; 1863, nascita del Tecnomasio, acquisito nel 1891 dalla Brown Bover e ribattezzato Tecnomasio italiano Brown Boveri (TIBB), per culminare nel 1886 con la donazione di 400.000 lire da parte dell'industriale farmaceutico Carlo Erba al Politecnico

Edoardo Rovida – RECENSIONE: *Scienza, Tecnica e Industria nei 150 anni di Unità d'Italia*

per la costituzione di un Istituto di Elettrotecnica di avanguardia.

Ornella Selvafolta, nel suo saggio *Una scuola per l'Italia unita: la formazione di ingegneri ed architetti al Politecnico di Milano*, riprende il concetto sviluppato da Francesco Brioschi nel 1889, in occasione del venticinquennale della fondazione del Politecnico, secondo il quale il successo di questa scuola per ingegneri e architetti si misurava grazie agli sbocchi professionali dei suoi diplomati, il cui numero ammontava allora complessivamente a 1139. Da tale rilievo, che sarà ripetuto nel 1914 per il cinquantenario dell'istituto fondato da Francesco Brioschi, emergono informazioni interessanti ed utili sui principali sbocchi professionali abbracciati, dal territoriale al ferroviario, allo stradale, alle costruzioni industriali e all'idraulica.

Il saggio *Prosopografia dei laureati bresciani al Politecnico di Milano (1865-1900)*, opera di Stefano Morosini, compie una ricostruzione partendo da specifiche esperienze biografiche, legate al clima culturale scientifico-tecnico bresciano dell'epoca ed all'influenza di Carlo Cattaneo e del suo giornale *Il Politecnico*. Nel periodo considerato, sono settanta gli studenti bresciani che si laureano al Politecnico di Milano: legata alle loro attività è la storia dello sviluppo e della modernizzazione industriale a Brescia. Il saggio si conclude con l'analisi dettagliata di quattro casi studio particolarmente significativi.

Il contributo di Ilaria Barzaghi, *Disegnare l'industria: nuove forme e nuovi gesti per lo sviluppo industriale dell'Italia unita. Paolo Borsa e la Scuola di disegno per gli operai di Monza* parte della considerazione dell'importanza vitale dell'istruzione tecnica sotto il profilo dell'economia, nonché per la formazione del capitale umano e in generale per la promozione personale e sociale del ceto operaio. In questo ambito, hanno grande importanza le scuole di disegno per operai che nel corso del XIX secolo, accompagnano e sostengono l'industrializzazione del Paese. In particolare, Ilaria Barzaghi considera un caso studio particolarmente interessante: la Scuola di disegno per operai di Monza dal 1861 al 1903. Si tratta di un'istituzione che nasce in un clima particolarmente vivace, quale è l'industria monzese nella seconda metà del secolo XIX e che si avvale di una significativa collaborazione con l'Accademia di belle Arti di Brera.

Nel suo intervento *I caratteri originari del polo industriale di Suzzara (1840-1900)* Luigi Cavazzoli esamina lo sviluppo della più antica area industriale del Mantovano, Suzzara appunto, attiva soprattutto nel campo delle macchine agricole. Viene esaminata l'evoluzione delle aziende di meccanica agraria, evidenziando i legami con la proprietà terriera ed in particolare con quella particolarmente illuminata del marchese Strozzi.

In *Lungimiranza politica e intelligenza imprenditoriale all'origine dei modelli di scuole tecniche d'avanguardia nell'Italia unitaria. Il caso di Fermo e di Vicenza(1861-1878)* Guglielmina Rogante compie una dettagliata analisi dell'Istituto di arti e mestieri di Fermo (1861) e della Scuola Industriale di Vicenza (1878). Pur lontane geograficamente, le due istituzioni hanno diversi punti di collegamento: il fondatore della seconda, ad esempio, si avvale di numerosi contatti con la prima. Questa, in un momento di grande fermento, in Italia, per l'istruzione tecnica, nasce dall'"importazione" delle numerose esperienze francesi: un esempio per tutti, le Écoles d'arts et métiers.

Come si evince dai vari articoli che abbiamo rapidamente passato in rassegna, i concetti principali che il libro mette in evidenza sono i seguenti tre: la produzione di nuove conoscenze attraverso la ricerca

Edoardo Rovida – RECENSIONE: *Scienza, Tecnica e Industria nei 150 anni di Unità d'Italia*

scientifica; la loro trasmissione alla più ampia cerchia possibile di persone attraverso alla scuola e, infine, l'applicazione delle nuove conoscenze alla realtà nazionale attraverso l'industria. Produzione, diffusione, applicazione di nuove conoscenze scientifico-tecniche sono dunque processi dello sviluppo industriale ed economico di un Paese che risultano strettamente legati tra loro e il loro legame nell'evoluzione storica nel nostro Paese è ben messo in rilievo.

Come detto all'inizio, il volume tratta di un'ampia gamma di argomenti, le cui sfaccettature si integrano tra loro e per la sua profondità di trattazione e ricchezza di riferimenti è un utile strumento di studio di storia della tecnica, dell'industria e dell'insegnamento tecnico in Italia.

Edoardo Rovida

[6 ottobre 2012]