

Prof. Franco Franceschini

E-mail: franceschini@ilpensierovivo.org

Sito web: www.incattedracongesu.it

AUGUSTIN CAUCHY



Matematico francese. Ricevette la prima istruzione accademica ad Arceuil (paesino dove la sua famiglia si era ritirata a causa della Rivoluzione), insieme ad una profonda educazione cristiana da parte della sua famiglia. Grazie all'impulso di J.L. Lagrange, acquistò anche una buona formazione letteraria prima di essere iniziato alla matematica.

Studiò alla *École Polytechnique* di Parigi, ottenendo la laurea in ingegneria. Per i suoi brillanti risultati accademici fu reclutato come ingegnere militare nel 1812 per contribuire al grandioso progetto di Napoleone di trasformare Cherbourg nel porto più importante di Francia e dell'Inghilterra. Ma la sua cagionevole salute l'obbligò ad abbandonare questo progetto. Cominciò quindi a dedicarsi con intensità alla ricerca scientifica, pubblicando diverse importanti opere in rapida successione. La scoperta principale di quest'epoca fu la dimostrazione del teorema di Fermat, alla quale si erano dedicati senza successo illustri matematici contemporanei come Gauss. Fu nominato cattedratico di Meccanica alla *École Polytechnique* nel 1816. Venne promosso membro dell'Accademia francese delle Scienze, al posto di Monge, espulso per motivi politici.

Nel 1830 avvenne una nuova svolta politica. Cauchy volle rimanere fedele al giuramento fatto al re precedente, Carlo X, e perciò dovette abbandonare tutti i suoi incarichi accademici ed andare in esilio. Da Parigi si recò a Torino, dove diede lezioni all'università, e poi si trasferì a Praga, su richiesta di Carlo X, quale tutore del Conte Chambord. Ritornò a Parigi nel 1838, ma, per motivi politici, non riuscì a trovare un posto alla Sorbona fino al 1848, quando accedette alla cattedra di Astronomia. Venne nominato *fellow* della *Royal Society* di Londra nel 1832.

La sua opera è vastissima (più di 700 scritti). Il suo [amore per l'insegnamento e la sua sollecitudine per la divulgazione](#) dei suoi risultati lo spinsero a scrivere costantemente e pubblicare. Cauchy è stato autore di importanti contributi in moltissime aree della matematica: dalle funzioni ellittiche, alle funzioni con variabili complesse, dal calcolo infinitesimale alla matematica dei determinanti, alla teoria dei numeri ed alla geometria... Mantenne, sulla scia di Lagrange, la sua preferenza per la matematica pura, sviluppata in maniera elegante e con rigosità. Stabilì la definizione attuale di limite e funzione ed anche quelle di derivata e funzione continua, dotando il calcolo infinitesimale elementare della sua attuale struttura. Fu il primo a considerare l'integrazione come limite di somme (poi denominate di Cauchy). Determinò i criteri di convergenza per successioni e serie infinite.

Fra le sue opere più importanti vanno ricordate: *Cours d'analyse de l'École Polytechnique* (1821), *Résumé des leçons sur le calcul infinitésimal* (1823), *Leçons sur le calcul différentiel* (1829). Sono assai significativi anche i suoi contributi alla fisica: dalla formulazione della teoria della propagazione delle onde, alla teoria meccanica dell'elasticità, agli sviluppi di meccanica celeste.

Il tratto più caratteristico di Cauchy è probabilmente la forza creativa del suo genio e la sua capacità di aprire nuove strade nella risoluzione dei problemi. Ogni fine settimana, negli incontri con gli altri membri dell'Accademia, aveva cose nuove da presentare e proporre. Cauchy diresse una delle tesi di dottorato di [Francesco Faà di Bruno](#), matematico torinese ed esponente di spicco del cattolicesimo sociale piemontese, più tardi proclamato beato della Chiesa cattolica, sul quale esercitò una profonda influenza, anche dal punto di vista spirituale.

Si deve sottolineare anche la sua grandezza d'animo, basata su profonde convinzioni cristiane e su di una solida vita di pietà. Fu membro attivissimo delle conferenze di San Vincenzo di Paola, dando vita a molte società filantropiche e pie. Le associazioni da lui promosse si proponevano, fra l'altro, di fomentare l'osservanza universale del riposo domenicale, di fondare e sostenere scuole nell'est della Francia, di favorire la legittimazione di

unioni matrimoniali irregolari. Nella *Vie de Cauchy* scritta da Valson, il suo biografo, si raccoglie la testimonianza del sindaco di Sceaux che racconta come il matematico francese si preoccupava di aiutare tutte le persone bisognose che trovava lungo la sua strada. A lui si poteva sempre ricorrere per segnalargli qualche malato, oppure qualche giovane in cerca di lavoro.

Un particolare molto significativo, manifestazione della sua profonda e delicata vita di piet , fu quando, trovandosi sul letto di morte e appreso che il sacerdote stava per portargli il Viatico, Cauchy ordin  di tagliare i fiori pi  belli del suo giardino per arredare le scale della sua casa in onore del passaggio del Signore.

In riferimento alla sua concezione dei rapporti fra fede e ragione citiamo un testo significativo. Nel suo *Cours d'analyse de l' cole Polytechnique* (1821) egli affermava: «Sarebbe un errore pensare che si pu  trovare certezza soltanto nelle dimostrazioni geometriche o nella testimonianza dei sensi». Egli segnalava che come tutti accettano i fatti storici senza discussione, pur senza essere stati dimostrati dal calcolo: «Quello che ho detto dei fatti storici pu  dirsi di un gran numero di questioni della religione, dell'etica e della politica. Perci  possiamo essere convinti che ci sono verit  diverse da quelle della geometria e ci sono realt  diverse da quelle degli oggetti sensibili. Coltiviamo dunque il nostro fervore per le scienze matematiche senza sorpassare la loro vera portata. Sarebbe inimmaginabile che si possano affrontare i problemi storici con formule matematiche, oppure la conferma dei principi della morale mediante teoremi di algebra e calcolo»