Partini

Sulla legge del Minimo ossia il principio della minima quantità d'azione

Ingrm°. del Momperturij

MUNICIPIO PIRANO

ARCHIVIO CIVICO ANTICO
PIRANO

Arch. Partin.ni Arm. A.
Lez. 2a. Ms. N° 6

Sulla legge del minimo, o sia il principio della minima quantità di azione:
La legge del minimo è la unità a riscontro dell'infinito X

A carte 80 vi fa luogo l'argomento dell'armonica natura, in cui sono stabilite tutte le parti dell'universo, non tendo realm.te altro legame, che l'arm.a, perchè si verifichi, che tutte o note, o ignote le congetture pretese, devono esser tra loro di arm.a natura etc..

A carte 84 vi è l'argomento del Volando, e del Vidoro: Vedrò essendo puro spirito ha comunicato alla materia la figura, la divisibilità, estensione ed altre qualità etc.; e pur egli non è nè divisibile, nè figurato, nè estesoer.; a pari anche da un fondo, e sostanza non intelligente, qual è la materia, può uscire un'anima dotata di cognizione, di volere, e di libertà. A questo argomento risponde il Mevallechi (e bene) che la intelligenza, o sia cognizione, il volere, la libertà sono vere, e semplici perfezioni; la divisibilità, e la figura in vedrò di fatto come pure le altre qualità de' corpi. Ma poi non prova che la cognizione, il volere, la libertà siano semplici perfezioni, nè vi assegna un fondo da dedur questa prova. Il fondo vi è in tutto ciò che appartiene alla natura dello stesso, e però dell'uno in cui si riduce, è inseparabile dalla perfezione. Al contrario tutto ciò che appartiene alla natura del diverso, e però del moltiplice, è inseparabile dalla imperfezione. I corpi tutti sono della natura del diverso, e il loro fondo essenziale è la materia. Dunque passivi, e imperfetti in se, e nel loro fondo. Per il contrario la natura dell'anima umana essendo nel suo fondo attiva, è forza che sia della natura dello stesso, in cui unicam.te risiede l'attività. Sicchè convien ritrovare la forza dell'argomento ad azione nella natura spirituale, e passione nella natura materiale, e allora l'argomento è pienamente dimostrativo. Così è in fatto, perchè i numeri armonici assegnano e dimostrano la natura spirituale, come attiva, e come riduvesi nell'uno, e nello stesso: i numeri arithm.ci dimostrano la natura materiale, come passiva, e come riduvesi nel moltiplice, e nel diverso. Perciò necessariam.te perfetta quella, imperfetta questa; e stabilito di fatto principio si spiega ultimam.te il legame dell'anima, e del corpo nei due mezzi arm.co, e arithm.co di qualunque due dati estremi, e si riduce in semplice prima ragione che costituisce l'ente naturale etc: etc:..

MUNICIPIO PISANO

Memoria sulla proporzione 63:99

Diviso l'impari 63 in 31:32 si deducano le differenze delle due proporzioni di Mezio, e di Euler. Si troverà che la proporzione di Mezio costituisce le differenze 173:182, prossime alla ragione 19:20 in differenze di 1729:1730, di cui eccede 20, o manca 19. La proporzione di Euler (in quanto cioè si vede) costituisce le differenze 9738937 22585 : 10053064 9120, quali comparate a 19:20, risultano la ragione differenziale 1308:1309, e frazioni. La prossima radice quadrata di 1308 è 36:$\frac{1}{2}$, e la prossima radice cuba è $10 \times 12 = 120 \times 11 = 1320$. Il termine 1309 essendo completamente misurato da $11 \times 119 = 1309$, e 119 da $7 \times 17 = 119$, è chiara la natura di questi due termini 7:17 rispetto alla radice cuba, e la natura di 11 eguale è chiara rispetto a $9 \times 11 = 99$, e alla radice cuba prossima ecc.. Ma la ragione comparata 19:20 è la media ragione delle radici 19:20:21, e 19:21 sono le radici di 9:11. Adunque ecc..

Diviso l'impari 99 in 49:50, per non dividere 63 saranno $49:50 = 98:100$. Dedotte nello stesso modo le differenze delle due proporzioni di Mezio, e di Euler, comparate le prime di Mezio alla ragione 12:13 si trova la ragione differenziale 2820:2821, di cui eccede 13. Comparate le seconde di Euler alla stessa ragione, si trova la ragione differenziale minore 2960:2961. Qui si noti che diviso 2960 per 8: 2960/370 diviso 2961 per 9: 2961/329, ma 329:370 vi è la ragione sesquiottava centro della tripla sesquiottava discreta 8:9:12. Ma le differenze dedotte dalli due termini impari divisi 63:99 si trovano nella sesquiterza, perchè 12:13 è la divisione di 25 quadrato della sesquiterza, e 19:20 sommati in 39 è $3 \times 13 = 39$. Adunque vera la proporzione 63:99 ecc..

Altra Memoria sulla proporzione 9 : 27 : 29

Si determina il diametro = 9, perche il quadrato del semidiametro in piano al quadrato del vero piano ch'è di $\frac{1}{3}$, è in ragione di 9 a 8. Si determina la tripla in 27 cioè di 3 : 9 : 27, e 3 è il termine determinante nella sesquialtera l'armonico di sistema. Si constituisce per ultimo termine 29 si perche questo è intinseco alle radici duple in serie $\frac{13}{29}$ $\frac{17}{41}$: si perche è un termine di contrarm.te natura in doppio rispetto cioè della ragione 2 : 5, o della ragione 3 : 7, i di cui termini esposti nel modo seguente 12 : 3 constituiscono le radici duple 5 : 7, e la sesquialtera 2 : 3 principj assolutam.te primi : si perche la somma delle due ragioni essendo la ragione 5 : 12, da questa sono dinotate le radici sestuple in 5 diviso in 2 × 3 = 6, e in 12 diviso in 6 × 6 = 36 : si ritrova : perche la somma de i tre termini 9 : 27 : 29 è 65 contrarm.te 1.co della ragione 7 : 9 radici di 3 : 5 : radici di 1 : 3. Di nasce, che la somma di 27 : 29 è $\sqrt{6}$, ch'è il primo termine della proporzione 56 : $\frac{83}{85}$: 72.

In questa proporzione si trova che dedotte le differenze dalla proporzione di Mezio, e queste essendo 82 : 144 = 41 : 72, moltiplicati questi due termini per se stessi, il risultato è tripla, meno la ragione 35, 36, constituente il centro delle radici duple 5 : 7 nella proporz.ne 30 : $\frac{35}{36}$: 42.

Dedotte le differenze della proposizione di Eulero in cifre 11 (per evitar fatica maggiore,) queste si trovano ne i due termini = 7256661185 : 12743338815. Comparati a 41 : 72 di Mezio, risulta la differenza delle unità in cifre 6, cioè 192518 : $\frac{1}{2}$ in circa; al che non ostante il prodotto di 113 × 113 ch'è la somma di $\frac{41}{72}$, è segno dimostrativo, che le differenze di Eulero conservano la stessa natura; e facilità delle differenze di Mezio

MUNICIPIO PIACENZA

Memoria relativa a 9:27:29 rispetto alla somma 65, contrarm.to del centro 63:64:65, incommensurabili. La somma di 12:13:39 in 64 aritm.to dello stesso centro.

Questi tre termini appartengono intrinsecam.te alla sesquialtera di è la determinante l'aritm.ca ratio; la somma di 12:13 è 25 media aritm.ca della sesquiterza geom.ca disc. 20: 25:30; numero quadrato impari diviso in 12:13, e forma del triangolo Pitagorico 5:12:13, ai di cui ultimi termini 12:13 sostituendo 4 in vece di 5, si verificano le differenze de i due quadrati complessi 49:64, dedotte dalla posizione di mezzo in 355/4 = 1420; 113/12 = 226, 113/13 = 339, 339/13 = 1469. Indi 1469 − 1420 = 49; 1420 − 1356 = 64; il che non si verifica in 3:9:10 della tripla.

355/3 = 1065; 113/9 = 1017; 113/10 = 1130, 1130 − 1065 = 65; 1065 − 1017 = 48, perche siano termini, o siano medij de' due stessi centri cioè 48/49 della sesquiterza 42:56, e 63/64 della super 2 part.: 56:72. Inoltre 39 è 13 moltiplicato per 3, e 13 è il medio aritm.co della sesquiterza.

Ciò premesso, e dimostrato, si deducano nello stesso modo da i tre termini 12:13:39 le differenze con la stessa posizione di mezzo. Saranno 355/12 = 4260; 355/13 = 1065, 1065 − 355 = 710, 4615 − 4407 = 208; 113/39 = 4407, 4407 − 4260 = 147. Questi due termini, la di cui somma è 355, sono precisi del sistema di questa scienza, perche 147 è la somma de' termini della tripla armonica 60:30:20:15:12:10, e delle forme 1.2.3.4.5.6 essendo la somma de i termini = 21, indi 208 si risolve in 13 come numero primo: indi 13×16 = 208, e 13 è il contrarm.to della sesquialtera. 147/21 = 7 nasce la concordanza con 147 in 7. L'altro termine 208 ricercandosi la ragione, in cui si trovano tra loro 147:208, questa è prossima alle radici triple 70:99:140.

Ecco la prova ragionata, perche compatte tensovanzi. 147 × 140 = 20580; 208 × 99 = 20592. Dunque risulta nel suo principio primo: 12: 1715, 1716.

147 × 99 = 14553; 208 × 70 = 14560; 2079, 2080.

Fatta la stessa operazione con cifre 11 della posizione di Eulero, risultano i due termini differenziali 18407044955; 13008881580. Ecco la operazione 31415926535 × 12 = 376991118420; 31415926535 × 13 = 408407044955, 390000000000 = 18407044955; 1000000000 × 39 = 39000000000000, 376991118420 = 13008881580.

Comparati questi due termini differenziali alle stesse radici triple 70:99, risulta la ragione differenziale 2016/2017 = 1/2 incirca. Omettendo la frazione, ed esaminando il termine 2016 come diviso da 7, e da 9, si trova che 7 lo divide in 288, e 9 in 224. Questi sono due termini medij armonici, cioè 224 di 14×16 = 224, con cui il quadrato di 15×15 = 225 è medio aritm.co. Eccedente 288 di 16×18 = 288, con cui il quadrato di 17×17 = 289 è medio aritmetico. Ma 15:17 costituiscono la forma del centro 15/8 degli estremi 12:20 = 353:5, e questi il centro triplo 3/4 degli estremi 2:6, e dalla somma di 3/7 : 4/9 si ha la forma 7:8:9 della proporzione 56: 63/64 : 72, come dalla forma del centro compatto 3:4 della tripla in 6:7:8 si ha la proporzione 42: 48/49 : 56, e in queste due proporzioni si trovano i due quadrati complessi 49:64, dedotti da 12:13. Dunque etc. etc.. Ma non basta. Omettendo la frazione, e ricercando la radice di 2016, questa si trova compatta non più in un termine, o numero intero comunemente radice quadrata, ma nella ragione 42×48 = 2016; e vedesi, che si trova tra il primo estremo e il medio armonico della sesquiterza in proporzione geom.ca disc. 42: 48/49 : 56. Questa è la medesima delle dimostrazioni che possono allegarsi della verità delle scienze in generale, e in specie della prima questione di questa scienza nella somma delle termini delle triple aritm.che 6:3:2 in 11, e del centro 3:4 in 7.

MUNICIPIO PISANO

Memoria principale: per la vera natura delle due linee,
retta, e circolare, nel loro principio assolutamente
nella loro intrinseca natura, che costituisce la loro essenza naturale.

Se l'uno inteso, che sia identico all'uno, equale deve essere minutamente
non di [illegible] l'uno ad altro uno che [illegible] e sempre fuori del primo dato uno;
ma deve esaminarsi, quel [illegible] in se stesso: [illegible] in se stesso, e poi si compara all'eguale
altro uno fuori di se stesso altri [illegible] cioè la natura dell'eguale.

Questo esame non può verificarsi nel caso presente delle ragioni, e proporzioni che sul piano di quantità in
genere. Perciò data una retta linea qualunque, ch'è sempre una in se stessa, questa non ha,
nè può aver determinata quantità; e però è sempre regolata indefinita: lo stesso per le manifesta,
giacchè l'allungarla, o l'abbreviarla è in total libertà. Questa varietà dunque in potenza di azione
e l'azione non può esser che azione di moto locale in se stessa, o fuori di se stessa, perchè non altro che
il moto locale può esser l'effetto di tal azione, dovendo esser effetto di quantità.

Questo esame di quantità può esser egualmente dimostrativo, che fisico, se tal linea si supponga una corda so-
nora, perchè il suono è egualmente dimostrativo nel grave, e nell'acuto, quanto lo è una quantità astratta
o comparata ad un'altra qualunque, o in se stessa esaminata.

Si supponga dunque la linea AB come quantità astratta, e indefinita. A ——— C ——— B
è in primo luogo fuori di dubbio, ch'è una perchè l'uno conviene a ciascun ente o astratto, o con-
creto in qualunque categoria. Questa, dovendo esaminarsi in se stessa col mezzo del moto locale, è dimo-
strativamente impossibile alla med.ma altro moto che il circolare, formando il centro in C ch'è il punto
fermo dello stato in se stessa. nel qual centro vi è realmente un punto (in qualunque modo si consideri o fisico
o matematico) che gira in se stesso senza uscire fuori di se stesso. Quando non si determini questo punto,
o centro in C metà di AB, è per se evidente che il tutto AB nel suo giro circolare esce fuori della linea circolare.
Il tutto AB non comprendesi mai l'archio nei due estremi AB e AC, CB non rimangono nella equalità
delle due unità, le quali in origine dipendono dalla unità circolare di AB, che necessariamente diviene dia-
metro di cerchio.

Rispetto dunque all'azione di quantità dell'uno in se stesso, in questa operazione ch'è di principio assolutamente
primo, si ha insepparabile la metafisica idea dell'uno ch'è il cerchio, dalla idea della equalità nel due ch'è
il diametro AB diviso necessariamente dal suo punto, o centro nelle due unità eguali AC, CB. Ma è
chiaro, che la equalità di AC, CB dipende, ed è dedotta dalla unità del tutto AB; che
deve certamente considerarsi prima nel suo stato che nel suo moto; ed è chiaro che le dette unità sono
sensi eguali tra loro, ma niuna è uguale ad AB. Dunque in priorità di natura è prima la unità
che la equalità: quella per se in se stessa in primo luogo sensibile, e senza termine delle comparabili; e questa in secondo luogo dedotta da quella, com-
posta, e comparabile con termine sensibile e eguale, ma non più in se stesso, ma da e fuori.
Ora è da esaminarsi, se questa unità prior di natura, e senza termine da comparabili possi veco in intendersi nella
propria sua natura del quanto qualche legge impressa, indipendente da qualunque umano arbitrio e distinzione,
Perchè dimostri di qual natura essa sia. Il genere di quantità diviso ed in nelle sue specie determinate, le
quali a tragguardo della loro diversa determinazione constituiscono scienze diverse, queste specie, come prime, e
principali, sono determinate da tre mezzi geom.co, arit.co e arm.co, i quali si detraggono per scienza da due estremi
di determinata quantità, e nelle definizione de' quali si concorda, e conviene. La tesi presente non ammettendo
termine da compararsi a tal unità che in priorità di natura è semplice, e [illegible] vera e [illegible] in se
se stessa, e per se stessa dimostri alcuna delle tre specificazioni determinate dalla scienza comune de' tre mezzi
suddetti. Questa dimostrazione come indipendente da umano arbitrio non può darsi nè aversi, che per fisica legge impressa
in un corpo che fisicamente rappresenti la linea AB. Questo fenomeno si ha, ed è comunemente noto in una data corda sonora
tesa o sul cimbalo, o sul monocordo, la quale fisicamente rappresenta la linea AB. Il notissimo fenomeno di questa corda
si è, che tre il suono naturale di tutta la corda si sentono altri due suoni diversi, unisoni, o sia eguali ai due suoni,

che si avrebbero da $\frac{1}{3}$, e da $\frac{1}{5}$ della stessa corda. E Onde nella sperienza non si concordi la metà con il primo che ha
Sequito, ed enunciato questo fenomeno ne' tre suoni $1 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{5}$, bisogna essi che due questi si sono ben[ne] alli suoni, che
si avrebbero da $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ della stessa corda; ma non si dicono abbastanza a cagione de' suoni seguenti della stessa
o sia della ragion duplo di 1 con $\frac{1}{2}$, di $\frac{1}{2}$ con $\frac{1}{4}$, e di $\frac{1}{3}$ con $\frac{1}{6}$, ciò non ostante sono tutti affatto concordi nella sola legge
impressa nella detta corda. Questa legge non è né geom.[ca] né arim.[ca] è unicam.[te] arm.[ca], perche o siano reali.[mente] i suoni
tutti $1 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{6}$, o siano i tre soli $1 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{5}$, e in un modo, e nell'altro sono in arm.[ca] proporzione, a norma della Scienza
del mezzo arm.[co], in cui si concorda, e conviene. Che se si soggiunga, che questa è legge parziale dipendente dal suono
si risponde in contrario, che tesa una corda non sonora, ma per lungo tempo, dando l'occhio nella di lunga le concentriche
vibrazioni della med.[ma] eccitata al moto, ~~quale~~ corrispondono i tempi isocron.[i] ~~delle~~ ai detti suoni in arm.[ca] proporzione, i
quali si sentirebbero se la corda fosse sonora. + Se dunque le vibrazioni di una corda tesa, le oscillazioni di un pen-
dolo, e altri fenomeni simili si dicono di altra natura che geom.[ca], non può mai esser fisicam.[te] vera la geom.[ca] legge, e
dottrina, che stabilisce di geom.[ca] natura qualunque ragione di tempo, separata da proporzione, e da verso.
Vi è poi un altro fenomeno fisico sonoro, che ciò dimostra con assai maggior evidenza. Questo fenomeno consiste
in due soli suoni simultanei, in qualunque ragione siano tra loro, ricevono unisoni, dai quali risulta simul-
taneo un terzo suono affatto indipendente, o dal corpo de' musicali strumenti adoprati a questo effetto, o
dalla voce umana, o dalla voce accoppiata de' suoni. Dipende totalm.[te] dall'elemento dell'aria, o sia
ciò in parte. In specie dipende da' due volumi d'aria mossi dai due suoni, o dalle due voci, o ne-
cessarii de' suoni, e voci. Nella collisione, ~~e urto~~ di questi due corpi, o volumi d'aria, ~~e classica per natura affatto~~
~~nella sua linea per natura non si sente suono~~ si forma una corda aerea sonora, distinguibile nel suo suono da chiunque
ha qualche pratica di musica. Che poi il fatto si è la dimostrazione di questo terzo suono ed è la moltiplica due corde
de' due numeri costituenti la forma delle ragione de' due detti suoni. Se questi sono in duplo, o sia musica mente
ottava, la forma è 1.2. Moltiplicato $1 \times 2 = 2$, il prodotto 2 è il terzo suono della corda aerea, e vero unisono
a detto suono 2. Se sono in sesquialtera, o sia musicalm.[te] quinta, la forma è 2:3. Moltiplicato $2 \times 3 = 6$,
il prodotto 6 è il terzo suono della corda aerea, e però subordinato al dato suono 3. Se sono in sesquiterza, o sia
musicalm.[te] quarta la forma è 3:4. Moltiplicati $3 \times 4 = 12$, il prodotto 12 è il terzo suono della corda aerea, e
però subordinato al dato suono 4 etc.: ~~e~~ Formola dimostrativa di questo terzo suono è affatto universale, qualora
si prendano ~~[illegible]~~ [illegible] suoni, ~~[illegible]~~ [illegible] primi; il che non lo toglie alla formola, anzi la conferma. Se poi i due
volumi d'aria siano eccitati dai due detti suoni in modo che non possa essere tra loro urto, e collisione, come succede
nelle canne dell'organo, il suono dalle quali è dato per quella sola linea che non permette arm. insudisce a i due volumi
d'aria. L'urto, e la collisione sia loro; ovvero se i due detti suoni non si sostengano per qualche spazio di tempo, perche
cessi nell'urto e collisione de' due corpi d'aria a formar questa linea aerea sonora, come succede in tutti quei
strumenti che non possono sostenere, e prolungare il loro suono, Cembali, Salterj, Corde etc.; non si sviluppa questo
terzo suono. Il che mostra fisicam.[te] evidenza, che questo fenomeno dipende dall'elemento dell'aria, come classica, senza
di cui non vi è suono, né voce. Chiarita dunque la formola di questo terzo suono per la serie della forma de' i
suoni 1:2, 2:3, 3:4 etc.; si trova nel prodotto terzo suono tutt'altro che geom.[ca] natura. Se $1 \times 2 = 2$, qualora
la natura di questa forma fosse geom.[ca], dovrebbe produrre 4, e non 2, perche il terzo termine costituendo pro-
porzione, la geom.[ca] proporzione è 1:2:4, e non 1:2:2, in cui non vi è, né può esserci proporzione, ma sem-
plice ragione, perche $2 = 2$ non costituisce un terzo termine diverso dalla ragione di 1:2. Si deduce da questo
fisico e dimostrativo principio, che la forma fondo è principio assolutam.[te] primo come ragione, e non come proporzione.
Si ha dunque la proporzione dalla forma seguita dopo $2 \times 3 = 6$. Ma questa è armonica, non geom.[ca] né arim.[ca] come
succede ugualm.[te] nelle serie delle forme impari per di seguito 2; cioè $1 \times 3 = 3$. questa è ragione, non proporzione.
Ma dati i due suoni nella forma 3:5, e per la formola $3 \times 5 = 15$, la proporzione 15:5:3 è non geom.[ca] né arim.[ca]
ma è armonica. In questo fenomeno dunque si spiega e fisica evidenza la natura delle forme delle ragioni. Sono
a ragioni delle armoniche, e la natura è fisica, e dimostrativa. E fisica per il fatto: è dimostrativa nella formola,
e questa stessa non dipende più da un fenomeno parziale: dipende dall'aria, senza cui non vi è suono.
Resta dunque concludersi, che la geometria per proprio amore, e abuso vuol intendere una data ragione
qualunque, se prima ~~delle Arie~~ si sia applicata, e solidata, intende bene, radicalm.[te] a ciò che si propone per
fomento, e abuso della propria scienza ~~[illegible] nella collisione de' principi e mezzi della Geometria nel~~
~~punto Fisico e Aritmetico, perche [illegible] questi principj sono di astrazione [illegible]~~. Sperino più male (sia detto con perdono)
se tiene per certo, ~~[illegible]~~ e universalm.[te] vera quella sola reale, mentre fisicam.[te] è falsa, non badando essere che
non sia della stessa natura della sua ragione, e il terzo suono risulta fisicam.[te] armonico è fisicam.[te] impossibile
che sia ragione se dai risulta, sia d'altra natura che armonica. L'eguaglianza nel giusto dimostrativo rispetto alla
formola del terzo suono, la quale è la stessa delle vibrazioni e coincidenze. Il prodotto non può cambiar di natura del
+ [illegible] delle vibrazioni è legge di unità nat.[ura] a chiunque [illegible] [illegible] [illegible]

producente. Ma il prodotto è armonico: dunque è armonico il producente. Ad una nuova di esistenza fisica e dimostrativa non essendosi risposta, è da esaminarsi la seconda, se ciò che han dedotto di non stabilire per proprio comodo, e uso, ma che non concorda con le due verità fisica, e dimostrativa, possa sussistere in ogni caso di loro comodo, e uso, o in qualche caso posta medesima. Dunque di falla intelligenza, dicche per giustezza ragione precisa, debbono urtare, e avenarsi in difficoltà insuperabili, con essi marcare e confessare il fatto.

Ma acciò ~~[illegible]~~ riflettano ~~[illegible]~~ seriamente, qui si rapporta, ed espone una dimostrazione dedotta non da fondo di scienza diretta ~~[illegible]~~ ma intrinseca: dedotta dal ~~[illegible]~~ piano della scienza dimostrativa. Questa insegnano le deduzione de i tre mezzi geom.co, arit.co, e arm.co nel modo seguente. Data una ragione qualunque, per dedurne il mezzo geom.co, la formola si è la radice quadrata del prodotto dato il mezzo geom.co. Per dedurne il mezzo arit.co, la formola si è la somma de i due termini della data ragione. La radice quadrata del prodotto dà il mezzo geom.co. Per dedurne il mezzo arit.co, la formola si è la somma de i due termini della data ragione. Divisa la somma per metà, la metà dà il mezzo arit.co. Per dedurne il mezzo arm.co, la formola si è la moltiplica tra loro de i due termini della data ragione. Duplicato il prodotto, sommati i due termini della ragione, e diviso il duplicato prodotto da questa somma, il quoziente dà il mezzo arm.co. Questa è la dottrina comune delle Geometrie, a cui dunque debbo soscrivermi ~~[illegible]~~.

Ciò premesso, si cerca se dai due termini, il primo che col segno 1 rappresenti la unità, il secondo che col segno x rappresenti una quantità infinita, tra questi due termini abbia luogo per dimostrazione alcuno de i tre mezzi detti, applicando la dimostrazione alla dottrina vera, e comune de i detti mezzi.

Sia la prima prova del mezzo geom.co. Moltiplicando 1 con x, resta 1, perchè l'infinito non è capace di moltiplica, la radice quadrata di 1 è 1, perchè 1 x 1 = 1. Dunque il mezzo geom.co non ha luogo tra 1 : x.

Sia la seconda del mezzo arit.co. Sommando 1 ad x, resta 1, perchè x non è capace di somma. Diviso dunque 1 per metà, darà $\frac{1}{2}$. Ma $\frac{1}{2}$ non può esser mezzo tra 1 : x. Adunque il mezzo arit.co non ha luogo tra 1 : x.

Sia la terza del mezzo arm.co. Moltiplicando 1 con x, resta 1, perchè x non è capace di moltiplica. Duplicando dunque 1 in 2, e dividendo per 1 (giacchè 1 non può sommarsi con x) resta 2. Dunque ~~[illegible]~~ vedano come nasce armonia de i tre mezzi non ha luogo tra 1, e x, ma il solo mezzo arm.co = 2. Ecco dunque la ragione 1 : 2 non più geom.ca nè arit.co nè arm.co dimostrata della vera scienza in un principio assolutam.te primo, che di cui non si è niente, qual è il dato 1 : x.

Si è detto dunque contro la ragione che dai Geometri deve venir riflettuti, ed esaminati se dalla loro supposizione in cui sono, che qualunque data ragione solamente della concepibilità di geom.ca natura, procedano le difficoltà insuperabili, nelle quali si trovano avenati. È troppo verisimile che sia così, facendo essi capo, e principio della geom.ca natura di quantità e subalterne l'arit.ca, e l'arm.ca, anzi ponendo in ultimo luogo l'arm.ca, che gli dimostra prima in tanti modi. Per altro non si sa concepire come possa sussistere appresso loro di tutto modo d'intendere. Si accorgano che non può darsi proporzione geom.ca natura di quantità se non che in duplicata ragione, qualunque sia. Devono accordare, che non può duplicarsi una ragione (qualunque) se prima non sia proporzione determinata, e concretata ~~[illegible]~~. Adunque in priorità di natura è posta supposizione determinata, e concretata per poter la duplicare. Che poi si voglia dalla geom.ca prima di duplicarla, questo è che non si sa, nè si può concepire.

Quanto si è qui esposto, proposto, e dimostrato, tutto è fondato nella prima proposizione, che più direttam.te può dirsi assioma, ed è che l'uno dev'esser prima in se stesso che fuor di se stesso. Ciò stabilito è chiaro, che le proprietà che sta in se stesso, le avrà fuor di se stesso, essendo la comparazione tra l'uno, e l'uno. In se stesso si è dimostrato di armonica proprietà e natura, e ciò significam.te fuor di se stesso si è dimostrato egualm.te di armonica proprietà, e natura.

Significam.te nella quivi esposta dimostrazione de i due termini 1 : x, la quale si è comunicata all'autore dal degnissimo Sig.re Ab.te Vucci, ed esso l'ebbe in Castellamare dal defonto Sig.re Con.re Riccardo Ricciardi di gloriosa memoria tra i Rifiut.ti matem.ti insigni, come si è, e è il Vucci.

Opera

MUNICIPIO DI NAPOLI

Intelligenza del numero secondo l'antica Pitagorica scienza, comune a Platone.

Secondo la intelligenza comune si chiamano, e s'intendono numeri assolutam.te primi tutti gl'impari, che aggiustam.te non possono esser misurati da altro numero aliquoto, che dalla sola unità: per esempio 3: 5: 7: 11: 13 ecc; perchè in questa serie non vi entra il numero q misurato aliquotam.te dal numero 3, il numero 15 misurato aliquotam.te da 15 ecc:
Secondo la Pitagorica intelligenza ciascun numero impari è composto da un pari, e da un impari per differenza 1, cioè 3 è composto dalla somma di 1:2, 5 dalla somma di 2:3, 7 dalla somma di 3:4 ecc: in infinito. Perciò non si dan gl'impari in tal senso sono numeri composti, ma in due questi dai Pitagorici si chiamavano numeri maschi, perchè ciascuno di questi è somma di tre termini delle prime semplici ragioni, che essi chiamavano forme prime, cioè 1:2 dalla quale 3 per somma di 1:2. Così 2:3 subesquialtera, da cui 5 per somma di 2:3. Così 3:4 subesquiterza, da cui 7 per somma di 3:4 ecc: in infinito. In tal senso per essi la serie numerica era la serie delle prime forme a priori, e il loro numero sempre indivisibile in tutta la estensione dell'anim.ca serie per differenza 1, e qui è chiaro che intendevano dimandare bene perchè se per esempio si voglia divider la prima forma 1:2 interponendovi $1:\frac{1}{2}$, si avranno tra 1, $1:\frac{1}{2}$, e tra $1:\frac{1}{2}$, 2 le due ragioni = 2:3:4. Ma questo è assurdo, perchè già queste due ragioni si avevano dalla serie 1:2:3:4 ecc: e la serie delle forme prime non ammette duplicazione delle stesse ragioni, e perchè si distrugge la prima semplice forma subintrante, la quale non si trova mai nella serie infinita di queste forme, benchè di queste sia il principio assolutam.te primo, il qual essenzialm.te procede dalla unità, misura, e differenza comune dell'anim.ca serie indefinita. Il corollario evidente che da ciò si deduce, si è, che nel Pitagorico senso l'anim.ca serie non ammette ragioni di sorte alcuna, perchè qualunque ragione, e in qualunque forma della serie s'interponga, distrugge il principio assolutam.te primo della unità come misura e differenza comune dell'anim.ca serie.

Entrato dunque in questo rigoroso senso l'anim.co numero comune, le dimostrative conseguenze sono le seguenti.
Prima. Se la serie degl'impari 1: 3: 5: 7 ecc: procede per differenza 2, e però necessariam.te incomincia dalla unità, è certo che le proprietà de' termini componenti la serie hanno il suo principio assolutam.te primo nella unità capo della serie. Ma ciascuno di questi termini impari si è fatto veder composto per somma da' termini di una prima forma, o ragione per differenza 1, ricche in ognuno di questi vi è un centro di ragione, che nasce nel punto mediam.co della congiunzione de' due termini sommati, che dovrà.m.te si rappresentare in una retta linea nel punto B, in cui (per esempio) AB = 2 si congiunge con BC = 3 nella stessa linea AC = 5. Adunque deve verificarsi che questa proprietà si trovi principalm.te nella unità principio della detta serie, benchè in linea non possa rappresentarsi che in AC come continuo, e indivisibile. Per è forza concedere che in AC continuo indivisibile vi sia un centro potenziale reale, che si dice metafisico, dal quale nasce l'attual proprietà de' centi degl'impari di questa serie: altrim.ti si ammette l'assurdo che vi sia nel effetto ciò che non vi è nella capitale, il che è impossibile. Se dunque vi è questo centro potenziale reale metafisico non può esser che nell'equalità delle differenze nella unità. Dovrà dunque unità secondo la natura del numero anim.co in cui unicam.te si verifica l'equalità delle differenze nella sua prima posizione, perchè in questo unico punto si verifica l'equalità tra Ax, xC, e la unità in Ax, xC, convertendosi tra loro le due indeterminate nature, o siano proprietà di unità, e di equalità nello stesso oggetto di quantità AC, non più come uno assoluto, indivisibile continuo, ma come uno relativo al proprio centro in x, constituente il principio assolutam.te primo verificati questo centro potenziale reale metafisico nel punto x metà di AC supposto un continuo indivisibile nella sua prima i due rapporti di unità, e di equalità, che si trovano in progresso nell'anim.ca serie indefinita.

Questo metafisico utile ragionamento si trova verificato da una patent.ma algebrica dimostrazione, a cui non vi è risposta, ed è la sezione dell'unità a rapporto, e confronto del termine infinito ∞, tra i quali due termini non vi è altro mezzo che dimostrativam.te altra luogo se non che il mezzo armonico = 2. questa dimostrazione già esposta più volte, e però qui non replicata, fa toccar con mano la verità del sullodato ragionamento. Il mezzo arm.co = 2, che non ha nè può aver rapporto alcuno di ragione attuale col termine infinito ∞, lo ha col dato termine 1, e constituisce le ragioni dupla attuale, che necessariam.te in tal dimostrazione diventa il principio assolutam.te primo delle semplici forme, o siano ragioni. Non dandosi un termine di arm.co principio che non sia effettivam.te un tutto (indi è impossibile l'assegnazione di un tempo termine arm.co oltre le ragione 1:2), necessariam.te il termine 2 arm.co è rappresentato dalla detta linea AC come tutto, e come uno, e per la stessa necessità il dato termine 1 diventa $=\frac{1}{2}$ nel punto precisto x, di cui è il centro di unità, e di equalità di AC. A questa dimostrazione non essendovi risposta, ecco per conseguenza rovesciata la idea de' primi principij comuni di quantità, nei quali si tiene per sentenza comune che da i termini siano constituite le ragioni, richè il principio primo delle ragioni sia nei termini dati a priori. Qui è dimostrato l'opposto, perchè da questa dimostrazione si deduce

deduce anche troppo chiaramente; che le ragioni sono in priorità di natura, e che i termini esprimenti le ragioni sono in posteriorità di natura come vesti di quel corpo, o come corpo di quello spirito, giacchè le ragioni tutte sono enti astratti metafisici reali (il che sarà più chiaramente dimostrato) e però sono forme metafisiche reali de' corpi. La dimostrazione di questa verità è patente nell'arm.ca termine 2 che si cambia nell'uno come tutto. Non può esser di armonica natura se tale non sia dimostrato, e determinato dal termine infinito ∞. Dunque è termine dimostrato, e derivato da una arm.ca ragione infinita, senza di cui è nulla. È dunque forza supporlo il termine ∞, e però una relazione tra 2 : ∞; dunque una ragione. il che tanto è vero, quanto che questo positivam.te determina l'arm.ca natura del termine 2, e però ragione attiva di natura e priori armonica, non dando altro l'infinito altro termine assegnabile. Questa determinazione rispetto al termine infinito ∞ non è di quantità, nè può esserlo: è puramente di qualità, il che è chiaro per la impossibilità di assegnar altro il termine 2 un terzo termine arm.co verso l'infinito ∞. La determinazione di quantità nasce dal termine 2 verso il termine 1, di cui è sudduplo il termine 2, il quale non potendo aver progresso verso il termine ∞, si modera armonicam.te secondo l'acquistata natura di qualità per regresso verso il termine 1; e allora si rende abitudine possibile l'armonica progressione, e serie non più nel termine denominato da 2, ma nello stesso denominato da 1 come tutto armonico, in $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ ec.: In tal determinazione è quindi evidente, che il termine detto 1 diventa $\frac{1}{2}$, e si dà quindi evidente il centro x d'esso verso nella detta linea AC perchè continua, e indivisa.

Primo corollario di questa dottrina si è che il dominante di natura, di principio, e di termine essendo l'infinito ∞, che non ammette relazione di quantità se non che negativa, resta in priorità di natura l'armonica qualità di relazione partecipata al mezzo 2 come armonico, la qual è positiva tra 2 : ∞ senza divisa, nè possa essersi la relazione di quantità positiva. Dunque da questa dimostrazione si deduce, che vi è il quale prima che sia il quanto: proposizione innegabile, perchè primo è l'infinito del finito, e il quale vien dall'infinito, il quanto dal finito.

Il secondo corollario si è, che se necessariam.te conviene supporre il punto del centro x nella linea AC, e se questo punto determina la unità, e la equalità tra Ax, xC, a questo centro niun'altra figura può convenire, se non che quella che unicam.te in se contiene la unità, e la equalità. Dunque altra non può esser che la figura circolare, la quale essendo realm.te l'unica di unità, e di equalità in se stessa, rappresenta un altro termine infinito ∞, non avendo in se nè principio, nè fine, se non che in se stessa. Ma non [illegible]: è dimostrativam.te constituita, e constituita da legge armonica, e la non mai contrastata dimostrazione esiste pubblica nel secondo capitolo del Trattato di Musica. Sin che dunque non sia confutata la sudetta dimostrazione, vani innegabile tutte le qui sopra esposte dottrine, benchè rovesciate da fondamenti le idee comuni.

Il terzo corollario si è, che se deve supporsi a priori la figura circolare per aver in se le proprietà comunicate di esempio, e di reale immagine dell'infinito, si rovesciano positivam.te il concetto comune delle due quantità, razionale, e irrazionale. Il concetto comune attribuisce, e appropria la quantità razionale alla retta linea, la irrazionale alla circolare, perchè di fatto si scandaglia, e misura completam.te una retta linea, seguita la sua divisione in parti aritmetiche. Ma porte queste a confronto delle parti della linea circolare, in queste non si trova, nè si è trovata mai (nè si troverà) la misura arm.ca comune alla retta, il che abbastanza è dimostrato dalla impossibilità della quadratura del cerchio. Anzi questa è possibile, quanto è possibile che un'armonica natura di principio abbia primo potta cambiarsi e ridursi ad un principio secondario aritmetico, che dipende onninam.te dal primo, e quanto è possibile, che l'uno in se stesso potta cambiarsi in multiplo di se stesso. ma di ciò altrove. Intanto si esamini su queste premesse dottrina la vera indole, e natura delle due linee, retta, e circolare. Certo è che qualunque data retta linea è per se indeterminata al più, e al meno, potendo ad arbitrio essere allungata, e prolungata senza pregiudizio di un primo dato che nella mente si suppone. e però non può mai definirsi finita: Pensi è, e deve definirsi indefinita. Per il contrario data una linea di principio circolare è certo che declinando dalla retta per un dato punto di arm.ca natura, è forza che passando per tutti gli armonici punti di declinazione torni esattam.te in se stessa, e formi il cerchio figura di perfetta unità in se stessa, completa, determinata, e finita. Come mai in questa

Lento

senso può dirsi irrazionale la linea circolare, che necessariam.te tornando in se stessa determina la unità compiuta e finita, e la linea retta razionale, la qual per propria intrinseca natura è indefinita? Se anzi il cerchio è la sola figura che nel diametro determina la indefinita quantità di una retta, come può dirsi quella irrazionale, questa razionale, quando per il contrario la linea circolare determina a confine ciò che per se non ha confine? Il materialismo del quanto ha fatta.m.te stabilire questa idea, non trovando rapporto tra la retta, e la circolare sul supposto della retta razionale, della circolare irrazionale. Ma il fatto era pure innanzi gli occhi di tutto il matem.co Mondo nella deduzione del primo de' lati di tutta la indefinita serie de' poligoni. È fatto che è impossibile questa deduzione se non si divida razionalm.te la circonferenza in arm.ca progressione, e serie. Dalla metà della circonferenza si ha il diametro che non constituisce figura, ed ecco il principio della irrazionalità intrinseca alla retta, e non alla circolare: non già in senso di quantità materiale, ma in senso di figura razionale. Questa non si trova, che in $\frac{1}{3}$ della circonferenza da cui si deduce il lato del triangolo equilatero: da $\frac{1}{4}$ il lato del quadrato: da $\frac{1}{5}$ il lato del pentagono: da $\frac{1}{6}$ il lato dell'esagono ecc.ecc.. Ecco i poligoni in primo loro ordine de' lati, e questi a priori si deducono dall'arm.ca divisione della linea circolare (e questo è fatto) nè vi è bisogno nè di altra dottrina, nè di altra prova per verificare la falsità del concetto comune, e per stabilir a priori l'armonica natura sopra tutte le altre natura, e indole di quantità, benchè a giudizio dell'armonica non vi sia dottrina veruna che non che passeggiera, e superficiale.

Prova luminosa, e patent.ma di questa verità si è la figura circolare intesa, e presa in questo senso come arm.ca principio effettivo assolutam.te primo. Prova data tutto il detto matem.co Mondo si è creduto, e si crede incapace l'arm.co numero comune di assegnare, e dimostrare la quantità sorda, o sia irrazionale. Ciò è vero quando l'arm.co numero di ogni secondo lato e concetto comune: è assolutam.te falso quando si deduca dal suo principio che è il cerchio. Anzi qui si trova per il contrario la vera cognizione, facoltà, e scienza del numero pitagor.co chiamato da Platone divino ecc.; e da Aristeno esaltato fino al mistero. La dimostrazione di questa esclusiva universale facoltà del numero non solam.te di dimostrare le quantità sorde, ma di dimostrarle nella sua prima origine, dicche si abbia vera scienza delle medesime, è già esposta in altra carta che si troverà congiunta a questa. Poi col fatto si vede l'inganno universale della comune scienza secondo cui si tiene impossibile nel numero questa facoltà; e per il contrario si trova che il numero in questa facoltà si estende infinitam.te più della linea, e si verifica pienam.te il detto di Platone, che di questa armonica scienza la geometria è prima ministra, e più Platone era un geometra sommo.

MUNICIPIO PISANO

Memoria sulla posizione 23: 35: 37

355	226	226
23	35	37
1065	1130	1582
710	678	678
8165	7910	8362
7910		8165
255		197
17		22
1785		394
255		394
4335		4334

Altre formate dal centro triplo 3:4:5:

Analisi della ragione 17:22, che di cui termini è somma 39 diviso per 3 in 13.

Che 17 sia formato dalla somma de i due mezzi arm.ci 8, aritm.ci 9 della tripla geom.ca discreta 6:8:9:10:12, è evidente. Sino stazione che 10 sia il mezzo contraum.co di questa proporzione, e 13 il quarto dalla sesquialtera in forma prima 10:12:13:15, è fatto. Che in questa posizione 10:12:13:15 si siano effettivam.te i due termini contraum.ci 10:13, è fatto. Che la loro somma sia 23 è fatto. Adunque il caldo di ritrovarlo alla contraum.ta garetta di quantità, perchè 17 compra di 8:9 è uguale il mezzo contraum.co della proporzione 12:15:16:17:20. Oltre di che prova evidente della tripla proporzione 6:8:9:10:12 fommati il centro 8:9 in 17, e a 17 sommati il primo estremo 6, si ha lo stesso termine 23. Ciò stabilito, si divide 22 per 2 in 11: si avranno i due impari 11:17; e però rapia: divido 11 in 5×6=30; divido 17 in 8×9=72 si avranno i prodotti 30:72 = 5:12; 5 impari, 12 pari. Divido l'impari in 2×3=6, il pari in 6×6=36, si avrà la sestuplo in 6:36 = 1:6. Si faccia la prova con la posizione di Euler.

314159265358 etc:	35	37
23	2000 etc:	2000 etc:
942477796076	70000000000	74000000000000
628318530700		72256631030 5
7225663103 05		1743368969 5
7000000000000		22
225663103 05		3486737939 0
17		3486737939 0
1579641721 35		38354117329 0
225663103 05		
3836277518 5		
341173290		
8610189 5:	38354117329 0	
	391335932	
4454: ½	469273520	
4455: ½	387640540	
	432329080	

Si noti che la somma 4454:½ 4455:½ divisibile per 9 in 110, che proviene 8910 dalla moltiplica di 10×11 = 110. Indi il principio assolutam.te primo nella forma 9:10:11 etc.. Nè può negarsi, perchè la ragione differenziale di detta 4454:½ 4455:½ è relativ.te prossima al vero, che non annulla radice quadra, ricercando la prossima radice quadrata di 8910 essendo due numeri impari, e però dovendosi dividere 61 in 30:31, 73 in 36:37, si trova la proporzione 30:35:36:37:42 dedotte dalla forma 5:6:7; e come 30 è relativo al centro 35:36 rispetto al suo estremo 42, così 31 si trova relativo al centro 36:37 rispetto al termine 43, come si vede.

43	37	
31	36	
43	222	
129	111	
1333	1332	

Indi risulta, che moltiplicati tra loro i due prodotti a 931 e 1332, compresi si trovi la differenza razionale della unità tra 665 e 666, lati ai somma eguali: si trova in differenza razionale della unità al termine 1332. Indi la somma de i termini 665 e 8:9:10 mezzi degli estremi tripli 6:8:9:10:12, i di cui termini sommati, separando i due mezzi 8:9 in 6:8:10:12, somma 36; in 6:9:10:12, somma 37. e parimenti escludendo l'estremo 6, e sommando 8:10:12, somma 30; sommando 9:10:12, somma 31.

931	1332	
10	3	
9310	9324	
91	10	
70	14	

665:	1331:	1332:	1333,
3	3	3	3
3	3	3	3
1	2	3	3
8:	9:	10.	

Il prodotto 666 è di 18×37 = 666, e duplicando 18 in 36, si trova la ragione 36:37.

18	
15	
90	
18	
270	

Ricercando la radice cuba di ragione di 4455, questa si trova esatta in 15:18 = 5:6; perchè 270 16:½. Sommata la metà di 270, si è 135 a 4320 135 4455 dimostrazione de i veri principj di questa ragione. Indi 270 16 20 270 4320 caldo caldo, è impossibile una più esatta. Essendo questo il vero 270 270 il termine 11 a priori oltre i misteri che si sono in ~~[illegible]~~ queste cifre.

5:6	
6	
11	

Adunque nella somma di

Segue cosa importante.

In questo calcolo trovandosi dominante la proporzione 30: 35/36/38: 42, si cerca la ragione, per cui l'anno lunare di giorni 354: 1/3 incirca si trovi chiuso tra 350: 360; e l'anno solare di giorni 365: 1/4 incirca si trovi chiuso tra 360: 370, giacchè questi tre termini 350: 360: 370 sottratto il zero sono identici alli tre mezzi 35: 36: 37 della detta proporzione, cosicche si verifichi che moltiplicati per 10 i tre termini 35: 36: 37 fra 350, 360, 370, tra questi si trovino i veri dimostrabili confini de' due anni lunare, e solare, e si verifichi che questa moltiplica dipende dal termine 10 contrarm.te della duplar, e mezzo aritm.co della forma 9: 10: 11, della somma de' quali termini si ha 30 primo estremo della stessa proporzione. Questa combinazione non si attribuirà certamente al caso, perchè il mezzo 360 è il termine antico, e moderno comunemente ricevuto dei gradi dell'Eclittica, in cui da tutti si consiene. Non si attribuirà al caso, che questi i due mezzi 354: 1/3 e 365: 1/4, e moltiplicati tra loro (computando il meno del lunare, e il più del solare non bisognantem.te, ma bisognevolm.te a ragione della loro varietà instabile), e moltiplicati ~~in tutti [illegible] i due prodotti lunare 129419 incirca, solare~~ tra loro gli estremi 350: 370 i due prodotti, degli estremi 129500, dei due detti mezzi 129419 incirca, si trovino tra loro tra differenza di unità e frazioni da non computarsi, della ragione 1598 incirca per il più, 1597 incirca per il meno, e che la ragione del più arrivi al termine 1599, ch'è il mezzo arm.co della proporzione 1560: 1599/1600/1601. 1640, il di cui primo estremo 1560 fatto relativo al mezzo contrarm.: 1601 dovendosi accrescere in 1561: 1/21, questo termine s'incontri mezzo aritm.co tra 1561: 1562, ch'è la precisa ragione differenziale del più, e del meno di Ptolimeo nelle due posizioni 7: 22, e 71: 223, le quali si trovano nella proporzione 497: 1561: 1562: 4906. Non si attribuirà al caso, che dalla proporzione 1560: 1599/1600/1601. 1640 essendo la forma 39: 40: 41, sommati questi tre termini in 120, questo sia triplo a 360, mezzo degli estremi 350: 370, e termine dei gradi, ne' quali si consiene. Non si attribuirà al caso che dalla forma 39: 40: 41 essendo estremi due impari 39: 41, questi siano dimostrativam.te radici di 19: 21, e questi egualm.te come impari siano radice di 9: 11 estremi della forma 9: 10: 11, da cui è fondato il zero calcolo del circolo. Non si opporrà che gli assegnati periodi, lunare 354: 1/3 incirca, solare 365: 1/4 incirca sono più di arbitrio, che di astrattezza, nè convengono con i mezzani periodi Astronomici, i quali concordano nel periodo lunare in giorni 354, ore 8, e minuti primi 48 incirca, e nel periodo solare in giorni 365, ore 5, e minuti primi 49 incirca (ommessi anche i secondi, e gli minuti etc: sì nel lunare che nel solare), dichè di sì calcolo non dell'astri cons.te

Questa opposizione è affatto vana, e nulla deroga alla verità del fatto, la quale essenzialm.te consiste nella posizione 350: 360: 370 comune senza il zero alli dimostrati principj di questa scienza in 35: 36: 37, e all'Astronomica legge di fatto dell'anno lunare tra 350: 360, e del solare tra 360: 370. La legge Astronomica dell'assegnazione del preciso periodo, in un punto fermo delli due anni non vi è, nè può esserci, perchè dagli Astronomi si consiene che si l'anno solare che il lunare si trovano variabili, e incerti in ciascuno loro annuo periodo, come con un calcolo rig.o calcolo ha dimostrato Copernico dell'anno solare, il quale dopo il più, e il meno del suo annuo periodo non torna al suo primo punto fisso che in capo d'anni 1716. La legge inversa di essere chiusi questi due annui periodi tra i tre termini 350: 360: 370 = 35: 36: 37 è fisicam.te e dimostrativam.te certa, e di questa si tratta, e si chiede il perchè, giacchè altro perchè nel presente fatto non può assegnarsi, che la primaria legge del Creatore dato, e inviolata al Planetario sistema, uniforme ai principj di questa scienza, ne quali si trova egualm.te uniforme la legge delle mezzane distanze de' Pianeti alterna armonica da Keplero, e fale trovata, e verificata nel secolo scorso da Keplero. E dunque posso concludere, che i due confini dell'anno lunare tra 350: 360, e del solare tra 360: 370 sono fisicam.te e dimostrativam.te certi rispetto alla scienza presente: e che il più, e il meno della estenzione dell'anno lunare verso i due confini 350: 360, e dell'anno solare verso i due confini 360: 370 sono incerti rispetto all'Astronomia, e ch'è egualm.te incerto l'accertare la mezzanità tra il più, e il meno, perchè dall'Astronomia non potrà mai dimostrarsi che questa mezzanità dipende dal mezzo aritm.co giacchè dall'arm.co, o dal contrarm.co, o dal geom.co, che più assegnati nella proporzione tra 350: 360, e nella proporzione tra 360: 370. È certo che 354: 1/3 non è mezzo aritm.co tra 350: 360, e piuttosto si

avvicina

avviana al mezzo armonico. E' ugualmente certo, che 365: $\frac{1}{4}$ non è mezzo aritmetico tra 360:370, e piuttosto si avviana al mezzo contraarmonico. Conviene venire fermare il calcolo nel punto fisso degli estremi certi 35:37 rispetto ai mezzi incerti 354: $\frac{1}{3}$, e 365: $\frac{1}{4}$. Ciò è pienamente dimostrato dal calcolo più rigoroso dei detti mezzi, i quali nel loro prodotto ascendendo anche alla unità di più in 129420 (trascurate le inutili minime frazioni) si trova tra 129500, e 129420 la differenza 80, come tra 129500, e 129419 si è trovata la differenza 81. Quando si voglia ridurre il calcolo al principio primo delle differenze, e dimostrativamente certo, che le due differenze 80:81 dipendono dalla forma 8:9:10, di cui il centro costituito dai tre mezzi della duplia geom.ca discreta 6:8:9:10:12, e costituiscono il centro geom.co discreto della proporzione 72:80:81:90, di cui è forma 8:9:10. Questo rapporto è dimostrativamente sicuro, perchè la prima semplice posizione essendo 35:36:37 di la duplicazione di 36, che la somma di 35:37 si riduono in 72 primo termine delle sudette proporzione; nè può darsi ~~[illegible]~~ più rigorosa, e sicura del rapporto del centro 35:36:37 degli estremi duplicati radicali 30:42 = 5:7 al rapporto del centro 8:9:10 della duplia geom.ca disc. 6:12 = 1:2 rispetto a questa scienza fondata a ragioni nella duplicazione, e nelle sue radici. Ciò è dimostrato a posteriori dalla somma dei tre termini 8:9:10 in 27, e dalla somma dei tre termini 35:36:37 in 108, risultando da questi due termini 27:108 la ragione subquadruplica 1:4 costituita da due duplicate continue 1:2:4, che a norma della scienza devono ridursi a 1:2:3, e da questa come forma, alla proporzione 2:3:4:6, il di cui centro è formato dalle due sudduplicate 2:4 e 3:6. In due modi gli estremi 35:37 come impari, e perciò come radici, questi portano direttamente al centro 8:9:10, perchè 35:37 sono radici di 17:19, e queste ugualmente impari sono radici di 8:10. Indi la forma 8:9:10. Dimostrazione più patente, e palpabile di questo non può darsi.

I due corollarj che da ciò derivano sono, che il vero universale sistema è nelle ragioni, e non nei termini delle ragioni. Questi sono i segni reali delle ragioni, nè si troverà mai nell'universo un termine solitario senza rapporto ad altro termine necessario che costituisca ragione. Indi la priorità metafisica reale nelle ragioni, e questo è il primo. Il secondo si è, che facilmente può darsi che si trovi il confine del più, e del meno (finora incerti) de' due annui periodi lunare, e solare, determinato dalle differenze 80:81:82, sicchè tra 40:41 = 80:82 si trovi il punto fisso del più, e del meno, quanto lo è certo, e fisso negli estremi 350:369 e 360:370. Nella forma sopraassegnata 39:40:41 trovandosi i due termini 40:41, la di cui somma 81 ha per radice 9 mezzo aritmetico della duplia geom.ca discreta, questo è segno dimostrativo del legame di tali proporzioni, e della legge, a cui siano soggetti i due periodi annui lunare, e solare. Dato questo fondamento appartiene agli Astronomi accertare la verità col fatto.

Analisi ~~[illegible]~~ del calcolo di Copernico.

Questo Astronomico calcolo di Copernico è instituito a dimostrare, che le differenze del più, e del meno dell'anno solare sono chiuse dentro lo spazio di anni 1716, dentro i quali per progresso, e regresso ritorna al punto primo.

Fatta l'analisi al termine 1716 ch'è divisibile da 11:12:13, ecco la forma prima nel calcolo culto: 11×13 = 143: 12×13 = 1716. Questo è il vero calcolo della natura culta, e non altro. La forma 11:12:13 nei suoi estremi 11:13 è radice delle radici duplicate 5:7, e perciò radice del principio primo delle radici duplicate 5:7, dalla di cui forma 5:6:7 si ha la proporzione 30:35:36:37:42. La somma dei tre termini di questa forma 11:12:13 è 36 numero quadrato che ha 6 per radice, e 6 è il termine del confine della sestuplicata. In questo fatto si ha la prima legge dei giorni 6 ecc.; si ha la legge del principio de' moti Planetarj nel sole, constituito nelle radici delle radici duplicate: principio necessariamente primo. Si ha la nozione, e spiegazione della natura culta, e si ha un termine armonico, perchè 143 è il mezzo arm.co della proporzione 132: 143: 156, la di cui forma è 11:12:13.

MUSEO PIANO

Consecutiva Memoria relativa alle posizioni qui innanzi assegnate

Siadata la posizione del diametro = 12 dei confini della Circonferenza chiusi tra 35:40, i quali due termini si suppongano dedotti dalla forma 6:7:8 dedotta dal centro 3:4 della triplageom.ca disc: 2:3:4:6, duplicando 3:4 in 6:8, e interponendovi il mezzo arim.co 7 tra 6:8 a norma di questa scienza, che così insegna, e prescrive. Per dedurre la differenza tra i confini 35:40 si prenda la posizione di Mezio 113:355, e ciò per evitare la maggior fatica del calcolo preberlo, giacchè si vedrà in fine che la differenza milionesima che corre tra la posizione di Mezio, e di Ceulen, nulla pregiudica a questo calcolo.

355	113	113
12	35	40
3710	565	4520
355	339	4250
4260	3955	250
3955		
5:305	:5:250	
61:	52	

Comparate le risultate ragione 52:61, si trova la ragione differenziale ne' suoi primi termini 364:366 = 182:183 — Fatta l'analisi a questa ragione 182:183, si trova 182 = 91, si trova 183 = 91:½. Ma 91, e 91:½ sono estremi relativi al mezzo arim.co 100, e al mezzo contrarm.co 101 della proporzione 90:99:110, la di cui forma essendo 9:10:11, e la somma dei tre termini della forma essendo = 30, dimostra che la prima posizione è vedm.te 30:35:40, confermata dalla somma di questi tre termini = 105 mezzo arim.co tra 100:110 della detta proporzione. Adunque in primo luogo si verifica l'assunto di principio primo di questa scienza nella forma 9:10:11, da cui, per cui si dimostra il vero termine del Cerchio nel mezzo arim.co 99. In secondo luogo si verificano le relazioni dei due termini 91, e 91:½ alli due mezzi 100:101, perchè fatta centro la ragione formata dai due mezzi 100:101, il loro prodotto per moltiplica è 10100, e moltiplicati i due estremi 91:111 tra loro, il prodotto è 10101. Egualm.te fatto centro il detto mezzo contrarm.co 101, e moltiplicato per se stesso, il prodotto è 10201, e moltiplicati tra loro gli estremi 91:½ per 111:½, il loro prodotto è 10202:¼. Ma sommati i due termini 91:½ in 182:½, e duplicati sono = 365. Adunque questa posizione s'incontra nulla meno che la qui innanzi dimostrata, nei giorni annui 365 del Corso Solare, con questo di più, che rivolgendo le frazioni, e purificandole a tutto rigore di questa scienza, avanzano oltre 365 quelle tali frazioni, che più si approssimano ai giorni, ore e minuti del corso medio Solare comunem.te assegnato in giorni 365, ore 5, e minuti primi 49.

La prima posizione 12 di questo Calcolo è dedotta dalla somma dei tre mezzi della triplageom.ca disc.ta 2:3:4:6. Somma 12

Gli due termini 35:40 si sono dimostrati termini della forma 6:7:8, e questa si è dimostrata dedotta dalli due mezzi 3 arim.co, 4 arim.co della stessa triplageom.ca disc.ta, la quale si è posta per fondamento principale nella somma dei termini della triplaarim.ca 6:3:2 in 11, e del suo centro di proporzione 3:4 in 7, e 7:11 è la dimostrata posizione di Archimede dell'area del Cerchio circoscritto in 11, e del quadrato inscritto in 7. Indi si verifica nella triplageom.ca disc.ta 2:3:4:5:6, in cui è assegnato il mezzo contrarm.co 5, che preso questo per diametro, e sommati gli estremi con i due mezzi 6:4, la somma è 15; sommati gli estremi con i due mezzi 4:5, la somma è 16; e che positivam.te la circonferenza di Ceulen 15 > 0 gen: è chiusa dentro la ragione 15:16, come altrove si è dimostrato con l'aggiunta dei zero al diametro 5.

Che poi ulteriormente si rivolva dentro i tre mezzi 35:36:37 degli estremi duplicati radicali 30:42, il fatto è chiaro nelli due termini 364:366, i quali costituiscono la qui dimostrata ragione differenziale. La loro somma è 730. Adunque moltiplicati 10 × 73 = 730. Ma 10 è il capo termine del diametro di Ceulen, e 73 è la somma dei due mezzi 36:37. Adunque le prime radicali posizioni sono queste, e vengono più si conferma che alla scienza comuni manca il calcolo fondato nella contrarm.ca natura, perchè 10 è il mezzo contrarm.o della duplageom.ca disc: 6:8:9:10:12, e 73 dipende dalla somma dei due mezzi arim.co 36, contrarm.co 37 della proporzione 30:35:36:37. Indi moltiplicato 37 per 3 in 111, si ha l'estremo 111 relativo agli etc:

Egualm.te la somma dei termini del sestuplo sistema della forma essendo 21, moltiplicato per il termine contrarm.co 5 in 105, s'incontra nel mezzo preciso arim.co dei due termini 100:110, i quali col mezzo 105 ridotti alla prima forma 20:21:22, gli estremi 20:22 = 10:11 s'incontrano in precisione nella prima proprietà della contrarm.ca natura, di è dei vacui, in 7, e nella somma di 10:11 in 21 di è la vacua triplaarim.ca etc:

Formola universale, comune ai tre mezzi arm.co, aritm.co, e contrarm.co

Date a priori le semplici forme delle ragioni che si hanno tra l'impari, e pari, saranno in serie indefinita (vedo queste per differenza comune =2, tutte sono capaci del mezzo aritm.co cioè 1:3 del mezzo 2, 2:4 del mezzo 3 etc.:. Indi si ha la formola delle proporzioni, triplate nei tre termini 1:2:3, duple nei tre termini 2:3:4 etc.: Imperi semplici, e primi essendo l'arm.co, l'aritm.co, e il contrarm.co (il geom.co è composto etc.:) si cerca se si ha una formola serie comune, per la deduzione di questi tre mezzi semplici, e primi, giacche la formola delle serie comuni è sempre diversa rispetto alla diversità dei mezzi.

Impari	
1:3.	2:4
3:5.	4:6
5:7:	6:8 etc:

Questa formola comune vi è, ed ecco la operazione. Dalla formola 1:2:3 della prima forma impari 1:3, si moltiplichino tra loro i due primi termini 1×2=2, e questo moltiplicato dei due primi termini è universale, e però comune alla deduzione dei detti tre mezzi. Indi si deduce che dalla legge di primi delle differenze si perde la formola presente etc: etc, perche la formola 1:2:3 essendo per differenza 1, questa ha la facoltà di determinare i tre mezzi, e dopo si deduce la dimostrazione della priorità di natura dei tre detti mezzi. Primo è l'arm.co, perche è il primo che necessariam.te deve si-
multare da questa operazione come qui si è veduto. Secondo è l'aritm.co ed ecco la dimostrazione: 1×2=2. Come si è
sommata l'unità al mezzo arm.co 3, perche la differenza della formola essendo =1, si è moltiplicato il primo termine 1 per
la differenza 1 in 1×1=1, e il prodotto 1 si è sommato al prodotto 2; così per il mezzo aritm.co 2 deve è ugualm.te il pro-
dotto 2 di 1×2, deve moltiplicarsi per la differenza 1×2=2, e il prodotto dalla differenza deve sommarsi a 2 prodotto
della ragione 1:2. Adunque $\frac{3}{4}$ è il mezzo aritm.co. Per il mezzo contrarm.co sia egualm.te 1×2=2. Per la differenza 1 moltiplicato
il terzo termine 3 della formola 1:2:3, verrà 1×3=3. sommato al prodotto 2 della ragione verrà $\frac{2}{5}$, e 5 è il mezzo contrarm.co.
Ed è per altro il terzo, come l'aritm.co è il secondo. Causa della proporzione dimostrata nei due estremi della serie di questa
formola universale deve venire in precisione ~~[illegible]~~, proporzione universale ~~[illegible]~~.
Indi la dimostrazione della proporzione di è 2:3:4:5:6, perche 1×2=2. Adunque 2 primo estremo della proporzione
così per differenza 2 in 3:5:7; verrà appo 15, perche 3×5=15. Così per differ: 3 in 2:5:8; sarà appo 10, perche
2×5=10 etc:. Indi adoprando questa ultima 2:5:8; di cui è appo 10, essendo la differenza =3, si ha 2×3=6 sommato
a 10 darà =16; indi 3×5=15 sommato a 10 darà=25. indi 3×8=24 sommato a 10 darà=34. l'estremo essendo ~~=40~~, perche
5×8=40, si verifica che 16 è il mezzo arm.co, 25 l'aritm.co, 34 il contrarm.co

Memoria per la proposizione 1 : 2 : ∞

L'infinito non può esser che uno, unico, e per se. Adunque la sola unità è tanti = 1, ma finito, e non per se. Adunque non può esser che per facoltà dell'uno per se. Adunque non può rappresentare che la sostanza creata, non potendosi chiamar veram.te sostanza ciò che è uno, unico, e infinito. Questa natura è sopra la sostanza. Adunque la sostanza è finita, non è per se, e non può esser coeva con l'uno per se: è poi che sia in tempo. Che questa unità sia il segno dimostrativo della sostanza, è patente dimostrazione, perche 2 mezzo armonico diventando = 1, è poi che il dato 1 diventi = $\frac{1}{2}$. Cambiando i termini arm.ci in arit.ci, e diventando = 1 : 2, il termine 2 è il primo termine, precisa della serie de' mezzi continui.ci 2 : 5 : 10 : 17 etc:. Ma la ~~contrario natura~~ stessa ha per proprio segno reale il mezzo contraim.o, e 2 è il primo termine di questi mezzi. Adunque etc: etc:.

Ora si fa più chiara la sua natura, e applicazione del mezzo arm.o 2, che rispetto al termine infinito ∞ non si prende da quantità, ma da qualità qual è l'arm.a legge impressagli dal termine infinito. Questa è la natura dello stesso, e questa natura è reale quanto è la sostanza, perch'è la legge a priori impressa dal mezzo arm.o nella sostanza, e ciò importa l'ordine dell'universo che da Timeo, e da Platone si specifica col nome di anima dell'universo. Il nome è ver.mo, perchè la legge arm.a dinota ~~[illegible]~~ per proprio intrinseca natura all'unità, in cui necessariam.te si risolve, per la stessa natura è attiva, cosicchè la legge arm.a impressagli dal termine infinito, importa unità, e azione. Da ciò si deduce che l'infinito è per se uno, è per se atto etc:, ed è puri etc: etc:.

Altra memoria relativa a 3 : 8

Di questi estremi si assegni il mezzo geom.co incompleto col numero: sarà per 5 × 25, 4 × 6 = 24; 3 × 8 = 24. Adunque sarà = 49 il detto mezzo, e gli estremi saranno = 30 : 80. Si compari la proposizione di mezzi, o di ciascun ineguale estremo di radice di cerchio circoscritto, e quadrato iscritto ai due termini 30 : 48, o ai due 49 : 80. Si troverà che risulta in ogni modo la ragione differenziale 25 : 26 con qualche frazione, e la ragione 25 : 26 è formata dai due mezzi arit.o, e contraim.o della sesquialt.a geom.co dic: 20 : 24 : 25 : 26 : 30.

MUNICIPIO PISANO

INSTITUTO DE ESTUDIOS ALBERTINOS

154