

# Maria Gaetana Agnesi: riluttante fenomeno dei salotti milanesi, matematica di fama europea, filantropa. . .

S. Baldo

Università di Verona

Maria Gaetana Agnesi: la vicenda scientifica e umana di una  
grande donna del '700

11/11/2022



UNIVERSITÀ  
di **VERONA**

Dipartimento  
di **INFORMATICA**

# Maria Gaetana Agnesi



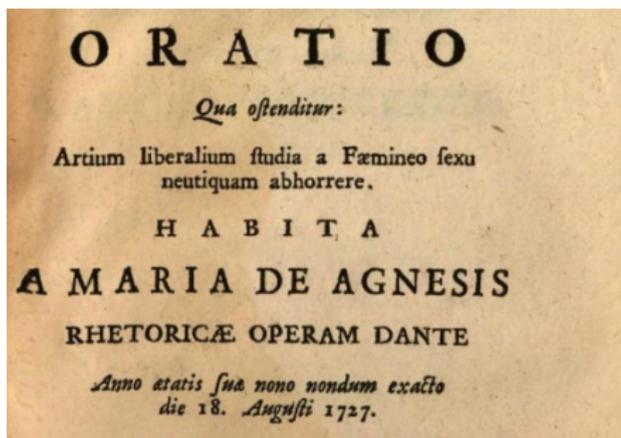
**Maria Gaetana Agnesi (1718-1799)** è la prima dei numerosissimi figli di **Pietro**, ricchissimo borghese milanese che aspira ad un titolo nobile.

Maria Gaetana mostra fin da bambina una grandissima intelligenza, per cui il padre decide darle la migliore educazione possibile: impara ben presto il latino, il greco antico, il francese e un po' di ebraico.

# Oratio qua ostenditur...

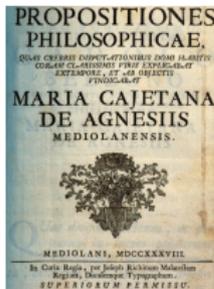
Il padre Pietro coinvolge prestissimo la piccola Maria Gaetana nei salotti culturali di casa Agnesi, a cui è invitata la miglior società milanese assieme ad illustri visitatori stranieri.

Uno dei precettori di Maria Gaetana, Padre [Niccolò Gemelli](#), scrive per lei un discorso in italiano, che la bambina traduce in latino, impara a memoria e recita in pubblico



# Notizie dal salotto di casa Agnesi...

Il coinvolgimento di Maria Gaetana (e, come vedremo, della sorella minore Maria Teresa) nei salotti scientifici, filosofici e letterari di casa Agnesi, diventa sempre più assiduo e impegnativo. La ragazza è ormai famosa in città e all'estero. Nel 1738 si pubblicano le *“Propositiones Philosophicae quas crebris disputationibus domi habitis coram clarissimi viri explicabat extempore, et ab objectis vindicabat Maria Cajetana de Agnesiis mediolanensis”* (*“Proposizioni filosofiche che M.G. Agnesi milanese spiegava estemporaneamente in numerosi dibattiti tenutisi a casa sua di fronte a personaggi famosissimi, e che dalle critiche di questi difendeva”*): la ventenne Maria Gaetana vi mostra un'erudizione scientifica di tutto rispetto!



## Notizie dal salotto di casa Agnesi...

L'anno dopo passa da casa Agnesi una comitiva francese, che include tra gli altri un personaggio che diventerà famoso proprio per i suoi racconti di viaggio: si tratta del giurista **Charles de Brosses**, futuro presidente del Parlamento di Digione. In una lettera da Milano del 17 luglio 1739 scrive:

*“Je veux vous faire part, mon cher président, d'une espèce de phénomène littéraire dont je viens d'être témoin, et qui m'a paru **una cosa più stupenda** que le Dôme de Milan, et en même temps j'ai manqué d'être pris sans vert. Je viens de chez la signora Agnesi, où je vous avois dit hier que je devois aller. On m'a fait entrer dans un grand et bel appartement, où j'ai trouvé trente personnes de toutes les nations de l'Europe, rangées en cercle, et mademoiselle Agnesi, assise seule avec sa petite soeur sur un canapé. C'est une fille de dix-huit à vingt ans, ni laide ni jolie, qui a l'air fort simple et fort doux.”*

## Notizie dal salotto di casa Agnesi...

L'anno dopo passa da casa Agnesi una comitiva francese, che include tra gli altri un personaggio che diventerà famoso proprio per i suoi racconti di viaggio: si tratta del giurista [Charles de Brosses](#), futuro presidente del Parlamento di Digione. In una lettera da Milano del 17 luglio 1739 scrive:

*“Vi voglio raccontare, caro Presidente, di una specie di fenomeno letterario di cui sono stato testimone e che mi è sembrato **una cosa più stupenda** del duomo di Milano, e che per poco non ha rischiato di prendermi alla sprovvista. Ritorno ora da casa della Signora Agnesi, dove vi dissi ieri che dovevo andare. Mi hanno fatto entrare in un bell'appartamento, dove ho trovato trenta persone di tutte le nazioni d'Europa, messe a cerchio, e la signorina Agnesi seduta da sola con la sua sorella minore su un divano. È una ragazza tra i diciotto e i vent'anni, né brutta né bella, dall'aria molto semplice e molto dolce.”*

## Notizie dal salotto di casa Agnesi. . .

De Brosses, rinfrancato da un bel bicchiere d'acqua ghiacciata, si aspetta una serata rilassante in piacevole e spensierata conversazione con le due fanciulle. Ma il conte Belloni, che lo ha accompagnato, si esibisce in un lungo discorso scientifico di un'ora, che tiene in latino per farsi capire da tutti. Maria Gaetana gli risponde a tono, e i due si mettono a discutere nella stessa lingua sull'origine delle sorgenti e sulla ragione per cui alcune di queste presentano fenomeni di flusso e reflusso simili alle maree.

*“Lei ha parlato come un angelo su questa materia: io su questo [argomento] non ho mai udito nulla che mi abbia soddisfatto di più. Poi il conte Belloni mi ha pregato di dibattere io stesso con lei su un argomento di mia scelta, purché si trattasse di un tema filosofico o matematico. Sono rimasto stupefatto di vedere che mi toccava fare un discorso così all'improvviso e di dover parlare in una lingua con cui ho così poca consuetudine[. . .]”*

## Notizie dal salotto di casa Agnesi...

De Brosses in qualche modo riesce a cavarsela e discute con la fanciulla di fisiologia e di ottica. È poi la volta dell'amico Loppin, che discute con Maria Gaetana della trasparenza dei corpi e di certe curve geometriche *"di cui"*, ammette de Brosses, *"non ho capito nulla"*. Loppin le parla in francese, ma lei chiede di poter rispondere in latino perché teme che altrimenti qualche termine tecnico possa sfuggirle.

*"Ha parlato a meraviglia su tutti questi argomenti, che di sicuro non aveva potuto prevedere in anticipo più di quanto non li conoscessimo noi. È molto legata alla filosofia di Newton ed è prodigioso vedere una persona della sua età capire così bene delle cose così astratte[...]*

*Dopo che ebbe risposto a Loppin, ci alzammo e la conversazione divenne generale. Ciascuno le parlava nella sua lingua e lei rispondeva nella stessa."*

## Notizie dal salotto di casa Agnesi. . .

Scopriamo che Maria Gaetana, come de Brosses, non ama poi così tanto i salotti filosofici:

*“Mi ha detto che le dispiaceva molto che questa visita avesse preso la forma di una disputa a tesi e che non amava affatto parlare di queste cose in compagnia, dove per ogni persona interessata ce ne sono venti che si annoiano. Questo discorso mi è parso tanto di buon senso quanto i precedenti.”*

De Brosses sente poi una cosa che avrà importanti conseguenze:

*“Mi dispiacque parecchio sentirle dire che voleva ritirarsi in convento! E questo non certo per bisogno, perché è molto ricca!”*

## Notizie dal salotto di casa Agnesi. . .

Dopo Maria Gaetana, tocca alla sorella minore Maria Teresa, che mostra doti altrettanto straordinarie:

*“Quando finimmo di parlare, la sorella minore suonò al clavicembalo, come [fosse stata] lo stesso Rameau, dei brani di Rameau ed altri di sua propria composizione, e cantò accompagnandosi.”* Ma della geniale Maria Teresa ci parlerà Monique Ciola dopo di me!

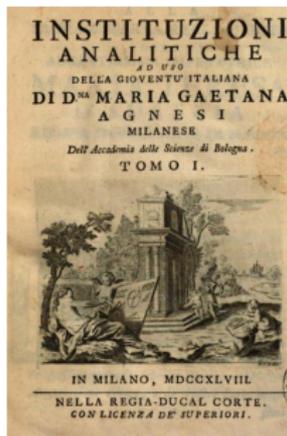
La minaccia di Maria Gaetana di ritirarsi in convento non piacque per nulla al padre Pietro, che riuscì faticosamente a farle cambiare idea. In cambio, dovette smettere di imporle la partecipazione ai salotti, lasciandole la libertà di dedicarsi alle sue attività preferite: le pratiche devozionali e caritatevoli, lo studio della teologia. . . e, per un certo periodo, **quello dell'analisi matematica.**

## Le “Istituzioni Analitiche”

Nel decennio successivo Maria Gaetana si dedicò intensamente allo studio del calcolo infinitesimale. In questo fu aiutata da **Padre Ramiro Rampinelli**, monaco olivetano e professore di matematica a Pavia e dallo studio del testo “**L’Analyse démontrée**” di **Charles René Reyneau**. Consultò anche sistematicamente le ultime novità pubblicate in quegli anni dalla comunità matematica. Intrattiene, tra le altre cose, una proficua corrispondenza con **Jacopo Riccati** e con i figli di questo **Vincenzo** e **Giordano**.

A coronamento del suo studio e della sua personale rielaborazione dell’Analisi Matematica, Maria Gaetana decide di darne una descrizione sistematica, chiara e con finalità didattiche. Nascono così le “**Istituzioni analitiche ad uso della gioventù italiana**”, pubblicate in due volumi nel 1748.

# Le “Istituzioni Analitiche”



Dedica l'opera ai giovani italiani desiderosi di imparare l'Analisi  
*“[...] sendo noto, e fuor di dubbio, che non ogni Città, almeno nella nostra Italia, ha persone che sappiano, o vogliano insegnarla, e non tutti hanno il modo di andar fuori dalla Patria a cercarne i Maestri. Io lo so per prova, e ingenuamente il confesso [...]”*

## Le “Istituzioni Analitiche”

*“Quindi è, che quantunque le cose analitiche sieno tutte pubblicate con le stampe, pure perché esse sono scollegate, senz'ordine, e sparse quà, e là nell'opere di molti Autori, e principalmente negli Atti di Lipsia, nelle Memorie dell'Accademia di Parigi, ed in altri Giornali, cosicché non potrebbe certamente un Principiante ridurre a metodo le materie, quando anche fosse di tutti i libri fornito[. . .]”*

È ben vero, dice Maria Gaetana, che a questo aveva già pensato Padre Reyneau con l' “Analyse Démontrée”, ma la sua opera non è aggiornata alle ultime scoperte, da cui l'utilità delle “Istituzioni”!

## Le “Istituzioni Analitiche”

Spiega poi perché scrive in italiano

*Finalmente, siccome non è stata mia mente da principio il publicar colle stampe la presente opera da me cominciata, e proseguita in Lingua Italiana per mio particolar divertimento, o al più per istruzione d'alcuno de' miei minori fratelli, che inclinato fosse alle matematiche facoltà [. . .] mi sono perciò dispensata dal tradurla in Latino Idioma (comeché da alcuni credasi più convenire a tal materia) sì per l'autorevole esempio di tanti celebri Matematici Ultramontani, ed Italiani ancora, le cui opere nella loro natia favella vanno a comune vantaggio stampate, sì pel naturale mio rinascimento alla materiale fatica di trascrivere in Latino ciò, che aveva già scritto in Italiano.”*

# Le “Istituzioni Analitiche”

L'opera (stampata nell'anno conclusivo della guerra di successione austriaca. . . che è poi un altro esempio delle difficoltà che incontravano le donne nel '700!) è dedicata a Maria Teresa d'Austria



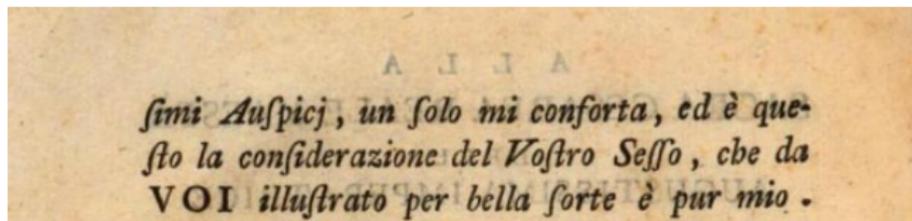
# Le "Istituzioni Analitiche"

L'opera (stampata nell'anno conclusivo della guerra di successione austriaca. . . che è poi un altro esempio delle difficoltà che incontravano le donne nel '700!) è dedicata a Maria Teresa d'Austria



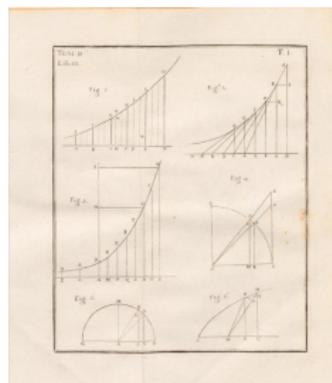
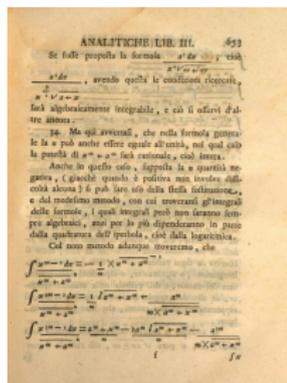
# Le "Istituzioni Analitiche"

L'opera (stampata nell'anno conclusivo della guerra di successione austriaca. . . che è poi un altro esempio delle difficoltà che incontravano le donne nel '700!) è dedicata a Maria Teresa d'Austria



Maria Teresa ricambierà donandole dei gioielli!

# La fama delle “Istituzioni Analitiche”



Le “Istituzioni Analitiche” sono subito apprezzatissime dai matematici, non solo in Italia, per la vastità, completezza e chiarezza dell’opera, per i numerosi esempi e per aver voluto usare una terminologia non “schierata” (M.G. parla indifferentemente di infinitesimi e di flussioni. . . ), in grado di mettere d’accordo i “seguaci” di Leibniz e quelli di Newton!

## La fama delle “Istituzioni Analitiche”

È significativo che Maria Gaetana si concentri unicamente sugli aspetti geometrici del calcolo, omettendo qualunque riferimento alle applicazioni fisiche.

Leonardo Aldegheri tratterà poi, più in dettaglio, alcuni aspetti matematici del secondo tomo (dedicato al calcolo differenziale e integrale ed alle equazioni differenziali).

Grazie alle “Istituzioni Analitiche”, nel 1750, Maria Gaetana viene nominata docente all’Università di Bologna, seconda donna a ricevere tale onore dopo la fisica Laura Bassi.

Caso raro per un testo di matematica, l’opera entra anche nella cosiddetta “cultura popolare”!

Infatti tra le persone cui Maria Gaetana regala il suo libro c’è qualcuno che probabilmente avete già sentito nominare. . .

## Un regalo a Carlo Goldoni. . .

Il 25 giugno 1753, **Carlo Goldoni** invia una lettera che annuncia al suo corrispondente l'imminente consegna di certi libri da distribuire:

*"[. . .] Tra questi, come dissi in altra mia, quello che spetta alla Signora Agnesi non va pagato, perché avendomi ella regalata l'opera algebrica, è dovere che io corrisponda coll'opera mia comica."*

Abbiamo quindi la certezza che Carlo Goldoni abbia avuto tra le mani le "Istituzioni Analitiche". Non abbiamo modo di sapere se le abbia lette né tantomeno studiate, ma una qualche impressione devono averla lasciata. . .

# “Il medico olandese”



Infatti Goldoni non si limita a regalare a Maria Gaetana una raccolta delle sue opere teatrali: nella commedia “**Il medico olandese**” del 1756 vi è un esplicito omaggio alla Agnesi. Siamo a Leida, a casa del famoso medico che è il protagonista della pièce. Nella Scena II dell’Atto I appaiono la servetta **Carolina** e uno dei coprotagonisti, il giovane polacco ipocondriaco **Guden** (alter ego di Goldoni, che afferma di aver voluto prendere in giro alcuni lati del proprio carattere).

## “Il medico olandese”

*Car.* Scusi . Con sua licenza .

*Gud.* Deh , non andate via ,  
Non mi lasciate solo , graziosa Giovinetta .

*Car.* Vuol la Padrona un Libro . E' di là , che mi aspetta .

*Gud.* Che Libro vi ha richiesto ?

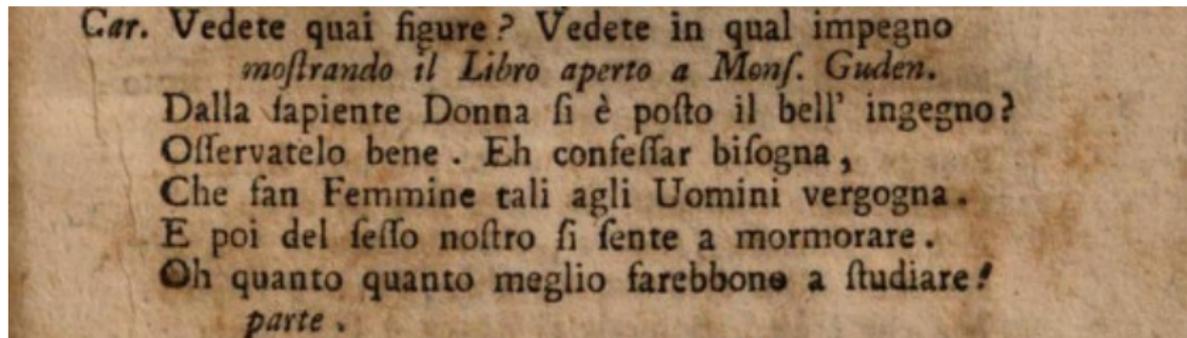
*Car.* Certo Libro Italiano ,  
Che tratta delle Analisi , venuto da Milano .

*Gud.* Han giovinette ancora le Femmine Olandesi  
Di tal' studj difficili i loro geni accessi ?

## “Il medico olandese”

*Cap.* Voi vi maravigliate , che la Padrona mia  
Inclini al dolce studio della Geometria?  
Stupitevi piuttosto , che con saper profondo  
Prodotto abbia una Donna un sì gran Libro al Mondo.  
E' Italiana l' autrice , Signor , non è Olandese ,  
Donna illustre , Sapiente , che onora il suo Paese ;  
Ma se trovansi altrove scarsi i seguaci suoi ;  
Ammirasi il gran libro , e studiasi da noi .

## “Il medico olandese”



Car. Vedete quai figure? Vedete in qual impegno  
*mostrando il Libro aperto a Mons. Guden.*  
Dalla sapiente Donna si è posto il bell' ingegno?  
Osservatelo bene. Eh confessar bisogna,  
Che fan Femmine tali agli Uomini vergogna.  
E poi del sesso nostro si sente a mormorare.  
Oh quanto quanto meglio farebbono a studiare!  
*parte.*

In questa commedia, tra le altre cose, Goldoni perora con convinzione la causa dell'educazione delle donne.

## Nel frattempo Maria Gaetana...

Nel frattempo, nel **1752** morì Pietro, il padre di Maria Gaetana. La figlia, ormai svincolata dai desideri e dalle ambizioni paterne, decise ben presto di ritirarsi dalle sue attività scientifiche per dedicarsi completamente, con tutte le sostanze di cui disponeva, all'assistenza ai poveri ed allo studio della teologia (nella quale diventa un'autorità, ampiamente riconosciuta dalla Chiesa milanese). Verso la fine della sua vita ebbe un incarico presso il **Pio Albergo Trivulzio**, dove morì in povertà nel **1799**.



## Un notevole esempio di *peer review* (per nulla anonima...)

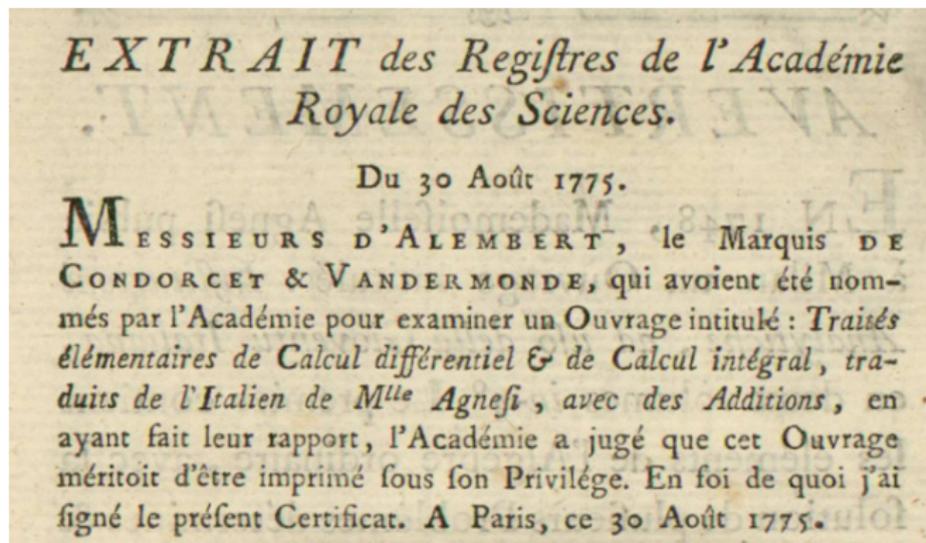
Nel 1775 esce in Francia la traduzione del secondo volume delle "Istituzioni Analitiche", col titolo *"Traité Élémentaire de Calcul Différentiel et de Calcul Intégral, Traduits de l'Italien de Mademoiselle Agnesi; avec des Additions"*.

Nella breve introduzione del traduttore si legge: *I principi del calcolo differenziale e integrale vi sono spiegati in maniera chiara e precisa; e quest'opera è molto adatta a guidare coloro che vorranno acquisire le conoscenze necessarie per approfondire certe branche della meccanica, dell'idrodinamica ecc.*

Forse più interessante è però l'imprimatur dell'Accademia Reale delle Scienze che si legge nella pagina successiva...

## Un notevole esempio di *peer review* (per nulla anonima...)

... si tratta infatti di un'esempio di *peer review* quanto mai scarno, ma in grado di raccomandare l'opera a quasi qualunque matematico grazie ai nomi dei firmatari!



## La traduzione inglese di John Colson

Intanto, poco dopo il 1750 il reverendo **John Colson (1680-1760)**, Lucasian Professor of Mathematics a Cambridge (cattedra che era stata di Isaac Newton), intraprese una traduzione inglese dell'opera matematica della Agnesi.



Colson morì prima di poterla pubblicare: la prima edizione della sua traduzione apparve infatti solo cinquant'anni dopo la stesura nel 1801, cosa che purtroppo ne limitò l'influenza. . .

Il curatore dell'edizione del 1801 John Hellins scrive, riferendosi a Colson:

*“Quell'uomo dotto e ingegnoso, che ha ben meritato dalla Patria nel 1736 con una traduzione in inglese delle “Flussioni” di Sir Isaac Newton e con un suo commento di quel profondo lavoro, e che era bene al corrente di quanto venne pubblicato sulla stessa materia nei 14 anni successivi, negli scritti di quegli uomini d'alto ingegno, Emerson, Mac Laurin e Simpson, trovò dopo tutto che le “Istituzioni Analitiche” della Agnesi fossero così eccellenti, che si diede la pena di imparare in età avanzata l'italiano col solo scopo di tradurre quel lavoro in inglese; così che la gioventù britannica potesse avere da questo gli stessi benefici della gioventù italiana. [...]*”

## La traduzione inglese di John Colson

John Hellins è curioso di saperne di più sulla Agnesi:

*“La meravigliosa sagacia che appare in queste “Instituzioni”, e la singolare circostanza che un così grande lavoro sia dovuto ad una Dama, mi fece nascere il desiderio di avere specifiche informazioni sull’Autrice; ma la confusione e la sofferenza che sono state inflitte a gran parte d’Europa, ed in particolare all’Italia, dalla **rivoluzione francese**, mi hanno privato dei mezzi per ottenere informazioni autentiche su questo fenomeno letterario dell’Università di Bologna, della quale ella è stata un così brillante ornamento.”*

## La traduzione inglese di John Colson

*“Tutte le informazioni che ho potuto avere di lei [. . .] le ho inserite nelle pagine che seguono [. . .]. Queste informazioni arrivano, è vero, dalla Francia. Ma, siccome gli autori non avevano motivo di deviare dalla verità in quel che riportano su di lei, non vedo ragione di dubitarne.”*

La principale delle . . . poco affidabili fonti francesi cui si riferisce Hellins la conosciamo già: non è altro che il passo del Presidente de Brosses che abbiamo letto prima!

La Agnesi era già morta a gennaio del 1799, due anni prima dell'edizione inglese, in una Milano capitale della Repubblica Cisalpina rivoluzionaria.

Nello stesso anno, Nelson era stato a Napoli per restaurare i Borboni e reprimere la Repubblica Napoletana e Napoleone aveva preso il potere nel colpo di stato del 18 brumaio.

## La traduzione inglese di John Colson

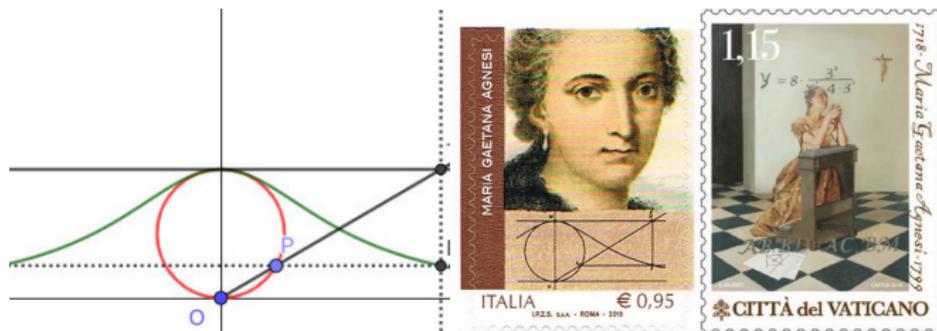
Lo stesso Colson, nella sua introduzione scritta cinquant'anni prima, dice di aver perso in mano l'opera per farne una recensione per la Royal Society

*“Ma quando guardai il libro più da vicino, ben presto allargai il mio proposito ed invece di limitarmi a farne una recesione come previsto, pensai che meritasse ampiamente di essere tradotto nella nostra lingua, in modo che anche la Gioventù d’Inghilterra potesse godere dei suoi benefici. Questo mi spinse a tentarne la traduzione, anche se sapevo bene di non essere all’altezza del compito. Confesso che intrattengo anche una lontana speranza, che possa eccitare la curiosità di qualcuna delle nostre Dame inglesi; che possa suscitare in loro l’emulazione, una lodevole ambizione di promuovere la gloria del loro paese, col generoso proposito di non farsi battere da alcuna Donna straniera.”*

*“Non mancano infatti né del genio né delle doti per le scienze, ed hanno indubbiamente capacità pari a quelle delle Donne d'Italia. Sembra che manchi loro solo di essere introdotte nel modo giusto a questi studi, di essere convinte della loro utilità e piacevolezza, di imporre a sé stesse l'uso della necessaria applicazione e perseveranza. [...] Con fatica e industriosità non più grande di quella che già devono impiegare per diventare esperte nel whist o nella quadriglia, potrebbero diventare maestre in questa scienza; che scoprirebbero essere più innocente, più divertente e piacevole, avere una varietà infinitamente più grande di quelle o di qualsiasi altro gioco.”*

# La traduzione inglese di John Colson

Anche se pubblicata così tardi, un effetto durevole la traduzione di Colson però l'ha avuto!



A causa di un famigerato errore di traduzione, la **versiera di Agnesi**, la più famosa tra le curve descritte nel libro, è nota nei paesi anglosassoni come **witch of Agnesi**. . . Ma sospetto che di questo accostamento. . . sulfureo (più o meno involontario) ci parlerà il Prof. Mazzotti nella sua conferenza!