



Pietro Mengoli, que en su época fue llamado el “matemático boloñés”, conocía las obras matemáticas más importantes de la época y sus trabajos responden a preocupaciones intelectuales del momento. Cabe señalar que su producción científica queda enmarcada totalmente entre la aparición de *La Géométrie* de René Descartes (1596-1650), de 1637, y el cálculo infinitesimal de Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716), de 1684.

Mengoli nació en Bolonia en 1626 o en 1627. Aunque Fantuzzi (1788) afirma que murió el 7 de junio de 1686 a los 60 años, en el libro de bautizos consta que nació el 10 de Julio de 1627.

Los años más prolíficos de Mengoli coincidieron con el declive de la escuela galileana y con la desaparición de los principales protagonistas de la revolución científica italiana. Así, en 1642 muere Galileo Galilei (1564-1642), seguido de su primer y único discípulo directo, Benedetto Castelli (1577-1643) y, a los pocos años, también fallecen Evangelista Torricelli (1608-1647) y Bonaventura Cavalieri (1598-1647), maestro de Mengoli.

El final del período galileano y la creación de la *Accademia Della Traccia* (rama de la *Accademia del Cimento*

en Bolonia) fueron dos acontecimientos que determinaron el tipo de aportaciones de Mengoli a la vez que la difusión de sus obras. Efectivamente, en 1665 el matemático Geminiano Montanari (1633-1687), intentando imitar a la

*Royal Society of London*

, fundó la A

*ccademia Della Traccia*

. En una carta a la Royal Society explicaba que en esta Accademia “se pretendía, a partir de los experimentos, obtener los axiomas y a partir de los axiomas, nuevos descubrimientos”.

Entre sus miembros figuraban el médico Marcello Malpighi (1628-1694) y el astrónomo Giovanni Domenico Cassini (1625-1712). Malpighi era el corresponsal italiano de Henry Oldenburg (1615-1677), secretario de la

*Royal Society*

de Londres, quien procuraba mantenerse en contacto con los científicos de otros países así como obtener todos los libros que se publicaban. Otra figura notoria fue Antonio Magliabechi (1633-1714), bibliotecario de Florencia, personaje muy influyente en esta época y a quien muchos estudiosos enviaban sus obras para que les diera su aprobación.

---

---

El nombre de Mengoli aparece en el registro de la Universidad de Bolonia en el periodo 1648-1686, donde había sustituido a su maestro Cavalieri. En el curso académico 1648-49 fue titular de la plaza de *Ad Arithmetiam*; posteriormente, en el curso 1650-51, pasó a ejercer la cátedra de *Ad Mechanicam* y, finalmente, en el curso 1678-79 obtuvo la de *Ad Mathematicam*, que ocupó hasta su muerte.

Mengoli se graduó en filosofía en 1650 y tres años más tarde en leyes civiles y canónicas. En este primer período escribió tres obras de matemática pura, *Novae Quadraturae Arithmeticae seu De Additione Fractionum* (Bolonia, 1650), *Via Regia ad Mathematicas per Arithmetiam, Algebram Speciosam et Planimetriam ornata, Maiestati Serenissimae D. Christinae Reginae Suecorum* (Bolonia, 1655) y *Geometriae Speciosae Elementa* (Bolonia, 1659).

En 1660 fue ordenado sacerdote y, desde este momento y hasta su fallecimiento, fue prior de la iglesia de Santa María Magdalena de Bolonia. A partir de 1670 aparecieron nuevamente obras suyas: *Refrattioni e Parallase Solare* (Bolonia, 1670), *Speculationi di Musica* (Bolonia, 1670) y *Circolo* (Bolonia, 1672). Estas obras reflejan su nuevo propósito de investigar, no únicamente sobre matemáticas puras, sino también sobre matemáticas mixtas que incluían la astronomía, la cronología y la música. Además, su investigación estaba manifiestamente dirigida a justificar los escritos bíblicos y, a hacer apología de la fe católica. Continuó en esta línea y publicó dos obras sobre cosmología y cronología bíblica: *Anno* (Bolonia, 1673) y *Mese* (Bolonia, 1681), y dos sobre lógica y metafísica: *Arithmetica Rationalis* (Bolonia, 1674) y *Arithmetica Realis* (Bolonia, 1675).

## Las obras de Mengoli

La primera obra que publicó, *Novae Quadraturae Arithmeticae seu De Additione Fractionum*, es la que le ha dado más renombre como matemático. En ella, trata de series infinitas, calcula sus sumas y demuestra sus propiedades. En el prefacio (12 páginas sin numerar) demuestra la divergencia de la serie armónica, adelantándose casi cuarenta años a Bernoulli. Además del prefacio, la obra está compuesta por tres libros cuyos resultados están presentados en orden creciente de dificultad. En el primer libro se tratan las series de fracciones cuyos denominadores son

$$n(n+1)$$

(Mengoli los denomina números planos), siendo  $n$  un número natural. De hecho, calcula, en notación actual:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)} = 1$$

En el segundo libro estudia las series de fracciones cuyos denominadores son  $n(n+1)(n+2)$  (Mengoli los denomina números sólidos), siendo

$$n$$

un número natural. Así, calcula, en notación actual:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)(n+2)} = \frac{1}{4}$$

En el tercer libro aparecen estudiadas series más generales.

# VIA REGIA

Ad Mathematicas

Per

ARITHMETICAM  
ALGEBRAM SPECIOSAM  
PLANIMETRIAM

Ornata

MAIESTATI  
SERENISSIMÆ  
D. CHRISTINÆ  
REGINÆ SVECIÆ

A PETRO MENGOLLO  
Bologna, Art. higymin. Mechanico.

*Bonnia, Typis Heredi Viliturij Donatij 1655.*

$FO.u.$

$FO.a.$   $FO.r.$

$FO.a^2.$   $FO.ar.$   $FO.r^2.$

$FO.a^3.$   $FO.a^2r.$   $FO.ar^2.$   $FO.r^3.$

3.  $\binom{2}{1} \int_0^1 x(1-x) dx = 1$ ; 4.  $\binom{3}{2} \int_0^1 x(1-x)^2 dx = 1$

int. Método de variación de parámetros. Obtención de la integral de figuras semejantes a la de figuras semejantes.

$\int_0^1 x^{1/2}(1-x)^{1/2} dx = \frac{1}{(2)\binom{1}{1/2}} = \frac{1}{2a} = \frac{\pi}{8}$ ;  $\int_0^1 x^{3/2}(1-x)^{1/2} dx = \frac{1}{4a} = \frac{\pi}{16}$

