

SABATO 22 SETTEMBRE 2007

# R2 CULTURA

43

Il pittore della "Flagellazione" e il suo concittadino Pacioli sono i protagonisti di una delle grandi svolte dell'umanità. Per l'arte e per la matematica.

In occasione di ArteLibro sono state presentate ieri, presso il Palazzo del Re Enzo e del Podestà di Bologna, le edizioni d'arte di due manoscritti originali rimasti finora inediti: il trattato sulla prospettiva di Piero della Francesca, e il trattato sugli scacchi di Luca Pacioli. Pubblichiamo qui l'intervento letto da Piergiorgio Odifreddi sulle figure dei due famosi autori. Luca Pacioli nacque a Borgo Sansepolcro nel 1445. Entrò nell'Ordine francescano nel 1470. Fu un insegnante di matematica e viaggiò molto, finché nel 1497 accettò l'invito di Ludovico il Moro a lavorare a Milano, dove collaborò con Leonardo da Vinci. Fra le opere più importanti di Piero della Francesca vanno ricordati il *Polittico della Misericordia*, la *Madonna del parto*, la *Flagellazione di Cristo*, la *Leggenda della Vera Croce*, la *Resurrezione*, la *Sacra Conversazione*.



PIERGIORGIO ODIFREDDI

## PIERO E LUCA L'ENIGMA DELLA PROSPETTIVA

«Una città circondata da mura antiche, situata in un'ampia valle tra le colline; nei palazzi rinascimentali con graziosi balconi in ferro battuto; una chiesa molto interessante e, infine, il miglior dipinto del mondo». Così Aldous Huxley descrisse Borgo Sansepolcro nel 1925, in *Lungo la strada*. Il Borgo, che si trova nella zona di confluenza fra Toscana, Umbria e Marche, prende il nome dalla leggenda che a fondarlo siano stati due pellegrini di ritorno dalla Terra Santa con alcune reliquie del Santo Sepolcro, ma è passato alla storia per altri motivi: cioè, per aver dato i natali nel 1412 al grande pittore Piero della Francesca, la cui *Resurrezione* sarebbe appunto il «miglior dipinto del mondo», e nel 1445 all'altrettanto grande matematico Luca Pacioli.

Piero, che si firmava non «della Francesca» ma (appunto) «del Borgo», viene oggi ricordato soprattutto come pittore, ma fu anche un valente matematico. Il Vasari, nelle *Vite de' più eccellenti architetti, pittori e scultori italiani*, racconta infatti che egli aveva mostrato un'abilità matematica fin da giovane e che aveva scritto «molti» trattati matematici, anche se solo di tre abbiamo notizia: il *Trattato d'abaco*, il *Libretto sui cinque solidi regolari* e la *prospettiva nella pittura*.

Il primo era una specie di compendio di aritmetica, algebra e geometria, ma conteneva almeno un contributo importante: la riscoperta di due dei solidi semiregolari (il tetraedro troncato e il cubottaedro) già scoperti da Archi-

Naturalmente Piero non aveva inventato questa tecnica, né era stato il primo a descriverla. A parte le correzioni prospettiche usate dagli artisti classici, da Fidia a Vitruvio, e i molti esempi orientali, che vanno dalle grotte indiane di Ajanta nel secolo VI ai dipinti cinesi tra i secoli X e XIII, la storia moderna della prospettiva occidentale era già iniziata verso il 1410, con due famose immagini del Battistero e di Palazzo Vecchio del Brunelleschi, oggi perdute. E già nel 1435 si era avuto un primo manuale della tecnica che avrebbe rivoluzionato l'arte rinascimentale, con il trattato *Della pittura* di Leon Battista Alberti.

Piero fu però il primo ad andare oltre i «consigli per gli artisti» e a tentare di giustificare teoricamente le regole pratiche ormai in voga, iniziando uno sviluppo che i matematici francesi, da Desargues a Pascal a Poncelet, porteranno a maturità tra il 1639 e il 1822 nella cosiddetta Geometria Proiettiva. Oltre all'interesse teorico, poi, la

prospettiva nella pittura ne ha anche un'arte, evidente nella sontuosa edizione proposta dall'Abaco Museum di Sansepolcro, che riproduce il finora inedito manoscritto illustrato della Biblioteca Panizzi di Reggio Emilia, uno dei sette esistenti e il più antico dei due quattrocenteschi in vigore, revisionato dall'autore stesso.

Diversamente dalla sua opera pittorica, l'opera matematica di Piero della Francesca rimase a lungo nota soltanto in maniera indiretta: il trattato sulla prospettiva fu sistematicamente inglobato nelle successive opere sull'argomento, e i due trattati sull'abaco e sui solidi regolari vennero inseriti (anzi, a detta del Vasari, «plagiati») da Luca Pacioli in due sue opere: la *Summa di aritmetica, geometria, proporzioni e proporzionalità* del 1494, e *La divina proporzione* del 1509.

Probabilmente il giovane Luca aveva frequentato la bottega di Piero a Sansepolcro, prima di trasferirsi a Venezia e pubblicarvi la

sua *Summa*: un'opera con le stesse caratteristiche del *Trattato d'abaco*, e in cui appaiono molti degli stessi problemi, ma anche molte cose nuove: non ultime, il metodo di registrazione contabile a «partita doppia» e il primo calcolo approssimato di un logaritmo naturale (di 2). Fedelmente al suo titolo, la *Summa* era una vera enciclopedia del sapere dell'epoca, e rimase il testo di riferimento della matematica per tutto il Cinquecento.

Il libro appare nel noto *Ritratto del matematico fra' Luca Pacioli* del 1495 di Jacopo de' Barbari, poggiato sul tavolo con un dodiciedro posto sulla copertina a mo' di fermacarte. E appeso a un filo c'è un complicato rombocubottaedro, meravigliosamente disegnato in un capolavoro di riflesione, rifrazione e prospettiva che lo mostra come sospeso in aria, trasparente e mezzo pieno d'acqua.

A far entrare nella storia il nome di Pacioli furono però i solidi di *La divina proporzione*, un testo al

quale collaborarono involontariamente Piero della Francesca, e volentieri Leonardo da Vinci. Il primo perché il suo *Libretto sui cinque solidi regolari* divenne il terzo volume dell'opera, e il secondo perché fornì le illustrazioni non soltanto dei solidi regolari, ma anche di quelli semiregolari, tutti in due versioni: vuota, cioè col solo scheletro, e piena, con le facce.

La collaborazione di Leonardo al libro di Luca non fu casuale: secondo aveva conosciuto il primo nel 1496, quando si era trasferito a Milano alla corte degli Sforza, e i due erano subito diventati ottimi amici. E come la «divina proporzione» aveva un ovvio fascino per un artista-scienziato quale Leonardo, così ne aveva per Piero della Francesca: ad esempio, nella famosa *Flagellazione* egli non solo mise in pratica le regole della prospettiva del suo famoso trattato, ma illustrò anche concretamente la divina proporzione nelle misure della tela e nella suddivisione delle due scene.

Tornando a Luca Pacioli, l'enigmaticità dell'espressione del suo ritratto e la seriosità dell'argomento dei suoi libri a stampa non ci avevano preparati alla recentissima pubblicazione di due manoscritti inediti nel quale egli si rivela un teorico dei giochi, quando non semplicemente un giocatore. Il primo è *Sulla potenza dei numeri*, un testo di enigmi e trucchi ritrovato nell'Ottocento nella Biblioteca dell'Università di Bologna, ma pubblicato soltanto quest'anno (in traduzione inglese!), cinque secoli esatti dopo la sua stesura: vi si trovano molti giochi di Leonardo e altre curiosità, da come scrivere sui petali di rosa a come far camminare un uovo sul tavolo, che fanno di Luca Pacioli un predecessore di Lewis Carroll e Martin Gardner.

Il secondo è invece lo scomparso *Del gioco degli scacchi*, il cui manoscritto (autografo) è tornato alla luce soltanto lo scorso novembre nella Biblioteca Coronina Gorizia, e viene oggi pubblicato in un'altra sontuosa edizione dal già citato Abaco Museum. Questa volta si tratta di 14 studi scacchistici, di cui una trentina da giocare «alla rabbiosa», cioè con le nuove regole che allora stavano soppiantando le vecchie, e che sino ad oggi,

**Di entrambi si pubblicano ora due manoscritti inediti che vengono presentati in questi giorni alla rassegna bolognese di ArteLibro**

**Il giovane scienziato aveva frequentato la bottega del grande artista a Sansepolcro prima di trasferirsi a Venezia**

mede, ma in seguito dimenticati. Ma l'intera matematica più inte-

Dopo aver girato il mondo fo, al-