

Wieb Bosma

IMAPP

Radboud Universiteit Nijmegen

bosma@math.ru.nl

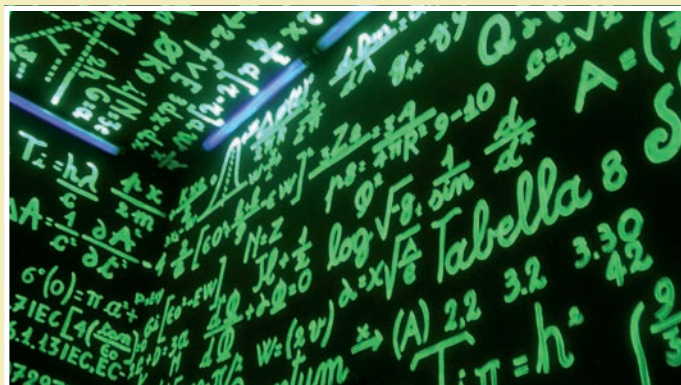
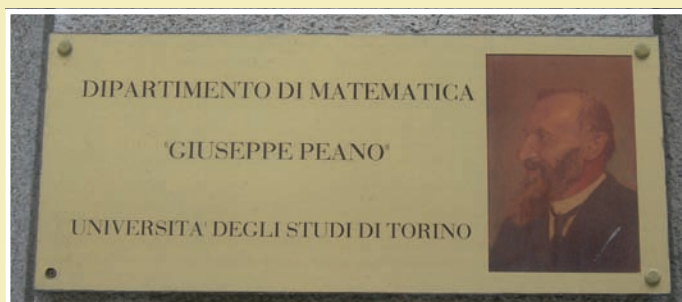
Stoffelijke resten tastbare herinneringen aan wiskundigen

# Italiaanse Iconen

**Turijn** eert Lagrange (1736–1813), misschien wel de grootste Italiaanse wiskundige ooit, met een groot beeld, een plein en een straat. Hij is hier geboren, als Giuseppe Lodovico (Luigi) Lagrangia maar vertrok in 1764 naar Parijs, werkte van 1766 tot 1787 in Berlijn en keerde terug naar Frankrijk. Zijn vader was Frans, zijn naam prijkt met die van 71 andere 'Franse' wetenschappers op de Eiffeltoren, en hij werd na zijn dood bijgezet in het Pantheon, als Joseph-Louis Lagrange.



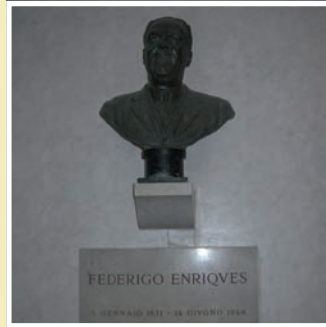
Het mathematisch instituut van de universiteit van Turijn is vernoemd naar Giuseppe Peano (1858–1932), die er studeerde, doceerde en er later, tot zijn dood, hoogleraar was. Onder: kunst in het Museo Nazionale del Cinema.



In **Milaan** vinden we niet ver van de Dom een standbeeld van Federico Borromeo (1564–1631), Jezuïet en kardinaal, en zeker geen wiskundige. Het staat pal voor de door hem in 1609 opgerichte Bibliotheca Ambrosiana, een van de eerste openbare bibliotheken. Zijn familiewapen bevat een interessant topologisch object, de Borromeaanse ringen: drie met elkaar verknoppte ringen, waarvan geen tweetal verknoot is. Optisch bedrog doet ten onrechte geloven dat dit met vlakke ringen te realiseren valt.



Elders in de stad staat een groot standbeeld van 'homo universalis' Leonardo da Vinci. In de universiteit vinden we een buste van Federigo Enriques (1871–1946), van de classificatie van algebraïsche oppervlakken, en een hele bibliotheek vernoemd naar Giovanni Ricci (1904–1973), student van Bianchi en promotor van Bombieri, die hier lang hoogleraar analyse (en analytische getaltheorie) was. Ricci-stromen en Ricci-calculus zijn niet naar hem vernoemd (maar naar Gregorio Ricci-Curbastro, 1853–1925).



In **Trento**, in het uiterste noorden, is een groot park aangelegd rondom een enorm standbeeld van Dante uit 1896, opgericht om de Italiaanse wortels van deze Tiroolse stad te benadrukken. Onder het grote aantal beelden in het park is dat van Eusebio Francesco Chini (Kino in het Spaans en Engels, Kühn was de familienaam) voor ons interessant. Chini (1645–1711) was hier in de buurt geboren, maar werd als missionaris uitgezonden naar de Spaanse wingewesten, in wat tegenwoordig het noorden van Mexico en het zuiden van de Verenigde Staten is. Zoals de sokkel van dit monument vermeldt, toonde een expeditie onder zijn leiding aan dat de landtong voor de westkust (Baja Californië) een schiereiland was, en geen eiland. Chini maakte goede kaarten en deed astronomische waarnemingen, aan de destijds uitvoerig bestudeerde Venusovergang en aan kometen. Daarin paste hij zijn wiskundige kennis uitgebreid toe, en zijn boek over dit onderwerp (in het Spaans) wordt tegenwoordig wel als een van de allereerste in Amerika gepubliceerde wiskundeboeken aangemerkt.



Twee hoogtepunten voor de wiskundeliefhebber in **Padua**: het eerste is Helena Lucrezia Cornelia Piscopia (1646–1686), ook wel Helena Cornaro. Wonderkind, veeltalig, en hoogopgeleid in onderwerpen als wiskunde, filosofie, natuurkunde, theologie en taalkunde, kon ze als vrouw geen graad in de theologie krijgen, maar wel als een van de eerste vrouwen ter wereld een universitaire graad: ze staat bekend als de eerste vrouw met een 'Ph.D.' (in 1678). Ze is begraven in Padua, en in het Bo-paleis vinden we een monument ter harer ere. De andere bezienswaardigheid is het Prato della Valle, een ovaal park omringd door water met op de oever 88 marmeren standbeelden (vijf beelden van Venetiaanse doges werden door Napoleon vernield en nooit hersteld). Onder de afgebeelden: Petro Aponensi ('PHILOSOPHO . MEDICO . MATHEMATICO'), Joan de Dondis ab Horologio ('PHILOSOPHO ET MATHEMATICO', klokkenmaker) en Galileo.

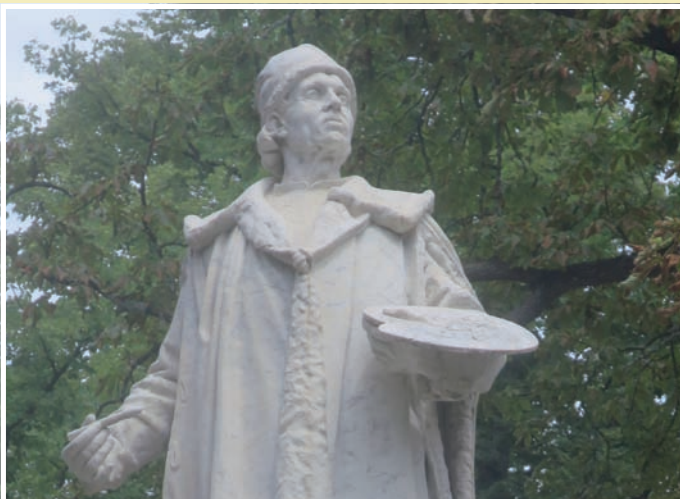




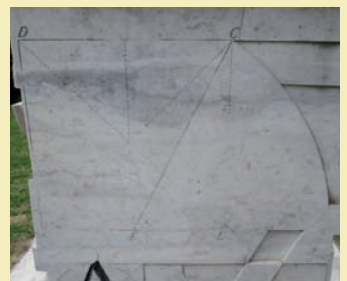
**Faenza** eert wis- en natuurkundige Evangelista Torricelli (1608–1647), die er geboren werd, met een majestueus monument dat zijn werk met kwikbuiszen duidelijk toont. Hij experimenteerde ermee om vacuüm te maken, en ontwikkelde er zijn barometer mee. Hij studeerde onder, en werd later ook assistent van, Galileo, maar toen deze met de Inquisitie in aanraking kwam vanwege Copernicaanse neigingen, leek het Torricelli beter zich op wiskunde te concentreren. Hij werkte aan de calculus, en in de meetkunde. Het punt van Torricelli (ook wel naar Fermat genoemd) is een punt binnen een driehoek (met geen hoek groter dan 120 graden) waarvan de som van de afstanden tot de hoekpunten minimaal is.



In **Cesena** ontdekten we Giuseppe Verzaglia (1669–1730), als een van zes belangrijke lokale helden, vereeuwigd in een stenen embleem aan een (voormalig) schoolgebouw. Het is niet zo eenvoudig om meer over hem te vinden dan wat het straatnaambordje vermeldt. Het meest is te vinden in een artikel van Nagel over de briefwisseling van Verzaglia met Johann Bernoulli, het erop volgende bezoek aan hem in Zwitserland in 1709 en de ruzie die vervolgens ontstond. Deze had te maken met prioriteitsaanspraken van Bernoulli op werk van Verzaglia dat de superioriteit van Leibniz' calculus tegenover de infinitesimaalrekening van Newton moest aantonen. Sommigen straatnaambordjes onttrekken personen aan de anders onvermijdelijke vergetelheid: ik heb nergens iets over Cavina gevonden.



In **Sansepolcro** staan twee standbeelden van belangrijke figuren voor de geschiedenis van de wiskunde op nog geen steenworp van elkaar. Ik kende Piero della Francesca (ca. 1410–1492) eigenlijk alleen als kunstenaar en wist vaag dat hij perspectief vernieuwend gebruikte. Maar in feite was hij ook wiskundige (voor zover je daarvan kon spreken in de vijftiende eeuw) en hij schreef drie belangwekkende werken; over perspectief, over praktische wiskunde voor de handelaar, en over de regelmatige veelvlakken. Maar veel bekender is hij tegenwoordig door wat rest van zijn kwetsbare fresco's en meesterlijke schilderijen (van bijbelse taferelen). Luca Pacioli (ca. 1447–1517) is bekend omdat hij een van de eersten was van wie wiskundeboeken gedrukt werden, hij introduceerde het systeem van de dubbele boekhouding, schreef in de landstaal in plaats van Latijn, publiceerde ook over puzzels en kaarttrucs, en in zijn boek over de 'Goddelijke verhouding' verzorgde Leonardo da Vinci illustraties van regelmatige veelvlakken. De constructie van de gulden snede is ook te zien op de sokkel van het standbeeld net als de enkele van de fameuze letterontwerpen uit hetzelfde boek. Sommige moderne auteurs beschuldigen Pacioli ervan (in navolging van diens roddelende tijdgenoot Vasari) dat hij grote delen van zijn grootste werk 'Summa' en het werk over veelvlakken van Piero heeft overgeschreven.





De Grote Fontein in het centrum van **Perugia** dateert uit 1280, werd opgericht als feestelijk sluitstuk van een 5 kilometer lang aquaduct naar de stad, en staat symbool voor de vrije stad. Het onderste bassin vormt een 24-hoek met daarop afbeeldingen van de zeven vrije kunsten (waaronder Astronomia en Geometria), mythologische figuren en bijbelse taferelen. Het bovenste bassin is een regelmatige 12-hoek, omzoomd door heiligenbeelden. Aan gene zijde van de kerk naast de Grote Fontein ligt het Danti-plein. De Danti's vormden een invloedrijke familie, waarvan Ignazio Danti (1536–1586) een van de meest vooraanstaanden was; geboren in Perugia, als zoon van een architect/goudsmid/schilder, veranderde hij zijn voornamen Pellegrino Rainaldi toen hij intrad in de orde der Dominicanen. Hij legde zich daarna toe op wiskunde, astronomie en geografie. Hij vertaalde Euclides (waaraan zijn tante (!) Teodora ook al beschouwingen had gewijd), en schreef een standaardwerk over astrolaben. Zijn broer Vincenzo werd een beroemd beeldhouwer, maar zijn eigen faam (en de reden dat ik denk dat het plein naar hem genoemd zou kunnen zijn) berust toch op het feit dat hij, na hoogleraar wiskunde in Bologna en adviseur van de paus geweest te zijn, bisschop van Alatri werd.

