L'Ingegneria nell'Ottocento: I manuali di ingegneria e la loro storia a partire dall'Ottocento ai giorni nostri

La storia dei manuali italiani di ingegneria ha origine nell'Ottocento e si protrae fino ai giorni nostri. Giuseppe Colombo, ingegnere e docente, dà alle stampe la prima edizione del Manuale dell'ingegnere nel 1877. La divisione del manuale in volumi, dedicati ai vari settori dell'ingegneria, per quanto auspicata dall'autore nella prefazione, non si è mai realizzata e il Colombo è sempre rimasto un corpus unico di tutto il sapere ingegneristico.

continua a leggere

Colombo affida la continuazione della sua opera ai colleghi, ingegneri Alimonti, Baroni, Belluzzo, Giordano e Semenza, da tempo suoi collaboratori, che pubblicarono la 38. ed. (1919). Dal 1933, ai quattro colleghi superstiti (Semenza era deceduto nel 1929) si affianca il "segretario del comitato di redazione", Rossi, che curerà in seguito, fino all'ottantesima, le edizioni del dopoguerra.

Le dimensioni dell'opera si sono accresciute: il manuale contava 260 pag. nel formato 10x15, per uno spessore di 10 mm e arrivava a 1435 pag. nel 1939 (70. ed.), con uno spessore di 38 mm. Fino alla 80. ed. (1958) non vi sono stati cambiamenti sostanziali: "stile telegrafico", intento di essere tascabile o quasi, attraverso vari artifici tipografici. La 81. ed. appare nel 1985. Il nome muta in Nuovo Colombo e il carattere dell'opera cambia: le pagine salgono a 4600, divise in due volumi 15x21 più un piccolo indice analitico. Nella 84. ed. (2003) alcuni dati, norme tecniche ed applicazioni sono riportati anche su cd-rom. Silvestri osserva, nella prefazione alla 81. ed.: "i manuali offrono lo stato dell'arte della tecnologia, sono quindi una preziosa documentazione datata della storia della tecnica".

Partendo dalla prima edizione del Colombo si può tentare di accennare un quadro della storia del progresso industriale italiano. Nella 1. ed. non compare alcun riferimento all'elettricità, che troviamo nella 13. ed. (1893). Almeno fino alla 19. ed. (1903), l'elettrotecnica occupa una sezione minima e non vi è riferimento all'uso industriale dell'energia elettrica, che evidentemente non veniva considerata una tecnica acquisita. Sempre nella 19. ed., grande spazio è dato alle motrici alternative a vapore, mentre le "motrici a scoppio" e le "macchine frigorifiche" sono trattate in un'unica pagina. Nel 1911 (28. ed.) è presente una sezione sulla trazione elettrica e viene ampliata la sezione sui motori a combustione interna; compare una sezione sulle turbine a vapore e viene riportato il diagramma di Mollier. Nel 1929 il manuale, passato in gestione agli allievi di Colombo, viene "ampliato e ringiovanito in alcune parti": appaiono nozioni di architettura navale, aeronavigazione, telegrafia e radiocomunicazioni. Questa revisione si completa nel 1939 (60-65. ed.), quando il manuale assume la forma che avrà fino alla 80. ed. e viene diviso in dieci sezioni: matematica, fisica applicata, idraulica, materiali, elasticità applicata, ingegneria civile, ingegneria meccanica, tecnica dei trasporti, tecnologie industriali, elettrotecnica. Esse sopravvivono, con nomi diversi, anche nel Nuovo Colombo, che incorpora altri ampliamenti: l'ingegneria chimica e nucleare, assieme alla microelettronica, nell'81. ed.; l'ingegneria gestionale e ambientale nella 83. ed. del 1997, con un capitolo sull'informatica e sui metodi di calcolo agli stati limite. L'ultima ed. (84.) vede l'inclusione di una sezione su qualità e sicurezza, di capitoli su robotica, ingegneria sismica, adesivi strutturali e mercato dell'energia.

Le dimensioni del manuale crescono di pari passo con il dilatarsi delle conoscenze ingegneristiche; Silvestri osserva che l'aumento di dimensioni del Colombo dalle origini equivale all'aumento nello stesso periodo del prodotto nazionale lordo: si spinge quindi a ipotizzare che prodotto e sapere crescano allo stesso ritmo e conclude che il sapere rappresenta esso stesso una forma di ricchezza.

Schede delle opere

SEGUICI SU:

Giuseppe Colombo (1836-1921) Manuale dell'ingegnere civile e industriale, Milano, Hoepli, 1877

Prima edizione di un manuale, guida pratica di generazioni di ingegneri per decenni, con numerosissime riedizioni. L'Autore, docente di ingegneria al Politecnico di Milano, si indirizza nella prefazione, "ai soli ingegneri... non un trattato quindi ma un manuale pratico composto di numeri e tabelle".

Giuseppe Colombo (1836-1921) Nuovo Colombo, manuale dell'ingegnere, in 4 v., Milano, Hoepli, 2003

84ª edizione del celebre manuale, "libro mastro" degli ingegneri italiani. Opera di 200 collaboratori, conta ormai 6680 pagine. Include per la prima volta un CD-ROM di dati ed applicazioni, ed annovera l'introduzione di nuove discipline ingegneristiche, quali l'ingegneria gestionale ed ambientale.

L. Franzius und Ed. Sonne (Hgg.) Handbuch der Ingenieur-Wissenschaften, III Band, I Abteilung: Der Wasserbau, Leipzig, Engelmann, 1883

Il volume, in otto capitoli, rappresenta forse il manuale di idraulica e costruzioni idrauliche più completo dell'epoca, sia per la completezza e la vastità degli argomenti trattati, sia per il gran numero di tavole con disegni costruttivi delle opere.

SEGUICI SU:

HANDBUCH
der
INGENIEURWISSENSCHAFTEN
in vier Bänden.

Dritter Band:
Der Wasserbau.

Herausgegeben
von
L. Franzius und Ed. Sonne.

Erste Abtheilung.

Zweite vermehrte Auflage.

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1882.

Der
WASSERBAU.

Handbuch der Ingenieurwissenschaften III. Band.

Erste Abtheilung.
Voruntersuchungen,
Wasserversorgung und Entwässerung der Städte,
Stauwerke

bearbeitet von
A. Frühling, Ch. Havestadt, F. Lincke, K. Pestalozzi, J. Schlichting, Ed. Sonne,

herausgegeben von
L. Franzius, und Ed. Sonne.

Mit 161 Holzschnitten, vollständigen Buchregister und 20 lithographirten Tafeln.

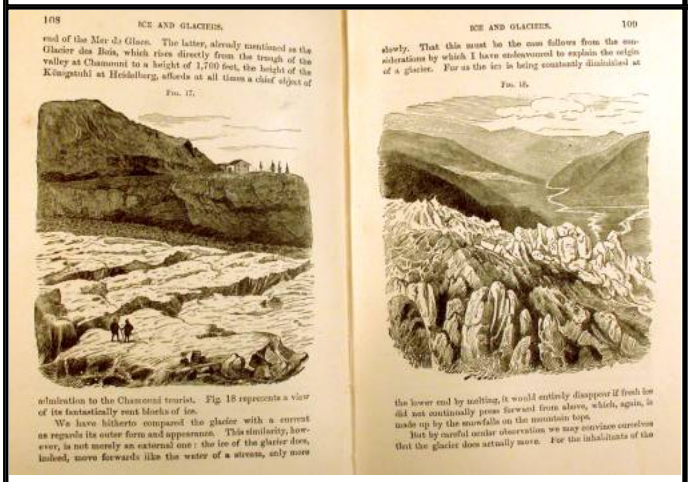
Zweite vermehrte Auflage.

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1883.

Dono Cuppari
Cultura
E20 HAN 1/3
III.1

Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz (1821-1894) Popular lectures on scientific subjects, 2 v., Londra, Longmans Green & Co., 1895

Traduzione inglese dell'edizione tedesca del 1891, pubblicata in occasione del settantesimo compleanno dell'autore. I 14 saggi illustrano problemi scientifici disparati (dalla musica alla fisiologia) e sono accompagnati dall'autobiografia scritta in occasione dei festeggiamenti del 1891.


108 ICE AND GLACIERS.

end of the Mer de Glace. The latter, already mentioned as the Glacier des Bois, which rises directly from the trough of the valley at Chamouni to a height of 1,700 feet, the height of the Kongstuhl at Heidelberg, affords at all times a chief object of

FIG. 17.

admiration to the Chamouni tourist. Fig. 18 represents a view of its fantastically rent blocks of ice.

We have hitherto compared the glacier with a current as regards its outer form and appearance. This similarity, however, is not merely an external one: the ice of the glacier does, indeed, move forwards like the water of a stream, only more

ICE AND GLACIERS. 109

slowly. That this must be the case follows from the considerations by which I have endeavoured to explain the origin of a glacier. For as the ice is being constantly diminished at

FIG. 18.

the lower end by melting, it would entirely disappear if fresh ice did not continually press forward from above, which, again, is made up by the snowfalls on the mountain tops.

But by careful ocular observation we may convince ourselves that the glacier does actually move. For the inhabitants of the

Akademischen Verein Hütte Des Ingenieurs Taschenbuch, 15. ed., Berlin, W. Ernst & Sohn, 1892

Quindicesima edizione del "manuale dell'ingegnere" tedesco, redatta a cura della "Akademischer Verein Hütte e.V. (AVD)", una associazione culturale studentesca fondata a Berlino nel 1846 ed ancora operante. Il manuale dell'ingegnere Hütte, pubblicato dal 1857, è giunto alla 31a edizione nel 2000, ed è diffuso e rinomato in Germania come il Colombo in Italia.

SEGUICI SU:

DES

INGENIEURS TASCHENBUCH.

HERAUSGEGEBEN VOM AKADEMISCHEN VEREIN

„HÜTTE."

676

FÜNFZEHNTE,

VÖLLIG UMGEARBEITETE AUFLAGE.

MIT ÜBER 1000 IN DEN SATZ EINGEDRUCKTEN ABBILDUNGEN UND 1 TAFEL.

ABTEILUNG I.

BERLIN 1892.

VERLAG VON WILHELM ERNST & SOHN.

VORM. ERNST & KORN.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI PISA
1909
BIBLIOTECA INGEGNERIA
Numero
01700
d'inventario

R. UNIVERSITÀ DI PISA
SCUOLA DI APPLICAZIONE PER GL'INGEGNERI

Dono Cuppari

Cuffari
620
ING 1892