

Recensioni

Vito Cardone

Gaspard Monge, padre dell'ingegnere contemporaneoDEI Tipografia del Genio Civile,
Roma 2017

pp. 238

ISBN 9788849631210



Il libro di Vito Cardone *Gaspard Monge, padre dell'ingegnere contemporaneo*, pubblicato nel 2017 da DEI Tipografia del Genio Civile, affronta il tema della preziosa eredità culturale che lo scienziato francese ha tramandato fino ai giorni nostri. Questa eredità va estesa, oltre che alla formulazione della geometria descrittiva, anche al piano di studi per la formazione degli ingegneri; poiché, come afferma l'autore: «l'efficacia e la lungimiranza del quale sono testimoniate dal fatto che, a distanza di oltre duecento anni, esso permea ancora la maggior parte delle scuole per ingegneri di tutto il mondo, le cui scelte sono all'interno di criteri e problemi già allora individuati» [p. 79].

Vito Cardone accompagna il lettore attraverso l'affascinante e avventurosa vita di Monge, soffermandosi in particolare sulle vicende che hanno portato alla formulazione della geometria descrittiva e all'organizzazione del programma di studi dell'École Polytechnique di Parigi. Egli ripercorre anche gli ampliamenti e le trasformazioni del programma avvenute nel corso del tempo ad opera dei suoi successori diretti o di coloro i quali hanno tratto ispirazione dall'eredità culturale lasciata dal celebre scienziato francese.

Le pagine del libro delineano la personalità poliedrica di Gaspard Monge, restituendo "profili" poco conosciuti dello scienziato, primo tra tutti il fatto che egli avesse una profonda vocazione per la didattica. Monge fu indubbiamente

te un docente carismatico e influenzò molti giovani talentuosi che ebbero la fortuna di incontrarlo e di seguirne le famose lezioni. Egli era molto amato dai suoi studenti e, nonostante una leggera balbuzie, era in grado di spiegare in maniera semplice i complessi fenomeni geometrici dello spazio; a tale proposito le testimonianze sono tante: «Quando descrive, a parole, e disegna con le sue mani una superficie di rivoluzione, la si vede; una superficie sviluppabile, la sviluppate con lui [...] l'astrazione prende corpo con lui; egli aveva l'arte di rendere semplici le cose più complicate e chiare quelle più oscure» [Jomard 1853, pp. 12-16]. L'introduzione del libro di Cardone riporta un episodio emblematico: il corteo organizzato dagli allievi, domenica 2 agosto 2018, per rendere omaggio al maestro che era stato sepolto qualche giorno prima nel cimitero di Père Lachaise. La solennità dell'evento è stata immortalata dal pittore Hippolyte Lecomte; tra gli allievi vi erano anche coloro i quali si fecero promotori di una sottoscrizione per erigere un monumento funebre sul luogo di sepoltura, che è ancora possibile ammirare. Oggi le spoglie di Monge si trovano al Panthéon, trasferite in occasione del bicentenario della Rivoluzione francese. Questo ricollocamento in un luogo più rappresentativo da parte delle autorità della Repubblica d'oltralpe non deve stupire; le pagine del libro di Cardone infatti restituiscono la figura di un uomo civilmente impegnato.

L'autore parte dagli anni di formazione dello scienziato francese, individuando anche nelle difficoltà incontrate per le sue origini non aristocratiche l'entusiasmo dimostrato nei confronti del movimento rivoluzionario, che prometteva l'instaurazione di una società più giusta, egitaria e meritocratica.

Nel primo capitolo Cardone analizza il contesto politico, senza tralasciare l'amicizia sincera intercorsa tra Monge e Napoleone. Dapprincipio, il generale si era avvalso spesso dei consigli tecnici, culturali e scientifici dell'amico; in seguito, pur continuando a mantenere inalterati i rapporti di stima reciproca, Napoleone – ormai imperatore – aveva minato alla radice la creatura più cara a Monge, l'École Polytechnique, imponendo allo scienziato di trasformare l'istituzione, ecumenicamente aperta a tutti gli individui dotati di talento, in una scuola militare subordinata al pagamento di una retta.

Cardone approfitta della descrizione degli importanti ruoli ricoperti da Monge durante la Rivoluzione francese e l'instaurazione dell'Impero per tratteggiare la cifra globale dell'uomo. Così si scopre che Monge era teneramente legato alla sua famiglia, che teneva costantemente aggiornata durante i suoi lunghi viaggi per mezzo di un carteggio dettagliato. Nelle missive stilate durante la campagna d'Italia lo scienziato appare poco impressionato dalla bellezza del nostro paese, descrivendone i luoghi più in chiave politica che artistica e architettonica. Egli, da buon giacobino, critica aspramente e a più riprese la Chiesa sia in quanto istituzione sia temporale che spirituale. Eppure non mancano slanci d'entusiasmo come quelli riportati nella lettera indirizzata alla moglie nella quale si dilunga sull'*Estasi di Santa Cecilia*, opera di Raffaello Sanzio; oppure le descrizioni del lago Trasimeno e

dei Campi Flegrei in cui si abbandona a reminiscenze nostalgiche legate alle letture dell'infanzia. Invece, la campagna d'Egitto vede Monge impegnato nella redazione di carte e rilievi di monumenti ed edifici antichi ma soprattutto nell'analisi dei geroglifici, ponendo così le basi della moderna Egittologia.

Il secondo capitolo del libro di Cardone si sofferma invece sull'ampia eredità scientifica lasciataci da Monge. In effetti lo scienziato francese, che è passato alla storia come codificatore della geometria descrittiva, si è impegnato anche in altri ambiti teorici e pratici, fornendo contributi importanti sulle derivate parziali e spingendo affinché la Francia adottasse un sistema unico di misurazione basato sul metro. Ma è nella impostazione didattica che Cardone individua uno dei contributi più originali di questo grande maestro. Cardone analizza i rapporti tra scienza e tecnica sottolineando quanto Monge fosse convinto della stretta relazione che le lega e quanti sforzi egli abbia profuso per affrontare sia gli aspetti teorici che quelli pratici delle questioni. A tale proposito non si può che concordare con l'autore quando afferma che: «Monge è stato lo scienziato più emblematico di quel fecondo periodo di transizione dall'età dei lumi a quella della rivoluzione industriale. Se questa potette affermarsi rapidamente è anche grazie alla creazione di un nuovo linguaggio scientifico e tecnico universale – quello grafico – che egli mise a punto affinché tutti gli ingegneri e i tecnici preposti alla progettazione, alla direzione e all'esecuzione delle opere di ingegneria potessero parlare una stessa lingua» [p. 16].

Sulla geometria descrittiva Monge improntò una scuola rivoluzionaria, si tratta di un metodo di studio unitario, nel quale hanno un ruolo determinante le applicazioni alle quali è affidato un

compito importante: il collegamento tra le diverse discipline scientifiche. L'École Polytechnique di Monge costituirà un punto di riferimento per tutte le scuole di ingegneria coeve e successive.

L'argomento del terzo capitolo del libro di Cardone tratta proprio della diffusione della geometria descrittiva e del modello di formazione degli ingegneri. L'autore dimostra quanto sia stato grande l'interesse di tutta la comunità scientifica sia per la nuova disciplina del disegno – il testo delle *Leçons* ebbe un grande successo e si diffuse al punto da poter essere considerato un "classico" – sia per l'organizzazione didattica dell'École Polytechnique – dalle Americhe alla Russia vennero istituite scuole per ingegneri ispirate al modello francese. Sono gli allievi di Monge a diffondere nel mondo il metodo e l'organizzazione didattica del maestro. Dalle pagine del libro emergono dati e considerazioni interessanti in questo contesto, quali: le dettagliate analisi compiute dall'autore sugli sviluppi successivi approntati sia a livello teorico che pratico dai tedeschi; il confronto con una certa forma di "arretratezza" dei britannici; la virata pragmatica improntata negli Stati Uniti d'America, dettata dalle necessità di far fronte a urgenti problemi infrastrutturali; gli sviluppi e le ricadute nei paesi di lingua spagnola e portoghese, come pure in Italia e in Francia.

Il libro è poi corredato da immagini legate alla figura di Gaspard Monge: le opere artistiche ammirate in Italia; le incisioni e i dipinti che lo ritraggono in momenti politici importanti della rivoluzione e dell'impero; i ritratti che lo immortalano in momenti diversi della sua vita; e le eleganti tavole, estrapolate dai trattati del maestro e dei suoi successori. Infine Cardone fornisce nell'Appendice programma e stralci di geometria descrittiva tratti da *Géométrie Descriptive. Leçons données aux Écoles Normales, l'an 3 de*

la République, par Gaspard Monge de l'Institut National.

Il libro di Cardone è di grande attualità oggi, poiché molte nazioni, tra cui l'Italia, hanno avviato nell'ultimo decennio dello scorso secolo una riforma degli studi di ingegneria, spinte da una richiesta arrivata dal mondo imprenditoriale che premeva per una formazione di primo livello dell'ingegnere volta al potenziamento della pratica professionale. Ne è conseguito un inevitabile impoverimento del sapere scientifico di base nell'erogazione dei corsi universitari.

Vito Cardone a conclusione di questo libro, avendo seguito molto da vicino queste problematiche in qualità di Presidente della Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Ingegneria, esprime una certa fiducia nella possibilità di assorbire i danni arrecati dalla riforma delle Facoltà di Ingegneria, auspicando una riformulazione dei percorsi di formazione che si basi sulle conoscenze scientifiche fondamentali, come nell'organico piano di studi per la formazione dell'ingegnere che Gaspard Monge delineò all'interno dell'École Polytechnique di Parigi. Il libro

di Vito Cardone *Gaspard Monge, padre dell'ingegnere contemporaneo* risulta quindi particolarmente prezioso, non solo perché fornisce un profilo completo, "a tutto tondo", dello scienziato francese ma anche perché affronta problematiche stringenti ed attuali, per le quali si pone come un convincente strumento atto all'individuazione di una valida soluzione. È infatti essenziale fornire agli allievi di ingegneria una precisa identità a partire dalle proprie radici.

Andrea Giordano

Autore

Andrea Giordano, Dipartimento di Ingegneria civile, edile, ambientale, Università degli Studi di Padova, andrea.giordano@unipd.it.

Riferimenti bibliografici

Jomard E. F. (1853), *Souvenirs Sur Gaspard Monge Et Ses Rapports Avec Napoleon*, Paris: E. Thunot