

# SCHOLA ET VITA

*Revista internationale de cultura*

ORGANO DE ACADEMIA PRO INTERLINGUA

*F. tel.*  
*F. tel.*  
Fundatore et Directore  
NICOLA MASTROPAOLO

Cum cooperatione de  
Directione de Academia pro Interlingua  
et Collaboratores de vario Nationes.

Secretario de Redactione: UGO CASSINA

*1936*

## INDICE

*1936*  
Schola et Vita in 1936, pag. 3.

### SCIENTIA ET TECHNICA.

E. STAMM: *Studio super historia de mathematica de XVII sec. in Polonia*, p. 4. — *De navigatione stratosphærico* (ex *La navigazione stratosferica*, per col. L. BIONDI), pag. 11. — *Radio-observationes executo in missione polare de anno 1932-33* (ex A. LOMBARDI), pag. 17. — *Archeion*; Libros et Opusculos, p. 19. — *Vocabulario commune*, p. 20.

### ARTE - VITA - VARIETATE.

G. BEMPORAD: *Determinatione de die de Pascha*, p. 21. — *Sancto Francisco et lupo* (ex *Fioretti de Sancto Francisco*), p. 24. — F. C. VAN AKEN: *Ex differente Fonte*, p. 27. — G. C.: *Facetias*, p. 28.

### ACADEMIA PRO INTERLINGUA.

P. MITROVICH: *Es possibile uno « entente cordiale » interlinguistico?*, p. 29. — *Bibliographia*, p. 32.



SCHOLA ET VITA publica scriptos originale de  
synthesi scientifico, de historia de scientias et de pæda-  
gogia; relationes de manifestationes scientifico et de vita  
scholastico; mentiones bibliographico et analysis critico;  
articulos de argumentos vario et versiones; articulos et  
notitias interlinguistico.

Materia de SCHOLA ET VITA es -diviso in sectiones se-  
quente:

I. *Scientia et Technica* - II. *De Educatione et  
Schola* - III. *Arte - Vita - Varietate* - IV. *Aca-  
demia pro Interlingua*.

Articulos de Sectiones I, II et III es impresso in Interlin-  
gua. Ergo *Schola et Vita* es revista internationale de cultura, in-  
telligibile ad primo visu ab omne persona, aut cum parvo auxilio  
de vocabulario latino.

#### AD COLLABORATORES

Collaboratores pote mitte manuscriptos:  
ad Redactione de Schola et Vita, viale Berengario 19, Milano VI;  
ad prof. U. Cassina, de R. Universitate de Milano, via A. Manu-  
zio 17, Milano.

Redactione preca de ute machina dactylographico, vel de  
scribe cum characteres latino bene legibile.

*Redactione accepta — pro primo duo sectione de revista —  
etiam articulos in linguas nationale, de que cura versione.*

Manuscriptos originale in nullo casu es retromisso.

*PRETIO DE SUBSCRIPTIONE — L. it. 20.*

*SUBSCRIPTIONE SUBVENTORE — L. it. 30.*

*SUBSCRIPTIONE DE PROPAGANDA — L. it. 50.*

Mitte pecunia:

ad prof. N. Mastropaolo, Viale Berengario, 19 - Milano VI.  
aut ad ing. G. Canesi, Thesaurario de Academia pro Interlin-  
gua, Via Campana, 29, Torino (116).

*Directore responsabile: Nicola Mastropaolo*

Stab. Arti Grafiche Campanati & C. - Milano - Via A. Fontanesi, 4

# SCHOLA ET VITA

*Revista internationale de cultura*

ORGANO DE ACADEMIA PRO INTERLINGUA

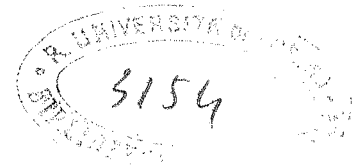
*Fundatore et Directore*  
NICOLA MASTROPAOLO

Cum cooperatione de  
*Directione de Academia pro Interlingua*  
et Collaboratores de vario Nationes.

*Secretario de Redactione: UGO CASSINA*

ANNO XI

1936



REDACTIONE ET ADMINISTRATIONE: Viale Berengario, 19 - Milano, VI - Italia

## SCHOLA ET VITA IN 1936

*In anno 1936 appare 5 fasciculo de SCHOLA ET VITA, omne de 32 pagina.*

*Præsente tempore — dum mundo es grave perturbato per causa de crisis æconomico et politico, que mina pace et tene omnes in anxietate et timore — es minimo propitio ad nostro motu pro lingua auxiliare.*

*Tamen nos debe conserva immutato et firmo nostro fide et spe, et continua nostro propaganda, etsi nos vide, aut appare ad nos, que publico nullo aut minimo attentione da ad nostro voce.*

*Nullo actione, nullo conatu, nullo verbo remane sine effectu, immediato aut remoto. Et ita i es de nostro propaganda.*

*Et nos debe continua nostro labore — in limites de præsente possibilitates, sed cum renovato fervore — etiam quia nos sci de age ut da ad homines uno medio maximo apto ad meliore mutuo comprehensione, que i permette ad populos de melius cognosce et æstima unos alios, ut mundo habe pace, illo vero pace que homines ab tempore quare, sed nondum inveni.*

*Socios antiquo et novo de ACADEMIA vol, sine dubio, nos spera, da auxilio cum activo collaboratione et pecunia, sine que nullo efficace labore fi possibile.*

## STUDIO SUPER HISTORIA DE MATHEMATICA DE XVII SEC. IN POLONIA

*Summario, per Auctore, de libro « Z historii matematyki XVII w. w Polsce », Warszawa, 1935.*

Ce studios pertine ad mathematicos polono de XVII s., que es obliro, aut ad questiones ante non tractato; illos basa super manuscriptos recuperato per auctore in bibliothecas polono.

### I. - *Introductione* (p. 1-2).

Statu de scientias mathematico in Europa in XVII s. — In Polonia, que es in ce tempore turbato per continuo bello et pestilentias, non inveni novo methodos infinitesimale et analytico in isto tempore resonantia, et si mathematicos polono es semper in contactu cum occidente. Tamen existe in Polonia in XVII s. toto serie de eccellente mathematicos ut J. Broscius (Brozek, 1585-1652), S. Pudlowski (1597-1645), M. Gloskowski († 1658), J. Tonski († 1664), J. Naronski († 1678), A. A. Kochanski (1631-1700), S. Soliski (1623-1701). Omni ce mathematica elementare evolve se ante alio in directione practico. Tractatus de geometria practico scribe in ce tempo in Polonia S. Grzepski (1565), J. Stegman (1630), J. Tonski (1640), M. Gloskowski (ca. 1645), J. Naronski (1659), S. Soliski (1683). Lingua polono es in ce tempore in operes mathematico maximo raro: quasi semper es uso lingua latino. Quare es Naronski bene merito per suo labores super mathematica elementare, scripto totu in lingua polono. Ante Naronski existe solo pauco tractatus in lingua polono; ex arithmetica tractatus de T. Klos (1537), B. Wojewodka (1553) et J. A. Gorczyn (1647), ex geometria solo libro de S. Grzepski (1565). Naronski scribe in ce modo primo trigonometria et primo perspectiva in lingua polono. Scriptos de Naronski non es publicato.

### II. - *Jozef Naronowicz Naronski* (p. 3-124).

Naronski es nato in initio de XVII s., probabile in Lithuania. Illo es dissidente. Ex nomines de suo professores seque, quod illo stude in lyceo de Kiejdany. Ca. a. 1640 meti Naronski possessiones de Zebrzydowski prope Lublin. Post es illo topographo et ingeniario de principe Radziwill in Lithuania. Illo remane ibidem jam in a. 1645 et etiam in a. 1653. In tempore ab ca. 1655 ad 1659 scribe Naronski suo tres tomo de opere mathematico, que contine arithmetica, geometria, trigonometria plano, geometria practico, perspectiva et architectura, ante alio militare. Ab anno 1661 es Naronski in officio de Electore in Krolewiec (Königsberg). Ab a. 1663 illo es ingeniario et topographo de ce Electore. Ibi mensura quasi toto Prussia, et effice multo chartas geographico de ce provincia; ce chartas demonstra, quod Naronski es etiam uno de maximo eccellente topographos polono de XVII s. Suo ultimo annos vive Naronski in miseria, quia Electore non pote solve ad illo salario, per inopia de pecunia. Naronski more in Szczytno (Ortelsburg) in a. 1678.

Arithmetica de Naronski es locato in I tomo de suo scriptos; solo rhabdologia de Neper es tractato in tomo III. Naronski dole, quod in lingua polono existe pauco opere scientifico, etiam ex arithmetica. Ce facto incita illo ad scribe in ce lingua non solo uno tractatu de arithmetica, sed etiam de toto mathematica (elementare). In ce modo fi Naronski in Polonia primo encyclopædista de mathematica. In ce ratione illo imita encyclopædia de H. Alsted (1568-1638); opere de Naronski es tamen labore independente ab ce de Alsted, præter aliquo singulare. Naronski in suo arithmetica mentiona etiam arithmetica de J. Stegman, de O. Krüger et rhabdologia de Neper.

Joachim Stegman es nato in Prussia, es prædicatore in Gdansk, postea rectore in gymnasio in Raków, centro de dissidentismo polono. Illo more in a. 1632 ut pastore in Klausenburg. Stegman publica egregio manuale « Institutio-num mathematicarum libri duo » (1630) pro schola racoviano, que contine arithmetica et geometria, et scripto « Circinus quadrantarius » (1624) cum descriptione de uno instrumento pro mensuratione topographico. Oswald Krüger, jesuita ex Prus-

sia, nato in 1598, doce mathematica in Wilno. Es etiam rectore de Collegio in Niejwicz (Lithuania). Illo more in 1665. O. Krüger publica inter alio «Theoria et problemas ex optica, geometria et astronomia» (1633) et «Arithmetica» (1635).

Arithmetica de Naronski contine 17 grande capitulo, in que nos inveni omni problemas arithmetico, tractato in ce tempore. Naronski explica non solo cifras arabo et romano, sed etiam græco, hebræo, indico, persico et slavo vetere. In capitulo super extractione de radice, tracta Naronski radices secundo, tertio, quarto et quinto, et uti coefficientes binomiale. Nos inveni in vario loco symbolos mathematico pro additione, subtractione, æqualitate, quadrato de binomio, potentia et pro radice quadrato.

Geometria posside in Polonia usque ad medio de XVII s. aliquo noto representante. Witelo (XIII s.) es auctore de perditto tractatu «De elementatis conclusionibus» super sectiones conico. Marcin Król de Zórawica es auctore de geometria practico (ca. 1450). Koprncik scribe excellent tractatu de trigonometria plano et sphaerico (1542). In a. 1565 publica Grzepski, professore de universitate cracoviensa, primo libro super geometria (practico) in lingua polono. In XVII s. stude eminerite mathematico J. Broscius problemas geometrico, inter alio polygonos stellare et inveni novo propositiones (1652). Amico de Broscius, mentionato Pudowski occupato es per quæstiones trigonometrico et sectiones conico (ca. 1640). J. Stegman scribe uno libro super geometria practico cum usu de trigonometria (1630). J. Tonski publica «Arithmetica vulgaris et trigonometria» (1640), que pro trigonometria es uno de optimo tractatus in ce tempore. M. Gloskowski scribe (ca. 1645) noto libello «Geometria peregrinans», que incita Fr. van Schooten ad scribe secundo libro de suo «Exercitationes mathematicæ» (1657). Naronski es auctore de secundo geometria elementare in lingua polono et de primo trigonometria in ce lingua (1659). Propositiones elementare es explicato in modo breve, sed calculatione de area et volumine in modo largo. In goniometria illo calcula cum sinus rectus, sinus versus, sinus totus, tangens et secans. Sinus totus es æquale 10 000 000, in practica 100 000. Naronski explica

multo relationes goniometrico, inter alio aliquo novo. Demonstrationes es quasi semper addito. In aliquo loco nos vide dependentia ab Pitiscus. Trigonometria sphaerico non es explicato.

Geometria practico es pro Naronski centro de toto mathematica elementare. Ce es intelligibile, quia Naronski es, ut nos habe jam facto mentione, excellente topographo. Illo non neglige etiam maximo elementare dominio de geometria practico, mensuratione de agro, et tracta de ce mensuratione in magno capitulo 17-mo de suo arithmetica. Ce capitulo contine multo grave dato, pertinente ad mensura polonico et interessante momentos ex ratione sociale. Naronski explica ibi necessitate de agrimensuratione, vario methodos elementare de illo, simplice instrumentos, ante alio circulo cum scala angularare et dioptra, locato super uno baculo. Illo mentiona etiam methodos tachymetrico, inter alio passimetros in forma de parvo horologio, que jam in ce tempore es fabricato in Hollandia et Gdansk.

Pro calcula area de polygono ute Naronski tres methodo: 1) methodos approximato; 2) methodos, in que nos divide polygono in rectangulos et triangulos, si possibile, rectangulo; 3) methodo de comple polygono ad rectangulo, id es de inscribe ce polygono in rectangulo. Ce ultimo methodo ute jam Tartaglia. Isto tres methodo tracta Naronski in modo maximo accurato, magis accurato, quam antecessores de illo, Grzepski, Stegman, Tonski. Nos non inveni etiam apud Clavius et Schwenter plus diligentia in ce ratione. Methodos approximato consiste in solo mensuratione de lateres peripherico de polygono.

In geometria practico, que es in tomo II, ute Naronski semper methodos trigonometrico. Ibi explica Naronski omni problemas, noto in ce tempore, describe in modo exacto instrumentos pro mensuratione et illustra semper methodos et instrumentos per subtile picturas. Inter vario methodos nos inveni interessante methodo graphico de retroincisione. In omni loco nos vide excellente practico, que sustine suo practica super exacto basato theoria.

Naronski es pro historia de mathematica in Polonia etiam ex ce ratione valente, quia illo es auctore, respectivo transla-

tore, de primo perspectiva in Polonia, perspectiva in sensu stricto (non scientia physico). Perspectiva de Naronski non es tamen labore originale, sed libero translatione de perspectiva de S. Marolois (1614). Perspectiva de Marolois es interessante etiam per arithmetico et geometrico methodos in solutione de certo problemas.

In tomo III nos inveni etiam nomines de aliquo auctores et magistros de Naronski. Ultra jam nominatos nos inveni: Christian Otter (1598-1660), inventore de methodo de fortificatione hollandico, auctore de « Specimen problemarum hercotechnico-geometricorum » (1646), et « Principia architecturæ militaris » (edito per F. J. Buck in a. 1763), Adam Freytag (1588?-1650), professore de mathematica in Kiejdany (Lithuania), auctore de « Architectura militaris » (1631), Mathias Dögen, auctore de « Architectura militaris » (1647) et « Kriegsbaukunst » (1648).

### III. - *Krzysztof Mioszewszy* (p. 125-139).

Krzysztof Mioszewszy, filio de subduce cracoviense, es nato in initio de XVII s., probabile ante a. 1610. Illo stude in universitate jagellonico. Mioszewszy es eminente ingeniario militare. In a. 1655 fortifica cum alios Kraków, in a. 1674 conventu in Czeslochova. Ab a. 1644 es secretario de reges Władystaw IV, Jan Kazimierz, Michal Korybut Wisniowiecki et Jan III Sobieski. Rege Władystaw IV mitte illo in a. 1644 in Hungaria ad Rakoczy cum legationes, pro interveni in certamine de Ferdinando III cum Rakoczy. Pro Mioszewszy vale ante alio re militare; illo vol crea in Polonia schola militare prope Academia Cracoviense et dona pro ce schola magno parte de suo fortuna. Ce projecto non es tamen realizato. Mioszewszy more in a. 1679.

Illo relinque aliquo libellos de parvo descriptiones in lingua polono et latino ex mathematica (geometria) et architectura militare, et uno, non finito, tractatu super geometria practico in lingua latino. In geometria nos inveni aliquo influenti per Schwenter.

### IV. - *Manuscripto mathematico de Franciszek Zajerski* (p. 140-149).

F. Zajerski es nato in a. 1568. Illo es sacerdote, et stude in Universitate Cracoviense. Ante a. 1599 es in extero et i retro in Polonia ut doctore de theologia. Illo more in a. 1631. Zajerski es fundatore de seminario olycense et amico de Broscius. Broscius fac in suo « Arithmetica integrorum » (1620) mentione de Zajerski « qui ut nomen, ita ingenium quoque subtilissimi Francisci Vietæ refert ».

Manuscripto mathematico de Zajerski, que es scripto in lingua latino ca. 1620, contine toto mathematica elementare, arithmetica cum theoria de series arithmetico et geometrico et theoria de radices, geometria elementare et trigonometria. Citato es sequente mathematicos: Chr. Clavius, Gemma-Frisius, J. P. Resenius (1561-1638), Pitiscus et alios.

### V. - *Peregrinatione de J. Broscius in Warmia et Prussia* in a. 1618 (p. 150-156).

In a. 1618 peregrina Broscius in Warmia et Prussia pro recupera manuscriptos et litteras de Kopernik. In Bibliotheca de Universitate Cracoviense existe charta de memorato regiones, in que Broscius habe picto suo itinere et describe illo. Ex ce peregrinatione Broscius importa manuscripto « Septem Sidera », opere quasi de Kopernik, et publica illo in a. 1629, aliquo litteras pertinente ad Kopernik, et imagine de patre de illo.

### VI. - *Symbolica mathematico et logico de S. Pudlowski* (p. 157-172).

Pudlowski, amico de Broscius, es eccellente mathematico. Manuscriptos de illo peri tamen, et solo aliquo notitias existe (ex annos 1630-1640) in Bibliotheca Cracoviense. Ex ce notitias seque, quod Pudlowski es initiate de universale symbolica mathematico, in simile modo, quam W. Oughtred (1631) et P. Hérigone (1634), jam ante J. H. Rahn (1659) et Leibniz (ab a. 1673). Ex ce mathematico es solo Hérigone noto pro Pudlowski. Pudlowski ute symbolos mathematico pro æqualitate, minoritate, maioritate, additione, subtractione, multiplicatione, divisio-

ne, proportione, fractione, potentia, radice, pro segmento, angulo (acuto, obliquo, recto), perpendicularitate, parallelitate, triangulo, quadrato, rectangulo, circulo, etc. Non solum propositiones, sed etiam demonstrationes scribe Pudlowski in modo symbolico. Aliquo symbolo, que illo ute, es originale, aliquo ex diverso auctores.

Pudlowski es etiam primo initiator de symbolica logico, multo annos ante Leibniz. Illo propone 23 symbolo logico pro: affirma, nega, propone, assume, seque, proba, æquale, simile, universale, particulare, etc. Omni ce symbolo non es composito ex littera sed es vero symbolo.

Pudlowski es nato in a. 1597. Illo stude in Universitate Cracoviense, post in Italia, et doce in Cracovia. In a. 1640 es rectore de Universitate. In Italia es tres vice, et habe contactu cum Galilei, Castelli, Viviani et alios. Illo more in a. 1645.

#### VII. - *Terminologia mathematico* (p. 173-206).

Pro stude evolutione de mathematico terminologia in Polonia usque ad fine de XVII s. me habe collecto 103 terminos arithmetico de Klos (1537), Wojewodka (1553), Gorczyn-Schedel (ca. 1665), Naronski (1659) et Solski (1683), et 138 terminos geometrico de Grzepski (1565), Naronski (1659), Fredro (ca. 1675), Mioszowski (ca. 1675) et Solski (1683). Comparatione de ce terminos demonstra, quod polono terminologia de mathematica elementare non es jam, in fine de XVII s. definitivo; id fi primo in initio de XIX s. Multo termino definitivo es tamen creato jam in XVI et XVII s., id es 5 per Klos, 9 per Grzepski, 12 per Naronski, 3 per Mioszowski, 12 per Solski et 1 per Fredro, in summa 42.

E. STAMM.

## DE NAVIGATIONE STRATOSPHERICO

In mense Martio 1935 americano Wiley Post tenta primo, et unico usque ad nunc, experimento practico de navigatione aereo, ab Los Angeles ad New York (4000 km.), in altitudine (10 000 m.) quasi stratospherico (initio de stratosphæra, secundum meteorologos, es ad circa 12 000 m.).

Experimento, que excita interesse et expectatione in toto mundo, non habe completo successu. Aviatore initia volatu in altitudine præfixo et cum velocitate de 500 km/h; sed, post breve tempore, diminuto pressione atmospherico et intenso frigore (— 60° circa) obliga illo ut descende usque ad 7000 m.; tamen nec in isto altitudine illo pote continua suo itinere et attinge terra ad Cleveland.

Causa de non completo successu es non in aeroplano et suo motore, que ambo functiona in modo perfecto, sed in deficiente protectione de pilota contra depressione atmospherico et contra frigore: problema, importante et urgente, que homo debe resolve ut navigatione in et prope stratosphæra fi possibile.

\*\*\*

Technica de volatu in stratosphæra es toto novo, sed jam scientistas de toto mundo stude problema sub suo vario aspectus, et indica utilitates que homo pote obtine (primo et maximo illo de augmento de velocitate que se resolve in augmento de autonomia pro aeroplano), et difficultates que homo debe supera ut redde aeroplano apto ad scopo. Studios et experimentos fac reputa que velocitate et autonomia in altitudine de 18 000 m. fi duplo quam prope terra, et in altitudine de 12 000 m. augmenta de 50 %; difficultates maximo que homo debe resolve es illos de diminutione de potentia de motore, refrigeratione de motore ipso, discessu de aeroplano et suo descensione in campo. Si volatu eveni in altitudine de circa 10 000 m., difficultates ipso fi minore, et homo jam supera illos per medio de compressores centrifugo applicato ad motore, cum appa-

tus que augmenta velocitate de corrente de aere pro refrigeratione de motore ipso, cum apparatus supplementare, applicato ad aeroplano, de hypersustentatione et simul de refrenatione aerodynamicò.

\*\*\*

Causa principale — doce physiologos — de malo de altitudines es diminutione de pressione atmosphærico, per effectum de ascensione de volatu, et consequente diminutione de pressione partiale de oxygenio in atmosphæra et, ergo, in aere de respiratione; nam, propter id, hæmoglobina de sanguine absorbe, trans alveolos pulmonario, minore quantitate de oxygenio, quod fac diminue processus de combustione organico.

Ultra uno limite minimo de pressione partiale vita de homine fi impossibile. Tamen si, per medio de apparatus ad hoc — scaphandro aut cabina hermetico clauso —, homo gradatim auge oxygenio in aere de respiratione et, ita, suo pressione partiale, altitudine-limite de vita possibile auge simul.

Isto es problema que homo stude de resolve.

Usque ad quale altitudine pote homo perveni et permansere in columa cum respira aere libero aut in apparatus indicato?

Ecce resultatatus de practico experimentos executo in Centro Experimentale Italiano de Guidonia.

Pilotas sufficiente exercitato habe necessitate de nullo apparatu pro respiratione in ascensiones usque ad 6000 m. circa, si ad altitudine ipso non debe remane ultra 5-6 minuta. Cum usu de respiratore, constituto de uno mascara applicato ad ore et ad naso, ad quale perveni aere abundante oxygenato, es possibile exeque experimentos de ascensione usque ad 9000 m., cum permanentia de pauco secunda. Ut perveni ad altitudines superiore, es necesse ute apparatu magis complicato, que permette de respira, ad pressione atmosphærico ambiente, oxygenio puro, aut mixto cum 6 % de anhydride carbonico que age ut stimulante de respiratione. Cum isto apparatu pilota Donati, in anno 1934, attinge altitudine de m. 14 430.

Non es possibile, homo reputa, supera isto record sine protectione de scaphandro aut de cabina hermetico.

Pro uno longo navigatione altitudines-limite ante indicato diminue multo.

Sine ullo protectione contra depressione atmosphærico, homines sufficiente exercitato pote naviga ad altitudine de 4000-5000 m., per 7-8 hora continuo, sine sensibile perturbationes; homo pote naviga, per idem tempore, in altitudine de 5500-6000 m. cum mascara-respiratore, et in altitudine de 8000 m. circa cum apparatu uso per Donati.

Toto id in conditiones normale, nam fatigatione, frigore, vento, etc. influe in modo adverso. Præcipue frigore es grave difficultate pro volatu in grande altitudines. Pilotas italiano de « Alta Quota », inter 10 000 et 12 000 m. inveni temperaturas sæpe inferiore ad  $-65^{\circ}$ .

Protectione de homines et de materiale contra frigore tam intenso non es facile. Quot providentias es necesse, etiam pro pauco minuta de volatu in rapido ascensione, ut evita congelatione in membris, præcipue in digitos, periculoso deformationes de materiale, malo functione de instrumentos et apparatus, deposito de glacie, etc. Et res fi maximo grave si, in loco de minutas de volatu, se age de horas de navigatione.

\*\*\*

In quale modo protege homine contra depressione atmosphærico et resolve difficultates que illo temperaturas pone?

Existe fautores de scaphandro et fautores de cabina hermetico.

Scaphandro appare ut solutione meliore, nam suo usu non exige variantes de constructione in aeroplano. Sed majore pressione de aere interno redde illo turgido; propter id motus de articulationes de manu et de pede fi difficile, et toto impossibile etiam per majore pressione de solum uno aut duo decimo de atmosphæra. Homo jam stude plure remedio ut supera isto difficultate, sed nullo, usque ad nunc, cum exitu vere bono. Scaphandro, ergo, pote servi solum pro ascensione rapido et breve.

Adoptione de cabina hermetico non præsentat difficultates insuperabile; sed et pro illo existe plure problema que homo debe resolve: forma et materiale maximo apto de constructione,



resistentia de constructione ipso, transmissione de organos de commando trans parietes, respiratione, calefactione, visibilitate, etc.

Parte de isto problemas nos pote considera jam resoluta in modo practico per prof. Picard. Illo, in suo famoso ascensione, ute cabina sphaerico in alluminio de mm.  $3 \frac{1}{2}$  de spissore. Pressione interno de cabina, per toto ascensione, es conservato in circa mm. 630 de mercurio, correspondente ad 1500 m. de altitudine; minimo pressione externo atincto es de 76 mm., correspondente ad 16 000 m. circa de altitudine. Cabina, ergo, resiste ad pressione, ab interno ad externo, de plus quam 7500 kg. per m<sup>2</sup>.

Prof. Picard ute alluminio etiam quia suo resistentia auge cum diminutione de temperatura. Ostiolos habe duplice lamina de vitro cum interstitio de 2 cm., ut diminue interno obfuscatione per vapores: parvo quantitate de substantias hygroscopico, posito in interstitio, impedi in illo condensatione de vapore aqueo. Oxygenio pro respiratione es compresso in uno cylindro que, trans apparatus speciale, continuo emitte gas in quantitate necessario, dum filtros de potassio, trans quales aere de cabina circula impulso per injectores, absorbe acido carbonico.

Toto id es de facile adoptione etiam pro cabina de aeroplano.

Id es necesse de renuntia ad sphaera, sed forma cylindric cum calottes sphaerico terminale, que satis bene resolve problema de resistentia, pote es adaptato ad aeroplano sine difficultates. Et duralluminio es materiale maximo apto: constructione de cabina cum tela gummato aut cum ligno compensato, ut diminue pondere, non da sufficiente securitate de hermeticitate.

Ceterum problema de tale majore pondere non es grave. Sine molestia pro personas, homo pote conserva, in interno de cabina, pressione correspondente ad circa 4000 m. de altitudine. Tunc parietes, pro navigatione ad 12 000 m., debe resiste ad pressione de solum  $\frac{4}{10}$  de atmosphaera: spissore de mm.  $1 \frac{1}{2}$  es sufficiente pro cabina que debe contine 6 persona; et pondere, accessorios incluso, non supera 100 kg.

Pro respiratione existe possibilitate de ute compressore, etiam ipso de motore, ut conserva in cabina necessario pressione de aere; sed tale solutione praesenta numero et grave complicationes. Solutione simplice et practico, etiam pro aeroplano, es illo adoptato per prof. Picard, de receptaculo de oxygenio in cabina, que, sine ullo complicatione, praesenta plure utilitate: securitate totale de functione, nam temperatura ambiente non permite formationes de glacie que pote obstrue foramine de emissione; possibilitate de vigila et regula emissione de oxygenio; functione independente ab motore, que, ergo, pote continua etiam si motore siste; possibilitate de conserva invariato conditiones de respiratione etiam in casu de descensione cum paracaduta; possibilitate de minus auge praessione interno de cabina, nam se age de oxygenio puro; productione de uno quantitate de calore in processu de absorptione de acido carbonico in filtros de potassio.

Quod attine ad calore, interessante experimentos practico de prof. Picard in suo cabina demonstra que, cum duo persona et per illo processu, calore interno es superiore de 10° ad calore externo (etiam plus, si parietes interno es bene isolato), et opportuno vernice de pariete externo fave suo calefactione, per absorptione de radios solare.

De solutione satis difficile es problema de transmissione de commandos de aeroplano et de motore trans parietes de cabina, etiam quia es necesse de redde possibile rapido disjunctione de cabina ipso ex aeroplano in casu de salvatione cum paracaduta.

Diverso solutiones homo jam propone, sed nullo resolve problema in modo completo et vere apto. Problema ipso homo pote resolve, nos reputa, solum cum usu de transmissione electrico de commandos.

\*\*\*

Primo studios de aeroplanos cum cabina hermetico clauso es de anno 1931; minimo es, usque ad hodie, numero de aeroplanos constructo; sed etiam istos homo debe considera in phasi experimentale, et nondum perfecto.

In Francia homo construe aeroplanos « Guerchais » et

« Farman », typos pro record de altitudine, non pro navigatione. Ambo habe cabina hermetico clauso in duralluminio: in « Guerchais » es apparatus pro respiratione de typo Picard; in « Farman » pro pressione interno es uso uno parvo compressore de cabina.

Etiam in Germania homo construe aeroplano « Junckers », pro ascensione in stratosphæra, cum cabina hermetico clauso et compressore de cabina pro conserva pressione interno.

Aeroplano bono pro navigatione in summo altitudines es illo de Post, que non habe cabina hermetico clauso; pilota ute scaphandro in tela impermeabile, systema de protectione non sufficiente, ad que homo debe attribue causa de non complete successu de experimento.

In Italia — post successu de Donati —, pro resolutione de problema de navigatione in summo altitudines, homo jam constitue uno Commissione, cum mandato de determina vario quæsitos relativo ad problema ipso et dirige studios, constructiones, experimentos, et simul institue « Reparto Alta Quota », pro realizatione practico, trans necessario experimentos in laboratorio et in volatu.

In « Reparto », ingeniaro et medico collabora cotidie cum pilota, pro perfectione de machina et de installationes et pro omne investigatione, ut determina in modo exacto conditiones de ambiente in que machina et homine debe functiona et vive.

Ut melius coordina activitate de « Reparto », homo reputa necessario dirige illo ad scopos determinato: superatione de actuale record de altitudine; experimento practico de longo navigatione in altitudine de 10 000 m. et cum velocitate de 500 km/h.

Id es programma ipso de Viley Post: pilotas italiano de « Reparto » vol renova illo arduo experimento, ut aperi ad navigatione aereo via ad altitudines stratosphærico.

(Ex *La navigazione stratosferica*, per colonnello LUIGI BIONDI in « Atti della Società Italiana per il progresso delle scienze », Fasc. I, Roma, Gennaio 1936-XIV).

## RADIO-OBSERVATIONES EXECUTO IN MISSIONE POLARE DE ANNO 1932-33.

Ab pauco tempore es ultimato 2<sup>o</sup> missione polare internationale que habe mandato de stude, cum collaboratione de numero Observatorios, conditiones meteorologico de stratos superiore de atmosphæra et suo aptitudine ad propagatione et reflexione de electro-magnetico perturbationes.

Sectione Anglo pro investigationes scientifico et industriale sume mandato, in linea principale, de perquisitione circum statu de polarizatione de alto atmosphæra in regiones ad polo Nord; per isto constitue statione de receptione in Observatorio boreale de Tromsø posito ad 69° 1/20 de latitudine et statione de emissione ad Simawik que es distante 10 millia.

Methodo applicato: emissione de signales-radio ab speciale transmissore cum intervallo de 1/50 de minuta secundo; registratione directo in exitu et ex novo in arrivo, post reflexione producto ab stratos jonizato de atmosphæra. Missione directo per prof. Appleton perdura ab mense Augusto 1932 ad mense Augusto 1933; ante omne, prof. Appleton persequit fine de verifica si homo debe attribue origine de jonizatione in forma prævalente ad radiatione ultra violaceo que perveni ab Sole, aut ad collisione de particulas emisso ab ipso Sole ad maximo velocitate cum moleculas de aere.

Prof. Appleton in uno conferentia ad « Royal Institution », in fine de Octobre, dum reserva conclusione definitivo post completo elaboratione de resultatus, confirma in via præliminare existentia de duplo strato jonizato, simile ad illo jam recognito in numero observatione in anglo meridionale regiones; sed in idem tempore expone differentia essentielle de regiones de nord; istos es subjecto ad frequente et forte perturbationes magnetico et istos habe influentia multo sensibile super statu de jonizatione de alto atmosphæra. Si conditiones atmosphærico es normale, phænomeno non es differente ab illo de meridio-

nale regiones; explicatione plus simile ad vero appare in influentia de luce ultra violaceo.

Characterísticas de phænomeno varia in conditiones perturbato, et redde plus probabile hypothesi de collisione de moléculas gasoso contra particulas emisso ad magno velocitate. Echo de signales emisso cum vario longitudine de unda cessa in vero, et nos pote præsume uno statu de jonizatione de inferiore stratos de atmosphæra apto ad absorptione completo de radiatione.

Isto particulas electrizzato, secundum theoria de Störmer et Birkeland, pati, per influentia de campo terrestre, sollicitationes capace de modifica trajectorias cum effectu de converge istos in directione de terrestre polos; opinione commune assigna ad istos origine principale de auroras boreale.

Periodico repetitione de isto perturbationes — que in forma normale coincide cum periodo de 27 die de revolutione de Sole circum asse — confirma origine solare de particulas. Etiam periodos plus abundante de auroras boreale coincide, in linea generale, cum maximo apparitione de maculas solare et recurrere per periodo de 11 anno. Duo periodo infelice de expeditione polare Nobile, in que appare perseverante evanescentia de signales radio-telegraphico, es inter se distante circum 27 die et coincide cum epochas de majore intensitate de magnetico perturbationes et cum uno ex annos cum maculas solare plus intenso; in isto epochas cum probabilitate signales non veni reflexo ab stratos plus alto de atmosphæra.

Appleton assere: es necessario considera etiam isto elementos si nos vol organiza alio exploratione polare.

(Ex A. LOMBARDI, in « Scientiarum Nuncius Radiophonicus », Roma).

## ARCHEION

ARCHEION, *Archivo pro Historia de Scientias*, organo officiale de Academia internationale de Historia de Scientias et de Sectione de Historia de Scientias in Centro internationale de Synthesi. — Fundatore et Directore ALDO MIELI. — 12, rue Colbert, Paris II.

N. 4 de vol. XVII, Octobre-Decembre 1936, contine Indice de anno et sequente articulos cum summario in Interlingua:

U. G. PAOLI (in I): *Marchese Marco Antonio de la Fratta e Montalbano*.

A. C. MONTEIRO (in F): *Doctrinus medico de John Brown in Portugal et in Hispania*.

E. CERASOLI (in I): *Origine de stereochemia*.

A. MIELI (in F): *Historicos de medicina et historicos de scientia*.

Seque: *Parvo Communicationes*. — *Academia internationale de Historia de Scientias*: VIII et IX Reunione; *Communicationes vario*. — *Societate internationale de Historia de Medicina*: X Congressu internationale (Madrid, 22-29 septembere 1935); *Sessione annuale* (1 februario 1936). — *Pro uno Historia generale de Scientias*. — *Analysis critico*. — *Docentia de Historia de Scientias*. — *Notitias*.

## LIBROS ET OPUSCULOS

EDWARD STAMM: *Z historji matematyki XVII w. w Polsce*. — Vol. 152×223, de pag. I-VIII, 206, I-VI, I-IV, I-II. — Warszawa, 1935.

De isto interessante libro pro historia de mathematica in Polonia vide summario in præsentate fasc. de SCHOLA ET VITA, pag. 4-10.

EDWARD STAMM: *Miary dlugosci w dawnej Polsce (Antiquo mensuras de longitudine in Polonia)*. Ex « *Wiadomosci Sluzbi Geograficznej* ». N. 3/1935. — Fasc. 170×242, de pag. 34. — Warszawa, 1935.

Extra primitivo mensuras de longitudine, jam in Polonia existe *lokiec* (F *aune* I *auna*) ut unitate de longitudine. Auctore, ex plure fonte, determina dimensiones de diverso aunas uso in vario locos de Polonia ab XIII et XIV sec. usque ad a. 1764. Longitudine de auna polono, determinato per Constitutione in a. 1764, corresponde ad cm. 59,55. Post a. 1818 fi obligatorio novo auna polono = cm. 57,6. Millias nasce independente ex auna. Homo determina illos, primum, in modo independente ex gradu geographico; postea es uso millias correspondente ad 1/15, 1/20, 1/25 de ipso gradu, et dimensiones de illos varia secundum cognitiones que homo habe de longitudine de æquatore et de meridiano terrestre.

*Nel trentesimo d'insegnamento del Prof. Alpinolo Natucci* (1° ottobre 1903. 1° ottobre 1933). — Opusculo 125×195, de 30 pag. — S. A. Lombarda Arti Grafiche, Monza, 1934-XIII.

Præcedere curriculo de vita et de 30 anno de docentia de prof. Natucci; sequere catalogo de suo numero et interessante publicationes: Operes scientifico et libros pro schola, n. 21, inter que nos memora *Il concetto di numero e le sue estensioni* (Bocca, Torino, 1923), *La Relatività e la Fisica dell'atomo* (Sandron, Palermo, 1924); Notas et articulos de mathematica, methodologia, historia de mathematica, physica, scientias naturale, etc., n. 104; Recensiones, n. 59; Articulos in Interlingua, n. 40.

G. PEANO

### VOCABULARIO COMMUNE

ad Latino-Italiano-Français-English-Deutsch

*pro usu de Interlinguistas.*

Libro es collectione de 14 000 vocabulo internationale, que habe cursu in omne natione.

De omne vocabulo libro indica:

1. — Thema latino, forma adoptato in Interlingua.
2. — Si penultimo vocale es breve aut longo.
3. — Si vocabulo es latino classico, et forma que habe in vocabularios ad usu de schola (nominativo de nomine, persona 1° de verbo); si vocabulo non es classico, de quale seculo es: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 post Christo, aut si es de medio ævo aut si es latino moderno.
4. — Orthographia de vocabulo aut suo versione in Italiano, Français, English, Deutsch.
5. — Synonymos, derivatos, etymologia et plure alio indicatione.

Libro es dicato, in modo speciale, ad cultores de Lingua Internationale.

*Editione es quasi exhausto.*

Pretio:

*Pro Consocios:* in Italia, L.it. 40 — misso extra, L.it. 50.

*Pro non socios:* in Italia, L.it. 50 — misso extra, L.it. 60.

Mitte pecunia ad

Ing. G. Canesi, Via Campana, 29 Torino (116)-

## ARTE - VITA - VARIETATE

### DETERMINATIONE DE DIE DE PASCHA

METHODO PRACTICO VALIDO PRO TEMPORE

AB ANNO 1900 AD 2199

Concilio de Nicea determina: Pascha recurre in Dominica que sequere Plenilunio paschale.

Sequente regula es apto ad determinatione de data de Pascha incluso in periodo 1900-2199. Limitatione de periodo assignato pro usu de regula, permittit simplificatione de regula multo noto de Gauss, que es applicabile pro omne data.

Nos in primo tempore determina plenilunio paschale.

Nos 1° - divide anno in examine per 19 et indica resto cum littera r;

2° - fac tres additione  $r+25$ ,  $r+35$ ,  $r+45$ , et ex tres totale elige illo divisibile per 3;

3° - subtrahe r ab numero electo (ex 25, 35, 45), et indica cum x differentia.

Die x de Martio es plenilunio. Si x es superiore ad 31, plenilunio occurre in Aprile et es necessario subtrahe 31 ab x ut obtine die de Aprile.

Contra si x es minore de 21, die x de Martio es plenilunio, sed non es plenilunio paschale; plenilunio paschale es illo successivo, id es  $x+30$  de Martio aut  $x-1$  de Aprile.

Advertentia. - Si resultatu de præcedente operationes offer ut plenilunio primaverile 18 aut 19 Aprile, isto data debe es retrocesso in die 17 Aprile et 18 Aprile.

*Determinatione de data de Pascha.*

Nos: 1° - extrahe ab anno in examine numero representato cum ultimo duo cifra;

2° - divide isto numero per 28 et indica cum R resto de divisione;

3° - adjuget ad  $R$  quotiente integro de  $R$  diviso per 4, et indica totale cum  $R'$ ;

4° - determina quale numero es necessario adjuget ad  $R'$  ut obtine numero divisibile per 7, et indica isto numero cum  $y$ .

Die  $y$  de Aprile corresponde ad:

Saturno-die, si anno considerato es incluso in praesente seculo;

Venere-die si anno considerato es inter 2000, et 2099;

Mercurio-die si anno considerato es inter 2100 et 2199.

Inde fit facile individualiza data de primo Dominica post plenilunio ab nos requisito in praecedentia, id es die de Pascha.

#### EXEMPLOS.

##### I. - Determinatione de Pascha de anno 1942.

$r$  = resto de 1942 : 19 = 4.

35 — ex 25, 35, 45 — es numero que adjuncto ad 4 offer multiplo de 3.

$x = 35 - 4 = 31$ ; inde plenilunio primaverile occurre in die 31 Martio.

$R$  = resto de 42 (ultimo duo cifra de anno considerato) diviso per 28 = 14. Quotiente integro de 14 diviso 4 = 3.

$R' = 14 + 3 = 17$ ; primo multiplo de 7 post 17 es 21.

Differentia 21 — 17 = 4 offer ad nos valore de  $y$ .

Inde die 4 Aprile es Saturno-die et Dominica 5 Aprile es Pascha.

##### II. - Pascha de anno 1943.

$r = 5$ ; 25 + 5 = 30 offer multiplo de 3;  $x = 25 - 5 = 20$ .

Die 20 Martio es plenilunio, sed non es plenilunio primaverile nam es praecedente ad 21 Martio. Cum adjunctione de 30 die ad 20 Martio nos obtine 19 Aprile; isto es uno ex duo casu de exceptione superindicato; inde plenilunio non es 19 Aprile, sed 18 Aprile.

$R$  = Resto 43 diviso per 28 = 15; quotiente integro de 15 diviso per 4 = 3.

$R' = 15 + 3 = 18$ ; primo multiplo de 7 subsequente ad numero 18 es 21.

$y = 21 - 18 = 3$ .

Inde 3 Aprile es Saturno-die; etiam es Saturno-die 10, 17. Die 18 Aprile superdeterminato es Dominica; Pascha es Dominica successivo id es 25 Aprile.

##### III. - Pascha de anno 2102.

$r = 12$ ;  $x = 45 - 12 = 33$ ; plenilunio es 33 Martio; id es 2 Aprile.

$R = 2$ ; quotiente integro de 2 diviso 4 = zero; 7 es primo numero multiplo de 7 successivo ad 2; 7 — 2 = 5; inde 5 Aprile es Mercurio-die (Vide annotatione superindicato relativo ad periodo 2100-2199) et Pascha occurre in Dominica 9 Aprile.

\*\*\*

Regula demonstra: in toto periodo 1900-2199 Pascha non pote occurre in die 22 Martio (memento: in nullo anno data de Pascha es anteriore ad 22 Martio). Ad Pascha recurrente in die 22 Martio debe corresponde plenilunio in die 21 Martio. Nam 21 es divisibile per 3 nos habe data de plenilunio cum subtrahere  $r$  ab 45. Sed in modo evidente  $r$  es minore de 19, nam es resto de divisione per 19. Si vos subtrahere ab 45 numero minore de 19, differentia es semper superiore ad numero 26; nullo vice es 21.

Plenilunio pote occurre in die 22 martio; isto eveni si  $r = 13$ , id es in anno 1913, 1932, 1951 ... (nos obtine successivo annos cum additione de multiplo de 19). Ex istos, Saturno-die recurre in die 22 Martio solum in annos 1913, 2008, 2160. Inde Pascha, in periodo 1900-2199, solum in illo annos occurre in die 23 Martio. In omne alio anno Pascha eveni in data posteriore ad 23 Martio.

Pino Torinese.

Prof. GIULIO BEMPORAD.

(N. d. R. - Nos memora que homo debe ad G. PEANO et suo schola uno formulatione mathematico exacto et elementare de decretos de Nicea et de Gregorio XIII super calculo de Pascha. In tale modo calculo ipso fit simplice, habe nullo necessitate de tabulas auxiliare et nihil perde de suo significatione astronomico religioso. — Vide: G. PEANO, *Calcolo super calendario* (Urania, Torino, 1922); U. CASSINA, *Calcolo della Pasqua* (Boll. di Matematica, Anno 1924); U. CASSINA, *Calcolo numerico*, ed. Zanichelli, Bologna, 1928, p. 180-187).

## SANCTO FRANCISCO ET LUPO

In illo tempore quando Sancto Francisco vive in urbe de Agobio (nunc Gubbio, in Umbria), in rure de Agobio appare uno lupo multo grande terribile et feroce, qui non solum vora animales, sed etiam homines; ita ut cives sta omnes in magno pavore, nam lupo sæpe accede prope urbe, et pavore es tanto que nemo aude exi extra muros.

Tunc Sancto Francisco, nam habe compassione pro homines de illo loco, vol vade foris ad illo lupo — etsi cives dissuade illo ut non fac id —, et facto signo de Cruce, illo exi extra loco cum omnes suo comites, dum pone in Deo toto suo fide. Et nam comites dubita de procede, Sancto Francisco ingredi via ad loco ubi lupo sta.

Et ecce que, coram omnes illo cives, qui veni foris ut vide isto miraculo, lupo move contra Sancto Francisco cum fauces aperto: et dum se appropinqua, Sancto Francisco fac ad illo signo de Cruce, et voca lupo ad se et dic ita: « Veni te hic, fratre lupo; me jube te, ex parte de Christo, ut te non noce ad me nec ad alios ».

Mirabile re! ut primum Sancto Francisco habe facto signo de Cruce, terribile lupo claude fauces et desiste de curre: et, jussu facto, vade mansueto, sicut agno, et se prosterne et jace ad pedes de Sancto Francisco.

Et tunc Sancto Francisco loque ad illo et dic: « Fratre lupo, te age multo damnos in isto locos, et jam age plure malefactos cum vulnera et occide creaturas de Deo, sine suo permissione: et non solum, te jam occide et devora animales, sed etiam te aude occide homines, facto ad imagine de Deo; propterea te digno es de patibulo ut latrone et homicida pessimo; et omne gente succlama et murmura contra te, et toto isto loco es inimico ad te. Tamen me vol, fratre lupo, fac pace inter te et illos; ita ut te nunquam offende illos in futuro, et illos absolve te de omne anteriore offensa, et ab hodie nec homines nec canes vexa te ».

Lupo cum motus de corpore et de coda et de oculos et cum

inclinacione de capite demonstra de accepta quod Sancto Francisco dic et de vol observa pacto.

Tunc Sancto Francisco dic: « Fratre lupo, nam place ad te de fac et de observa isto pace, me promitte de fac ut homines de isto loco da ad te nutrimento dum te vive, ita ut te nunquam i pati fame, nam me bene sci que propter fame te jam fac omne malo. Sed, nam me i obtine isto gratia pro te, me vol, fratre lupo, que te promitte de nunquam plus noce ad persona humano nec ad animale: promitte te id? ».

Et lupo cum inclinacione de capite da evidente signo que promitte id.

Et Sancto Francisco ita dic: « Fratre lupo, me vol que te da fide ad me de isto promissione, ut me pote bene confide in ipso ». Et nam Sancto Francisco tende manu ut recipe suo fide, lupo subleva dextero pede anteriore, et familiariter pone illo in manu de Sancto Francisco, et ita da signo de fide ut illo pote.

Et tunc dic Sancto Francisco: « Fratre lupo, me jube in nomine de Jesu Christo que te veni nunc cum me, sine ullo dubitatione, ut nos vade ad confirma isto pace in nomine de Deo ».

Et lupo obœdiente vade cum illo, sicut agno mansueto; de que cives, quando vide id, valde obstupesce. Subito isto novitate fi noto in toto urbe, et omne gente, mas et feminas, homines et pueros, juvenes et senes, curre in platea ut vide lupo cum Sancto Francisco.

Quando toto populo es congregato, Sancto Francisco surge et prædica, et dic que per causa de peccatos de homines Deo permittit illo calamitates: sed multo magis periculoso es flamma de inferno, qui dura æterno pro damnatos, quam furore de lupo, qui pote occide solum corpore; quanto ergo homo debe time fauces de inferno, si fauces de uno parvo animale fac tremente tantum multitudine! « Que vos, ergo, redi ad Deo et fac digno pœnitentia de vestro peccatos; et Deo libera vos ab lupo in præsentem tempore, et in futuro ab igne infernale ».

Et facto prædica, dic Sancto Francisco: « Audi vos, fratres meo: fratre lupo, qui es hic coram vos, jam promitte ad me, et dato fide, de fac pace cum vos et de nunquam in nihil

offende vos in futuro; et vos debe promitte de da ad illo, omne die, res necessario; me da securitate pro illo, que i bene observa pacto de pace ».

Tunc toto populo ad uno voce promitte de vol nutri lupo continuo.

Et Sancto Francisco coram omnes dic ad lupo: « Et te, fratre lupo, promitte de observa, erga istos, pacto de pace, et que te non i offende homines, nec animale, nec ullo creatura? ».

Et lupo genuflecte se, et inclina capite: et cum motus mansuetudo de corpore et de coda et de aures demonstra, ut es possibile, de vol observa omne pacto.

Dic Sancto Francisco: « Fratre lupo, me vol que ut te jam da fide ad me de isto promissione extra porta, ita coram toto populo te da fide de tuo promissione et de securitate, que me fac pro te ».

Tunc lupo subleva dextero pede et pone in manu de Sancto Francisco.

Unde, pro isto actu et alios jam dicto ante, tanto es gaudium et admiratione de toto populo, et pro devotione de sancto, et pro novitate de miraculo, et pro pace de lupo, que omnes incipe clama usque ad coelo, et lauda et benedic Deo, qui mitte ad illos Sancto Francisco qui, pro suo meritis, libera illos ex fauces de crudele bestia.

Postea lupo vive duo anno in Agobio; et intra familiariter in domos, sine offende persona et sine que persona offende illo, et es nutrito benigne ab populo; et dum ita vade per vias et per domos nunquam canes latra contra illo. Post duo anno fratre lupo decede propter senectute: et de suo morte cives multo se dole, nam, dum vide illo que jam vade tam mansuetudo per urbe, melius illos memora virtute et sanctitate de Sancto Francisco.

(Ex *Fioretti de Sancto Francisco*).

## V A R I A E T L E V I A

### EX DIFFERENTE FONTE

Uno dama, in merce-domo, fac suo cane bibe ex poculo vitreo, que es ad fontanulo.

Capite de sectione vide id et dic, leviter indignato: « Sed, domina, istud non licito es: aqua et poculo es destinato ad clientela. »

« Ah, perdona! » dama dic, « me tum opina, apparatus es pro personas de domo. »

★★

Agente de politia, qui deprehende perfossore, qui in ipso momento aperi fenestra, ante que alique flore-vase sta: « Quid te fac ibi? »

Perfossore: « Oh, nihil particulare. Habitantes es absente, et habe rogato me, ut da aqua ad flores. »

★★

Qui-vende-in-strato: « Dominas et dominos, me habe hic in meo manu pectine famoso, infrangibile, indestructibile; homo pote plica id duplo, homo pote percutere id cum martello, homo pote complica id, homo pote... »

Auditore ex publico interrompe illo: « Dic age, mercatore, an homo pote etiam pectis suo capillos cum isto re? »

★★

Vir introi jam decimo vice in buro de politia, ut roga, an homo jam habe reperto uxore de illo.

« Me opina, nos habe vestro marita nunc, domino! » brigadiere dic læto.

« Quid illa dic? » marito interroga.

« Illa dic omnino nihil! » brigadiere debe responde.

« Tunc non es meo uxore, » homine dijudica.

*Oud-Castel (Hollandia)*

F. C. VAN AKEN.

## FACETIAS.

*Terra es femina.*

Filio: — Patre, quia Terra es de genere feminino?

Patre: — Nam non es possibile cognosce suo aetate cum exactitudine.

*Morbo utile.*

Michæle: — Caro uxore, post cura cum optimo medicamento de doctore T. meo grave dolore rheumatico evanesce.

Uxore: — In modo completo? Tunc in futuro quomodo nos pote prævide variationes atmosphærico?

*Recriminatione opportuno.*

Andrea ad suo condiscipulo: — Te debe fac majore attentione in compilatione de tuo compositione scholastico; me transcribe cum diligentia tuo labore et jam duo vice magistro assigna ad me classificatione ne grato.

*Inter porcos.*

I porco: — Heri uno femina dic ad suo marito: Sordido porco!

II porco: — Per quale causa?

I porco: — Nam marito redi ebrius in domo.

II porco: — Illo femina diffama nos, nam nos unquam fac sorde simile.

*Justo transactione.*

David: — Quale es nomine de isto tuo pulcro infante?

Boniface: — Ante suo nativitate me vol assigna ad illo nomine Clemente; meo uxore contra præfer nomine Felice; post nativitate inter nos concorda transactione.

David: — Et suo nomine es?

Boniface: — Felice.

G. C.

## ACADEMIA PRO INTERLINGUA

## TORINO

*Volapük* — München 1887 — Paris 1887-1892 — Petersburg 1893-1898  
New-York 1898-1908 — Torino 1909 — *Interlingua*

*Directore-Thesaurario*: Ing. G. CANESI, Via Campana, 29, Torino (116)

*Vice-Directores*:

Prof. U. CASSINA, via A. Manzoni 17, Milano.

Miss E. Sylvia PANKHURST, « West Dene », Charteris Road, Woodford Green,  
Essex — England.

Dénes SZILÁGYI, Damjanich u. 28 a., Budapest VII.

*Secretario*: Prof. Mario GLIOZZI, Via Cavour, 48, Torino.

ES POSSIBILE UNO “ ENTENTE CORDIALE „  
INTERLINGUISTICO ?

Invocatione pro cooperatione interlinguistico multiplica se in ultimo annos — pro exemplo, nos habe invocationes de Mastropaolo, de Weisbart et de Matejka; id significa quod quaestione fi ardente et quod es necessario inveni medios pro solve isto quaestione.

Mastropaolo jam propone quod SCHOLA ET VITA fi organo interlinguistico centrale; Weisbart inveni in primo loco necessitate pro nostro motu de occasione de publicationes. Sed, forsan, necessitate plus urgente es quod nos interlinguistas cognosce invicem nos ipso per medio de tribuna scientifico commune. Sed necesse es quod isto tribuna non fi commune in sensu quod singulo propugna proprio lingua speciale. Scopo de isto tribuna es vere opposito ad hoc, id es, isto tribuna debe inveni modo pro fac id quod Weisbart appella unificatione de omne systema. Es evidente quod resultatu de discussione et de critica de plure persona, id es resultatu de labore *collectivo*, es meliore quam meliore possibile labore individuale.

Omne vero interlinguista ama, ante omne re, victoria *de idea de nostro motu* et non de proprio systema egoistico; ergo appare evidente quod idea de uno lingua auxiliare *unico* vince in tempore futuro, ut aliquo dialectos de linguas nationale jam fi, cum tempore, lingua litterario.



Hodie omnes es concorde quod basi de nostro superlingua debe es vocabulario internationale; sed etiam in isto idea, necesse es quod nos es exacto. Vocabulario internationale *hodierno* basa se in modo præcipuo super vocabulos græco et latino, sed forsitan internationalitate de *cras* inveni quod græco, cum pertine ad parvo natione, supera suo « pro cento » et in internationalitate de *cras* intra elementos sinense, russo, japanense, indomalaico, arabo et africano. Etiam fautores de latino non debe es nimis exigente erga lingua de futuro, ubi solo sinense es tres aut quatuor vice plus forte quam omnes lingua latino simul sumpto.

In generale homo puta quod in lingua auxiliare nihil debe es *arbitrario* nec *artificiale*. Sed, forsitan, homo responde quod apud antiquo Græcos et Romanos automobile es re artificiale, sed apud nos isto artificialitate es in modo absoluto normale. Cur es artificiale propensione « logicizante » de plure lingua auxiliare que forma novo vocabulos cum compositiones, cum præfixos et suffixos internationale? Non es nostro debito, contra, appella Zamenhof geniale solo per suo parvo et inæstimabile « ye »? Cur es artificiale reduc vocabulario ad aliquo mille verbo fundamentale (ut Basic et ut meo « Internacional » tenta), quia etiam nostro fratres plus inculto de Africa et de Asia pote disce illos? Me puta quod nostro tempo non habe sympathia pro illo luxu que jam fac superbo Voltaire, que cita pro uno re... octo differente vocabulo franco!

Forsitan non es necessario quod nos insiste nimis super « scientifico » in linguas auxiliare, quia lingua auxiliare non es quæstione philologico sed medio sociale, ad que nos pote perveni plus cum tactu politico quam cum eruditione scientifico. Isto idea es forsitan extraordinario in ore de uno discipulo fervido et grato de uno Mayer Lübhe et de uno Fagich, sed sane quia me frequenta isto magno homines jam nasce in me idea quod philologia puro es multo remoto ab vita reale.

Homo debe volve in modo speciale proprio cura pro complana fossa que divide Esperantistas ab fautores de alio lingua auxiliare. Hic necesse es sympathico comprehensione de statu de animo esperantista conscio que illo habe demonstrato quod

lingua auxiliare non es chimæra et de habe acquisito, ut nos sic dic, jure civico ad nostro motu in spiritu mondiale. Post homo debe permette labore ad tempore honesto, que i corrobora sensus sociale in illo specie de egoismo subconscio nationale que jam invade plure lingua auxiliare, que appare aliquo vice sic nationalistico intollerante, ut difficile es quod homo crede in spiritu *internationale* de illos. Hoc spiritu non solo significa internationalismo humanitario et fraterno, sed, plus, idea quod humanitate (et, primo vice, humanitate plus felice quam nostro) debe ute omne re que es in isto mundo.

Nos non oblivisce quod interlinguismo es producto de liberalismo plebeo et fer adhuc magno macula, individualismo immoderato. Nostro epocha sociale exige, contra, quod etiam interlinguismo fi *actione colectivo*. Sed, in ultimo analysi, non es magno calamitate si Esperanto remane secundo lingua auxiliare — cum es primo lingua producto de consensione (quem nos somnia) de omnes alio interlinguistas — quia tunc nasce æmulatione normale inter duo lingua, et posteritate elige.

Nunc necesse es quod nos labora ad unificatione; sed, in quale modo? Debe nos persuade amicos americano de transfer IALA in Europa, in Genève, apud Societate de Nationes, quem illos non ama nimis? Aut debe nos funda alio IALA europæo in Milano apud nostro organo centrale « SCHOLA ET VITA », que forsitan, in isto casu, pote muta nomine in « Interlingua » (Interlinguista, Interlinguismo, Interlinguistico) et fer articulos in omne lingua auxiliare? Es naturale que in isto casu nos obliga nos de conservatione financiero de nostro organo, ita ut illo pote es publicato omne mense, etiam in formato reducto, quia isto modo es unico pro fac cognosce nostro motu ad publico. Isto publico es, in primo tempore, constituto solo ex philosophos et ex « futuristas » (in meliore sensu de vocabulo), sed in tempore successivo i es idealistas humanitario et sociale de omne tendentia, que forsitan expecta, ut uno Messia, ab longo tempore, aliquo re simile ad nostro motu unificato.

Nos habe plure duce repræsentativo et cum auctoritate: Jespersen, H. S. Wells, philosophos de uno lingua plus logico Neurath, Carnago et plure alio. Sub tale duces vel consiliarios nostro IALA universale pote fac quod jam bene fac, in 1935, no.

stro duo magno homines Jespersen et Wahl. Id es, nostro IALA pote organiza congressus interlinguistico cum auctoritate de extrahe quod es meliore in omne lingua auxiliare existente, sic homo forma lingua *ideale*, lingua internationale unico, que certo fac freme de gaudio umbras de nostro meliores, ab Descartes et Leibniz. usque ad Zamenhof et Peano.

Serajevo, Jugoslavia.

PAUL MITROVICH.

### BIBLIOGRAPHIA

JAROSLAV PODOBSKY: *Li astres del verne* - Poesie - Bibliotheca de Occidental, n. 2. — Elegante fasc. 105×146, de pag. 32, cum 4 linoleo-gravure per prof. RIC. BERGER. — Editoria Occidental, Brno, 1935.

Fasciculo contine 16 breve pulcro poesi in Occidental, de que 5 jam appare, in fasciculo separato, cum musica per YNGVE SKÖLD (Stockholm). Nos refer uno ex istos.

*Alaude, canta!*

Alaude, canta, — ó, canta bell e gay, — bentost ja veni — splendid e tendri mai!

Li sole luce — tam clar, tam gay e bell, — blanc nubes migra — trans blu, profund ciel...

Li herbe cresce, — rumora li river, — li terr expecta — li vive renascer!  
Mi ánim canta — con litt e gay alaud — pri bell natura — canzones plen de laud!

O, vola, vola, — mi nubes blanc e bell, — ad supra porta — mi cantes al ciel!

### PUBLICATIONES

G. PEANO, *Vocabulario commune ad Latino-Italiano-Français-English-Deutsch*, Editione II, anno 1915.

Pro Consocios: in Italia, L.it. 40 — misso extra, L.it. 50.

Pro non socios: in Italia, L.it. 50 — misso extra, L.it. 60

G. PEANO, *Interlingua - Historia Regulas pro Interlingua - De Vocabulario - Orthographia - Lingua sine grammatica*, 1927.  
L. 5.

G. PEANO, *Formulario mathematico*, a. 1908, pag. 500. — L. 50.

G. CANESI, *Vocabulario Interlingua Italiano-Inglese e Italiano-Interlingua*, con prefazione e questioni di grammatica, di G. Peano, Ed. Paravia, Torino, 1921, L. 10.

CROSLAND-TAYLOR, *Coquina Vegetale*, L. 5.

Mitte pecunia ad:

Ing. G. CANESI, Via Campana, 29, - Torino 116 - (Italia).

# SCHOLA ET VITA

*Revista internationale de cultura*

ORGANO DE ACADEMIA PRO INTERLINGUA

*Fundatore et Directore*

NICOLA MASTROPAOLO

Cum cooperatione de

*Directione de Academia pro Interlingua*

et Collaboratores de vario Nationes.

*Secretario de Redactione: UGO CASSINA*

### I N D I C E

*Fundo Peano pro Interlingua*, pag. 33.

#### SCIENTIA ET TECHNICA.

U. CASSINA: *Principio de selectione et aliquo problemas de infinito*, p. 35.

#### ARTE - VITA - VARIETATE.

R. TREVES: *De methodo « Gregoraci »*, pag. 53. — G. CANESI: *Novo systema pro numeratione civico de domos*, pag. 58. — Archeion, pag. 60.

#### ACADEMIA PRO INTERLINGUA.

P. MITROVICH: *Per e interlingvist komun front!*, pag. 61.

SCHOLA ET VITA publica scriptos originale de synthesi scientifico, de historia de scientias et de pædagogia; relationes de manifestationes scientifico et de vita scholastico; mentiones bibliographico et analysis critico; articulos de argumentos vario et versiones; articulos et notitias interlinguistico.

Materia de SCHOLA ET VITA es diviso in sectiones sequente:

I. *Scientia et Technica* - II. *De Educatione et Schola* - III. *Arte - Vita - Varietate* - IV. *Academia pro Interlingua*.

Articulos de Sectiones I, II et III es impresso in Interlingua. Ergo *Schola et Vita* es revista internationale de cultura, intelligibile ad primo visu ab omne persona, aut cum parvo auxilio de vocabulario latino.

#### AD COLLABORATORES

Collaboratores pote mitte manuscriptos:

ad Redactione de Schola et Vita, viale Berengario 19, Milano VI;  
ad prof. U. Cassina, de R. Universitate de Milano, via A. Manuzio 17, Milano.

\* Redactione preca de ute machina dactylographico, vel de scribe cum characteres latino bene legibile.

*Redactione accepta — pro primo duo sectione de revista — etiam articulos in linguis nationale, de que cura versione.*

Manuscriptos originale in nullo casu es retromisso.

PRETIO DE SUBSCRIPTIONE — L. it. 20.

SUBSCRIPTIONE SUBVENTORE — L. it. 30.

SUBSCRIPTIONE DE PROPAGANDA — L. it. 50.

Mitte pecunia:

ad prof. N. Mastropaolo, Viale Berengario, 19 - Milano VI.  
aut ad ing. G. Canesi, Thesaurario de Academia pro Interlingua, Via Campana, 29, Torino (116).

Directore responsabile: Nicola Mastropaolo

Stab. Arti Grafiche Campanati & C. - Milano - Via A. Fontanesi, 4

# SCHOLA ET VITA

ANNO XI

1936

N. 3

## FUNDO PEANO PRO INTERLINGUA

Comitatu ordinatore de Fundo Peano pro Interlingua, ante de dimitte se, age gratias novo vice ad omne subscriptore <sup>1)</sup> et communica que habe erogato toto summa collecto ad SCHOLA ET VITA, que, in isto quadriennio, etsi tempores es difficile, per ultra 1200 pag. dedicato ad scientia, technica, educatione, schola, varietate, interlinguistica et multo alio quæstione vivo et interessante, continua ad fac meliore propaganda de Interlingua de Peano.

Comitatu ordinatore memora in modo particulare sequente publicationes:

1) *Glossario internationale non latino classico*, impresso in 1934-1935 ut supplemento (jam frequenter invocato ab Peano ipso) ad *Vocabulario commune* de G. Peano, et nunc collecto in opusculo de 140 pag. (in gr. 8°), que per suo 11000 vocabulo internationale moderno non latino classico — sed sæpe medioævale aut novo — es sine dubio multo utile ad omne fautore de lingua internationale, qui, in *Glossario* et in *Vocabulario commune*, habe vocabulario vivo, intelligibile ad primo visu ab omne persona de medio cultura, et ubi es nihil de artificiale et de arbitrario.

2) Impressione in anno 1933 de scriptos interlinguistico de G. Peano, et collectione de ipsos in opusculo, que es vero flore de opera de G. Peano circa interlingua.

3) Impressione, in proximo menses (per cura de SCHOLA ET VITA), de parvo manuale in lingua italiano pro divulga In-

<sup>1)</sup> Tabula de subscriptores es publicato in SCHOLA ET VITA, anno 1933, p. 217.

terlingua in Italia, et sicut exemplo pro alio manuale de idem genere.

Publicationes 1), 2), 3) es misso gratis ad omne subscriptore de Fundo Peano, que desidera illos.

Junio, 1936.

Comitatu ordinatore de Fundo Peano  
Pro Interlingua.

G. PEANO

### VOCABULARIO COMUNE

ad Latino-Italiano-Français-English-Deutsch  
pro usu de Interlinguistas.

Libro es collectione de 14 000 vocabulo internationale, que habe cursu in omne natione.

De omne vocabulo libro indica:

1. — Thema latino, forma adoptato in Interlingua.
2. — Si penultimo vocale es breve aut longo.
3. — Si vocabulo es latino classico, et forma que habe in vocabularios ad usu de schola (nominativo de nomine, persona 1<sup>o</sup> de verbo); si vocabulo non es classico, de quale seculo es: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 post Christo, aut si es de medio ævo aut si es latino moderno.
4. — Orthographia de vocabulo aut suo versione in Italiano, Français, English, Deutsch.
5. — Synonymos, derivatos, etymologia et plure alio indicatione.

Libro es dicato, in modo speciale, ad cultores de Lingua Internationale.

*Editione es quasi exhausto.*

Pretio:

*Pro Consocios:* In Italia, L.it. 30 — misso extra, L.it. 40.

*Pro non socios:* in Italia, L.it. 50 — misso extra, L.it. 60.

Mitte pecunia ad

Ing. G. Canesi, Via Campana, 29 Torino (116)-

## SCIENTIA ET TECHNICA

### PRINCIPIO DE SELECTIONE

#### ET ALIQUO PROBLEMAS DE INFINITO \*

PRÆLIMINARES.

In tractatione de caractere logico critico es de summo importantia significatione que homo attribue ad verbos; ergo me reputa necessario siste aliquanto super aliquo notiones logico fundamentale, que exige uno explicito examine particulare.

Me incipe per notione de *classe*.

In quale modo pote nos da uno classe de *entes*? Sive cum da in modo explicito omne elemento de illo; ita: classe constituto de Petro et Paulo; classe constituto de 1, 2, 3 et 4; sive cum da conditione quem elemento generico  $x$  de classe debe posside, per ex.: numeros naturale  $n$  tale que  $n > 1$ ; numeros  $x$  tale que  $x + 3 = 2x - 1$ ; numeros  $x$  et  $y$  tale que  $x^2 + y^2 = 1$ ; numeros reale  $x$  tale que  $x^2 + 1 = 0$ ; etc.

Numerositate de uno classe (id es *numero* cardinale de objectos de uno classe) pote es introducto per duo via toto diversos. Nunc nos i fixa attentione super primo via, que es illo maximo elementare.

Nos dic que numero de objectos de uno classe es 0 (vel que classe *contine* 0 objecto), quotiens classe es vacuo. Nos dic que numero de objectos de uno classe  $u$  es  $n + 1$  (vel que classe *contine*  $n + 1$  objecto) — ubi  $n$  es numero integro positivo aut nullo — quotiens classe  $u$  non es vacuo et, sumpto quoquo modo elemento  $x$  in  $u$ , numero de elementos de classe  $u'$ , constituto per objectos de  $u$  diverso ab  $x$ , es  $n$ .

Ita, inductivomodo, es definitio significatione de expressio-  
ne « numero de elementos de classe  $u$  es  $n$  » (ubi  $n$  es numero integro positivo aut nullo). Et tunc nos dic *finito* uno classe si existe numero integro  $n$ , positivo aut nullo, que es æquale ad

\* Ex una communicatione ad *Seminario matematico e fisico di Milano*, 3 aprile 1936.

numero de objectos de classe assignato; nos dic illo *non finito* (vel *infinito*) in casu contrario.

Nos nota que, primo modo indicato pro defini classes, adhibendo es solum pro classes finito et constituto de uno numero particulare et parvo de objectos; nam nos nunquam i pote da explicitomodo, id es uno post uno, infinito objectos, vel etiam centum elevato ad centum, vel uno millione elevato ad uno millione!

Notione de classe es stricto colligato cum notione de functione; in modo particulare cum notione de *successione* vel functione definito in campo de numeros naturale.

Quo modo homo pote da uno successione? — 1) Sive cum da explicitomodo terminos 1°, 2°, etc., de successione ipso (que tunc, ex necessitate, es finito); 2) sive cum da expressione de termino generico *n*-esimo de successione (ubi *n* indica numero naturale): per ex., successione de numeros pari es illo que habe ut termino *n*-esimo  $2n$ ; successione de quadratos es illo que habe ut termino *n*-esimo  $n^2$ ; 3) sive cum defini illo *inductivomodo*, cum da explicitomodo aliquo terminos de successione (cum move ex primo) — per ex. primo et secundo, — et post cum da termino generico (ex tertio), per medio de uno expressione que contine duo termino præcedente: e. g., successione de LEONARDO PISANO (FIBONACCI) es ita definito:  $s_1=1$ ,  $s_2=2$ ,  $s_n=s_{n-1}+s_{n-2}$ .

Me nota que numero de terminos que homo da singulatim in isto typo de definitione debe es numero particulare et parvo: 2, 3, 5, 10, etc..

Nulla alio possibile modo existe pro defini uno successione: in particulare, uno successione *infinito* — id es definito pro omnes numero naturale — pote es dato solum per secundo et tertio schema ante indicato, que homo pote etiam funde simul pro defini uno successione constituto de alio duo: id es — si *m* es numero naturale generico — homo pote da successione  $s_1, s_2, s_3, \dots, s_m$  sive per expressione de termino generico sive inductivomodo, et post termino generico  $s_n$  — ubi  $n > m$  — per expressione constituto cum illos *m* terminos præcedente.

## I. - INFINITO SELECTIONES ARBITRARIO.

1. *Infinito selectiones successivo*. Que nos considera sequente propositione:

« Si *u* es classe non finito, tunc existe successione infinito:  $x_1, x_2, \dots, x_n, \dots$  de elementos tracto ex *u* et omnes diverso inter illos ».

Ut demonstra isto propositione aliquo auctore argumenta ita: Nam classe *u* non es vacuo (immo es infinito), homo pote sume ex arbitrio in *u* uno elemento  $x_1$ , et classe  $u_1$ , formato per illos *u* diverso ab  $x_1$ , non es vacuo; tunc homo pote elige in  $u_1$  uno elemento  $x_2$ , et classe  $u_2$  formato per illos  $u_1$  diverso ab  $x_2$  non es vacuo; inde in illo homo pote elige uno elemento  $x_3$ , et classe  $u_3$  formato per illos  $u_2$  diverso ab  $x_3$ , non es vacuo; etc. Ita homo pote prosequi *sine fine* et obtine successione infinito:  $x_1, x_2, x_3, \dots$  de elementos pertinente ad *u* et omnes diverso inter illos.

Isto ratiocinatione es notando per usu de duo successione infinito:

- 1)  $u, u_1, u_2, u_3, \dots$
- 2)  $x_1, x_2, x_3, \dots$

que *non* es dato secundum regulas ante dicto: in facto, nam nos ignora termino generico de illos, nos habe nullo medio ut vide si uno certo ente pertine aut non ad successiones ipso.

Nos nota etiam que, in exemplo dato, omne termino de successione 1) et omne termino de successione 2) *depende* ex omnes præcedente terminos; et nam homo obtine terminos de successione 2) per electiones arbitrariorum, nos dic que in isto schema de ratiocinatione homo fac *infinito selectiones arbitrariorum successivo* (id es quisque dependente ab præcedentes).

2. *Infinito selectiones contemporaneo*. Que nos examina nunc isto alio propositione:

« Si *u* es classe de numeros reale et *x* suo puncto finito de *condensatione* — id es uno numero reale tale que circum illo cade semper elementos de *u* diverso ab illo —, tunc existe successione infinito:  $y_1, y_2, y_3, \dots, y_n, \dots$  de numeros reale pertinente ad *u*, diverso ab *x*, et tale que:  $\lim y = x$  ».

Ut demonstra isto propositione aliquo auctore argumenta ita: Si  $n$  es numero naturale quaecumque, et nos indica cum  $u_n$  classe formato per numeros de  $u$  diverso ab  $x$  et distantia de que ab  $x$  es minore de  $1/n$  (id es numeros posito in intervallo de centro  $x$  et amplitudine  $1/n$ ); tunc, propter significatione de  $x$ ,  $u_n$  repræsentat — quaecumque es  $n$  — classe non vacuo. Inde, cum elige ex arbitrio in  $u_n$  uno elemento  $y_n$ , nos obtine successione:  $y_1, y_2, \dots, y_n, \dots$  de numeros pertinente ad  $u$  diversos ab  $x$  et tale que:  $\lim y = x$ .

In isto ratiocinatione, successione

$u_1, u_2, \dots, u_n, \dots$

es definitio in modo regulare per explicito expressione de suo termino generico; contra, successione

$x_1, x_2, \dots, x_n, \dots$

non es definitio in modo regulare, nam defice expressione de suo termino generico.

Homo obtine successione:  $x_1, x_2, x_3, \dots$  etiam per infinito selectiones; sed nam selectione de elemento  $x_n$  non depende ex selectione de elementos præcedente, nos dic que, in isto schema de ratiocinatione, infinito selectiones es *contemporaneo* (vel independente).

## II. - NOTITIA HISTORICO SUPER INFINITO SELECTIONES ARBITRARIO.

1. *Primo dimidio de sec. XIX.* Primo, forsan, que ute isto methodos de ratiocinatione es philosopho mathematico ceko, de origine italiano, B. BOLZANO, in uno opusculo, publicato in 1817, de exceptionale importantia pro historia de notione de *limite*.

Idem typos de ratiocinatione nos inveni in labores de A. L. CAUCHY (1821), de G. LEJEUNE DIRICHLET, de LEGENDRE, de K. WEIERSTRASS, etc. Tamen isto auctores non animadvertit que isto argumentationes es de novo typo.

2. *G. Cantor et G. Peano.* G. CANTOR es forsan primo, in anno 1884, que in modo explicito converte attentione super isto modos de ratiocina, de que post fac systematico usu in suo celebre labores de arithmetica transfinito, publicato in *Mathematische Annalen* ab 1884 ad post. Et hoc nam illo reputa que «nullo ratione existe de retrograde ad BOLZANO et relinque uno pro-

cedura de deductione que homo pote difficile substitue cum alio essentiali modo diverso ».

Ex que resulta tamen que G. Cantor reputa, isto procedura de deductione, perfecto *legitimo* (etsi *difficile ad substitue* cum alios).

G. PEANO contra, in anno 1890, ut demonstra integrabilitate de uno systema de æquationes differentiale, continuitate solum supposito, ute expressiones ordinario, et transfer illos in symbolos de logica-mathematica; et quando post habe necessitate de fac selectione de infinito elementos, scribe: « homo non pote applica infinito vices uno lege *arbitrario*, cum que ad uno classe  $a$  homo fac corresponde uno individuo de classe ipso », et tunc excogita uno lege particulare que permette de transforma infinito selectiones *arbitrario* in selectiones *determinato*.

E. ZERMELO, in anno 1904 — contra quod jam scribe G. PEANO usque ab 1890 —, reputa legitimo infinitate de selectiones *arbitrario*, que illo ita enuntia sub forma de principio logico:

« Pro omne categoria etiam infinito de classes semper existe correspondentias, que ad omne classe de categoria fac corresponde uno suo elemento ».

Et adde:

« isto principio logico non pote es reducto ad alio magis simplice, tamen pote es semper applicato sine exitatione in deductione mathematico ».

Isto affirmatione de E. ZERMELO converge attentione de mathematicos super principio ipso (vocato principio de ZERMELO), ita ut, ab 1904 ad hodie, es multo numero scriptos de mathematicos circum ipso. Me cita: H. POINCARÉ, G. PEANO, B. RUSSELL, PH. E. JOURDAIN, A. FRAENKEL, BEPPO LEVI, M. CIPOLLA, H. LEBESGUE, E. BOREL, W. SIERPINSKI, N. LUSIN.

Importante in modo præcipuo es scripto publicato per G. PEANO in 1906, nam in illo es comprobato ut demonstratione fundato in principio de ZERMELO es reducibile ad uno catena de deductiones (polysyllogismo aut *sorite*) cum numero *infinito* de præmissas; et ergo non pertinente ad formas ordinario de « demonstrationes », quales es semper reducibile ad uno *sorite* cum numero finito et particulare de præmissas.

Ita ut, G. PEANO pote conclude suo critica cum scribe que: « opinione de singulos super validitate aut non de principio ipso habe nullo importantia, sed si homo vol conserva, ad termino *demonstratione*, significatione commune, homo non pote reputa valido uno *demonstratione* secundum principio in quæstione ».

In 1908, E. ZERMELO enuntia suo principio sub novo forma; sed, novo forma — in campo de logica ordinario — es æquivalente ad primo forma: ergo, objectiones contra uno vale etiam contra altero.

### III. - SELECTIONES ARBITRARIO UT METHODO DE RATIOCINATIONE.

#### 1. *Ratiocinationes fundato super UNO selectione arbitrario.*

Illos pote es reducto ad sequente typo:

I) « Si classe  $u$  non es vacuo, et per usu de uno elemento arbitrario  $x$  de  $u$  homo deduce propositione  $p$  que non contine  $x$ ; tunc propositione  $p$  es vero ».

Isto forma de ratiocinatione include 3 propositione: duo hypothesis: 1° Classe  $u$  non es vacuo, 2° Si  $x$  es elemento de  $u$ , tunc vale propositione  $p$  (independente ab  $x$ ); et thesi: Propositione  $p$  es vero.

Forma I) de ratiocinatione es noto in Logica mathematica de G. PEANO sub nomine de *Eliminatione* de  $x$ . Nos ute illo usque ab primo elementos de arithmetica, per ex. in *demonstratione* de theorema:

« Si  $a, b, c$  es numeros naturale et  $a$  es majore de  $b$ , tunc  $a+c$  es majore de  $b+c$  ».

In facto, ecce ut nos ratiocina: Nam  $a > b$  existe numeros positivo que addito ad  $b$  da  $a$ . Tunc, si  $x$  es uno de tale numeros (et — hic — non interes que illo es unico), id es:  $a=b+x$ ; cum adde  $c$  ad ambo membro, ex proprietate de summa, nos habe:  $a+c=(b+c)+x$ . Isto expressione, ex definitione de  $>$ , pote es scripto:  $a+c > b+c$ . Nam isto propositione non contine  $x$ , nos conclude que illo es vero consequentia de hypothesis de theorema antedicto, que ita es demonstrato.

2. *Ratiocinationes fundato super DUO selectiones arbitrario.* Oporte distingue selectiones *contemporaneo* ab illos *successivo*.

a) *Selectiones contemporaneo*. Nos inveni illos in sequente schema de ratiocinatione:

II) « Si classes  $u$  et  $v$  non es vacuo, et ex hypothesis que  $x$  es uno elemento de  $u$  et  $y$  uno elemento de  $v$  homo deduce propositione  $p$ , independente ex  $x$  et ex  $y$ ; tunc propositione  $p$  es vero ».

In illo existe tres hypothesis et thesi.

Ut exemplo de applicatione de isto forma de ratiocinatione, nos demonstra theorema de arithmetica:

« Si  $a, b, c$  es numeros naturale et  $a > b$  et  $b > c$ , tunc etiam  $a > c$  »,

(id es proprietate transitivo de signo  $>$ ).

In vero, nam  $a > b$ , et  $b > c$ , existe numeros positivo que addito ad  $b$  da  $a$ , et numeros positivo que addito ad  $c$  da  $b$ . Si  $x$  es uno ex primo numeros et  $y$  uno ex secundos (et — hic — non interes que illos es unicos), id es  $a=b+x$  et  $b=c+y$ , ab primo æqualitate, pro secundo, nos habe  $a=c+(y+x)$ . Et nam  $y+x$  es numero positivo, isto propositione pote es scripto:  $a > c$ ; que, nam non contine  $x$  et  $y$ , es consequentia de hypothesis, et sic theorema es demonstrato.

b) *Selectiones successivo*. Selectione successivo de duo elemento arbitrario appare in sequente schema de ratiocinatione:

III) « Si classe  $u$  non es vacuo, et per usu de uno elemento arbitrario  $x$  de  $u$  homo deduce existentia de uno classe  $v$  (functione de  $x$ ), et per usu de uno elemento arbitrario  $x$  de  $u$  et  $y$  de  $v$  homo deduce propositione  $p$ , independente ab  $x$  et ab  $y$ , tunc propositione  $p$  es vero ».

Me observa que III), ut II), contine tres hypothesis et thesi, sed que III) differ ex II) pro loco de propositione: « existe classe  $v$  ».

Ut exemplo de applicatione de forma de ratiocinatione III), me demonstra uno theorema pertinente ad theoria de classes de numeros reale.

Id es noto que — secundum G. CANTOR — homo voca *derivata* de uno classe de numeros reale, classe formato ex suo elementos de condensatione. Tunc me demonstra sequente theorema:

« Derivata secundo de uno classe de numeros reale es comprehenso in derivata primo ».

aut, in forma magis completo:

« Si  $u$  es classe de numeros reale, tunc omne numero reale que es elemento de condensatione de classe derivato de  $u$ , es etiam elemento de condensatione de  $u$  ».

Demonstratione. In vero, si  $z$  es numero reale elemento de condensatione de derivata de  $u$  — que me indica cum  $u'$  —, tunc, ex hypothesi, me i demonstra que  $z$  es etiam elemento de condensatione de  $u$ , et sic theorema i es comprobato.

Ad tale scopo, ex definitione de elemento de condensatione, nos deduce que, si  $h$  es quodlibet numero positivo, existe numeros, pertinente ad  $u'$ , diverso ab  $z$  et cum distantia ab  $z$  minore de  $h/2$ . Que  $x$  es uno de tale numeros, id es  $x$  es elemento de  $u'$  tale que:

$$a) \quad 0 < \text{mod} (x-z) < h/2 ;$$

Nunc, nam  $x$  pertine ad  $u'$ , illo es elemento de condensatione de  $u$ , ergo existe numeros pertinente ad  $u$ , diverso ab  $x$  et ab  $z$ , distantia de que ab  $x$  es minore de  $h/2$ . Si  $y$  es uno ex tale numeros, id es  $y$  es elemento de  $u$  diverso ab  $z$  tale que:

$$b) \quad 0 < \text{mod} (y-x) < h/2 ;$$

tunc, ex a) et b) nos habe:

$$c) \quad 0 < \text{mod} (z-y) \leq \text{mod} (x-z) + \text{mod} (y-x) < h.$$

Propositione c) comproba existentia de numeros pertinente ad  $u$  diverso ab  $z$  et cum distantia ab  $z$  minore de  $h$  — ubi  $h$  es quodlibet numero positivo —; id es que «  $z$  es elemento de condensatione de  $u$  ». Et nam in isto propositione existe nullo vestigio de  $x$  nec de  $y$ , nos concludere que illo es vero consequentia de hypothesi; et ita theorema es demonstrato.

3. *Ratiocinationes fundato super numero generico finito de selectiones arbitrario.* Etiam hic nos distingue selectiones contemporaneo ex illos successivo.

a) *Selectiones contemporaneo.* Schema de ratiocinatione es sequente:

IV) « Si  $u_1, u_2, \dots, u_n$  es successione de classes non vacuo, et ex hypothesi que  $x_1$  es uno elemento de  $u_1, x_2$  uno elemento

de  $u_2, \dots, x_n$  uno elemento de  $u_n$  homo deduce propositione  $p$  independente ab  $x_1, x_2, \dots, x_n$ , tunc propositione  $p$  es vero ».

b) *Selectiones successivo.* Schema de ratiocinatione es sequente:

V) « Si  $u_1$  es uno classe non vacuo, et per usu de elemento arbitrario  $x_1$  de  $u_1$  homo deduce existentia de classe  $u_2$  (functione de  $x_1$ ), et per usu de elemento arbitrario  $x_2$  de  $u_2$  homo deduce existentia de classe  $u_3$  (functione de  $x_1$  et  $x_2$ ), etc., et per usu de elemento arbitrario  $x_{n-1}$ , selecto in  $u_{n-1}$ , homo deduce existentia de classe  $u_n$  (functione de  $x_1, x_2, \dots, x_{n-1}$ ), et per usu de elementos arbitrario  $x_1, x_2, \dots, x_n$ , selecto respective in  $u_1, u_2, \dots, u_n$  homo deduce propositione  $p$ , independente ab  $x_1, x_2, \dots, x_n$ , tunc propositione  $p$  es vero ».

Quod attine ad ratiocinatione IV) et V) me nota que, si successiones  $u_1, u_2, \dots, u_n$  et  $x_1, x_2, \dots, x_n$  es dato cum expressione explicito de omnes suo elementos, illos comprehendere  $n+2$  propositione: id es  $n+1$  hypothesi et thesi. Et, de hypothesis, uno es deductione cum  $n$  hypothesi et thesi.

In casu de infinito selectiones arbitrario existe ergo schemas de ratiocinatione — analogo ad IV) et V) —, id es reducibile ad deductiones cum infinito hypothesi. Propter id G. PEANO affirma non validitate — secundum significatione ordinario de termino « demonstratione » — de deductiones fundato super usu de infinito selectiones arbitrario (contemporaneo aut successivo).

c) Nota.

Sed, quod attine ad id, me reputa que homo pote adde aliquid: si nos suppose que successiones  $u_1, u_2, \dots, u_n$  et  $x_1, x_2, \dots, x_n$  es expresso per omnes singulo elementos; tunc typo IV) et V) de ratiocinatione es applicabile solum pro valores particulare de  $n$ : 3, 4, 10, etc., sed non pro valore generico  $n$ . (Etiam, illos non es applicabile si  $n$  es multo grande, pro ex., centum elevato ad centum).

In casu de uno numero naturale generico  $n$  de selectiones arbitrario, es ergo necessario (sed non sufficiente) que successione  $u_1, u_2, \dots, u_n$  es definito sive cum expressione explicito



de suo termino generico, sive per inductione (cfr. *Præliminares*).

Hoc, si es possibile pro typo IV) de ratiocinatione, non es possibile pro typo V), ubi successiones  $x_1, x_2, x_3, \dots$  et  $u_1, u_2, u_3, \dots$  es constructo simul, sine lege generale cognito ante. Me opina ergo que homo pote conclude ita:

« Etiam ratiocinatione fundato super usu de uno numero naturale generico de selectiones arbitrario successivo non es valido ».

Et nunc de ratiocinationes de typo IV), unicos que pote es uso in casu de numero generico — finito aut non — de selectiones arbitrario (quales ergo resulta contemporaneo).

Nos pote tunc, ad successione  $u_1, u_2, \dots, u_n$  que es in IV), substitue suo campo imagine, que resulta uno categoria de classes  $v$ , et post elimina restrictione que numero de elementos de  $v$  es finito, ut remane toto indeterminato numerositate de  $v$ .

Ita homo ex IV) obtine sequente primo schema de ratiocinatione:

VI) « Si  $v$  es categoria que satisfac ad sequente conditiones: 1°) omne suo elemento es classe non vacuo, 2°) per selectione de uno elemento arbitrario in omne classe de categoria  $v$  homo deduce propositione  $p$ , independente ab elementos selecto; tunc propositione  $p$  es vero ».

Tamen, in forma exposito, ratiocinatione es vitioso. In facto, ex regula, noto in logica sub nomine de assertione de thesi: « thesi de uno deductione pote es affirmato (scilicet es vero) solum quando hypothesi es vero », deriva que schema VI) de ratiocinatione — que conclude cum affirmatione de thesi de deductione que es in hypothesi 2) — ut es valido exige subsidio de propositione affirmante que hypothesi de conditione 2) es possibile, es vero, id es subsidio de propositione sequente: « Existe entes (correspondentias aut functiones) apto ad fac selectione de que ad conditione 2), id es ad fac corresponde ad omne elemento de  $v$  (que es categoria de classes non vacuo) uno suo individuo ». Quale propositione es principio de ZERMELO, denominato, per illo, *principio de selectione* (Auswahlprinzip).

Sed, tunc, schema de ratiocinatione ad que homo perveni

non differ ab illo examinato in initio, scilicet *eliminatione* de unico ente  $x$  selecto ad arbitrio (quale nunc es uno particulare correspondentia).

#### IV. - PRINCIPIO DE SELECTIONE.

I. *Officio de principio de selectione.* Schema de ratiocinatione examinato pauco ante demonstra ut officio de principio de selectione es de transforma ratiocinatione fundato super numero generico finito aut non de selectiones arbitrario contemporaneo, in forma de ratiocinatione noto in logica mathematico sub nomine de Eliminatione de uno variabile.

Tamen in tale modo homo evita uno obstaculo, sed incide in alio: ita ut es casu de dic: *naturam expelles furca, tamen usque recurret!*

In facto, principio de selectione exprime uno particulare proprietate de categorias de classes. Et proprietate ipso  $i$  es vero pro omnes categorias de classes? Ita opina E. ZERMELO et qui, cum illo, considera principio de selectione ut axioma logico. Sed homo debe nota que, si  $v$  es quodlibet categoria de classes non vacuo, et nos da nomine de « correspondentias zermeliano relativo ad  $v$  » ad correspondentias apto ad transforma omne classe de categoria  $v$  in uno individuo de classe ipso, tunc principio de selectione æquivalente ad assertione:

« Existe correspondentias zermeliano relativo ad qualemcumque categoria de classes non vacuo ».

Nunc existentia de ente definito — quando homo ute definitiones nominale, ut in mathematica — non es consequentia logico de definitione, sed debe es demonstrato. Ita, si  $u$  es classe de numeros reale, homo defini *minimo* de  $u$  ut illo numero, pertinente ad  $u$ , minore aut æquale ad omne numero de classe  $u$ ; et post homo demonstra theoremas: « Si  $u$  es classe finito de numeros reale, tunc suo minimo existe »; « Si  $u$  es classe de numeros positivo, que contine suo classe derivato — que homo suppose non vacuo —, tunc suo minimo existe ». Ita homo pote indica cum  $a$  classe formato per numeros rationale tale que  $x^2=2$ , et post demonstra que classe ita definito es vacuo. Etc.

Ergo, principio de selectione, que æquivalente ad affirma exi-

stentia de uno ente definito cum move ex notione generale de classe, *debe es demonstrato*. Si homo pone illo ut axioma, homo restringe (usque ad quando propositione contrario non es demonstrato) notione de classe.

2. *Classes que satisfac ad principio de selectione*. In theoria generale de classes, principio de selectione debe intra ut theorema aut non intra. Tamen pote es utile transforma principio ipso in conditione que debe es satisfacto pro aliquo categorias de classes, et utile investiga si existe aliquo de tale categorias de classes.

Pro inde, me introduc notione de « classe que satisfac ad principio de selectione », que me defini in sequente modo:

« nos dic que  $s$  es classe que satisfac ad principio de selectione, si omne categoria  $v$  de classes non vacuo, formato cum elementos de  $s$ , es tale que existe uno functione  $g$  apto ad transforma omne classe de categoria  $v$  in uno individuo de classe ipso ».

Me nota subito que categoria  $K$  formato per classes que satisfac ad principio de selectione non es vacuo.

In vero, classe  $N$  formato ab numeros naturale es uno classe que satisfac ad principio de selectione. Et vero, si  $v$  es quaecumque categoria, de que elementos  $u$  es classes non vacuo de numeros naturale; tunc si nos indica cum «  $\min_u u$  » minimo de classe  $u$  (que pro hypothesi existe), uno correspondentia zermeliano relativo ad  $N$  es illo que ad omne classe (non vacuo) de numeros naturale fac corresponde suo minimo, id es illo individuato per operatore «  $\min$  ».

3. *Classes bene ordinabile*. Cum seque G. CANTOR, nos introduc nunc notione de « classe *bene ordinabile* », que nos defini in sequente modo:

« Nos dic que  $s$  es classe bene ordinabile si existe ad minimo uno ordine\*  $p$ , pro suo elementos, tale que in omne sub-classe non vacuo de  $s$  existe minimo\*\* in ordine  $p$  ».

\*) Uno ordine (vel lege de *præcedentia*) in classe  $u$  es uno relatione inter elementos de  $u$ , que habe proprietates sequente: 1. irreflexivo, 2. axymmetrico, 3. transitivo, 4. disjunctivo.

Tunc:

A) « Classes *bene ordinabile* satisfac ad principio de selectione ».

In vero, si  $s$ , es classe bene ordinabile, et  $p$ , uno bono ordine pro  $s$ , id es tale que omne sub-classe non vacuo de  $s$  habe minimo in ordine  $p$ , que nos indica cum «  $\min_p a$  », tunc, si  $v$ , es quaecumque categoria de que elementos  $a$  es classes non vacuo de elementos de  $s$ , id es sub-classes non vacuo de  $s$ , pro hypothesi acto,  $\min_p a$  es uno particulare individuo de  $a$ ; et uno correspondentia zermeliano relativo ad  $v$  es illo individuato per operatore  $\min_p$  ».

Propositione inverso de præcedente, id es:

B) « classes que satisfac ad principio de selectione es bene ordinabile »,

exige demonstratione multo plus difficile quam præcedente. Tamen, illo pote es deducto cum canones de logica ordinario; et tunc, ex A) et ex B), homo obtine:

C) « Classes bene ordinabile es omnes et unicos classes que satisfac ad principio de selectione ».

Si nos, cum seque E. ZERMELO, assume principio de selectione ut axioma logico, tunc C) pote es enuntiato etiam ut seque:

D) « Omne classe es bene ordinabile », que homo sole voca theorema de ZERMELO.

Viceversa, ex C) et D) homo obtine principio de selectione; ita ut:

« Dicto theorema de ZERMELO es æquivalente in campo de logica ordinario, ad principio de selectione »,

Si nos statue de scribe  $xRy$  pro indica que  $x$  es in relatione  $R$  cum  $y$ , proprietates antedicto es enuntiato in sequente modo (ubi  $x, y, z$ , indica elementos arbitrario de  $u$ , bini diverso inter illos):

I) Id es falso que:  $xRx$ ,

A) Id es falso que in idem tempore:  $xRy$  et  $yRx$ ,

T) Id es vero que: si  $xRy$  et  $yRz$  tunc etiam  $xRz$ ,

D) Id es vero que:  $xRy$  aut  $yRx$ .

Quatuor conditione ante exposito es absoluto independente.

\*\*\*) *Minimo* (aut *primo*) elemento de classe  $u$  in ordine  $R$  es illo elemento  $x$  de  $u$  que, si  $y$  es quodlibet elemento de  $u$ , diverso ab  $x$ , semper resulta:  $xRy$ .

homo non pote, ergo, demonstra primo per secundo, ut jam crede de fac E. ZERMELO.

Existe numeroso alio propositiones æquivalente ad principio de selectione (trichotomia, principio multiplicativo, etc.); sed de illos nos tace hic\*).

#### V. - PRINCIPIO DE SELECTIONE ET NUMEROSITATE DE CLASSES

Et nunc de aliquo propositiones deducto usque ad hodie solum per usu de principio de selectione, et ergo de veritate dubio. Me incipe cum aliquo propositiones relativo ad numerositate de classes.

##### 1. De minimo numero cardinale non finito.

I) « Si  $u$  es classe non vacuo non finito, tunc existe uno parte de  $u$  que homo pote pone in reciproco correspondentia cum numeros naturale ».

Es primo propositione que me analyza in exordio, et que, usque adhuc, homo non pote demonstra cum ordinario methodos de ratiocinatione; homo pote solum substitue pseudodemonstratione ante citato, in que homo ute infinito selectiones successivo, cum demonstratione in que homo explicito pone principio de selectione, et simul proprietate — demonstrabile per inductione completo — que « omne classe que contine  $n$  elementos pote es posito in reciproco correspondentia cum numeros naturale ab 1 ad  $n$  ».

Propositione ipso, in lingua de G. CANTOR, pote etiam es enuntiato:

« Potentia de numerabile (a) es minore aut æquale ad potentia de omne classe non vacuo non finito »;

aut etiam:

« a es minimo numero cardinale non finito ».

##### 2. Classe non finito et classe transfinito.

II) « Si  $u$  es classe non vacuo non finito, tunc existe uno

\* Vide meo communicatione originale in *Rend Sem. mat. e fisico di Milano*, vol. X, 1936.

parte proprio de  $u$  que homo pote pone in correspondentia reciproco cum  $u$  ».

Isto propositione es de notabile interesse, nam fac vide ut notione de classe infinito — introducto per R. DEDEKIND et adoptato per G. CANTOR — non coincide cum commune notione (que me memora in initio) de classe non finito.

In facto: R. Dedekind voca *infinito* uno classe (me præfer *transfinito*, ut evita equivocos), quando illo pote es posito in correspondentia reciproco cum uno suo parte proprio; nunc, propositione enuntiato, fac vide ut (a priori) es necessario admitte que categoria de classes non finito es magis amplo quam categorias de classes transfinito: et vero, ut deduce que uno classe non finito es etiam transfinito es necessario principio de selectione, dum es obvio que omne classe transfinito es non finito.

Non es hic loco de da particulares super isto demonstrationes: suffice nota que II) appare ut corollario de I) et de sequente theorema:

« Conditione necessario et sufficiente ut classe  $u$  pote es posito in correspondentia reciproco cum uno suo parte proprio, es existentia de uno parte de  $u$  que pote es posito in correspondentia reciproco cum numeros naturale ».

#### VI. - PRINCIPIO DE SELECTIONE

##### ET THEORIA DE LIMITES.

Et nunc de aliquo propositiones relativo ad theoria de limites, deductos usque adhuc solum cum principio de selectione.

##### 1. Existentia de particulare successiones.

I) « Si  $u$  es classe de numeros reale de que  $x$  es elemento de condensatione, tunc existe uno successione infinito:

$$y = y_1, y_2, \dots,$$

formato cum elementos de  $u$  diverso ab  $x$ , et tale que:

$$\lim y = x \text{ ».$$

Isto es secundo ex propositiones examinato in exordio, et es de notabile importantia, nam es fundamento pro demonstratione que non existe identitate logico inter duo modo plus com-

mune pro introducere conceptu de limite de uno functione, que me i memora.

2. *Limite ordinario et limite deducto ab successiones.* In uno ex isto modos, conceptu de limite depende solum ex functione, ex suo campo de applicabilitate et ex valore in que homo vol calcula limite; in alio, contra, isto conceptu depende ex isto tres ente et simul ex particulare successiones infinito formato cum elementos de campo de applicabilitate de functione.

Ita: si  $u$  es classe de numeros reale,  $f$  functione que ad omne numero reale de campo  $u$  fac corresponde uno numero reale,  $a$  et  $x$  numero reale (finito), et si  $x$  es etiam puncto de condensatione de  $u$ ; tunc (cum seque O. BONNET) homo dic que:

A) «  $a$  es æquale ad limite de functione  $f$  definitu in campo  $u$ , quando variabile tende ad  $x$ , si, pro omne quantitate positivo  $k$ , existe ad minimo uno quantitate positivo  $h$  tale que, pro omne numero reale  $y$  diverso ab  $x$  pertinente ad  $u$  et tale que valore absoluto de differentia  $x-y$  es minore de  $h$ , eveni que valore absoluto de differentia  $a-fy$  es minore de  $k$  ».

Ad tale numero me da qualifica de *limite ordinario*, et pro illo me ute notatione de G. PEANO:  $\lim (f, u, x)$ , ubi es positu in evidentia omnes ente ex que limite depende.

In particulare, si ut classe  $u$  homo sume classe de numeros naturale, homo obtine definitione de limite ordinario pro successiones infinito per medio de sequente enuntiato bene cognito:

B) « Si  $f$  es successione infinito de numero reale, et  $a$  uno numero reale; tunc homo dic que  $a$  es æquale ad limite de  $fr$  dum varia  $r$  in campo de numeros naturale et tende ad infinito, si, pro omne quantitate positivo  $k$ , existe ad minimo uno numero naturale  $h$  tale que, pro omne numero naturale  $y$  majore de  $h$ , eveni que valore absoluto de differentia  $a-fy$  es minore de  $k$  ».

Definitione B) es casu particulare de A). Tamen homo pote da definitione B) independente ex A), et ita præmitte studio de limites de successiones infinito ad studio de functiones generico, et introduc, post, notione de limite pro functiones generico per medio de notione (jam acquisito) de limite pro successiones infinito, cum isto definitione (ex C. ARZELÀ):

C) « In hypothesis de A), nos dic que  $a$  es limite de functio-

ne  $f$  quando variabile tende ad  $x$ , si, sumpto quodlibet successione infinito:

$$y = y_1, y_2, y_3, \dots,$$

de valores pertinente ad  $u$  diverso ab  $x$  et tale que  $\lim y = x$ , semper eveni que limite de successione infinito:

$$fy = f(y_1), f(y_2), f(y_3), \dots,$$

es æquale ad numero  $a$  ».

Ad numero  $a$  definitu per C) me da nomine de *limite deducto ab successiones*, et pro illo me ute notatione:  $\lims (f, u, x)$ .

3. *Conditione pro existentia de limite deducto ab successiones.* Nos nota que existentia de limite deducto ab successiones non permette de concludere pro existentia de limite ordinario. Nec re viceversa es vero. Etenim vale theorema sequente (in que litteras habe significatione ante dicto):

D) « Si existe limite ordinario — id es  $\lim (f, u, x)$  es numero reale (finito) — tunc conditione necessario et sufficiente ut existe limite deducto ab successiones — id es  $\lims (f, u, x)$  — es existentia de uno successione infinito y de valores pertinente ad  $u$ , diverso ab  $x$ , et tale que  $\lim y = x$  »\*.

4. *De æquivalentia inter limite ordinario et limite deducto ab successiones.* Nam, ut affirma in generale existentia de successione  $y$ , de que loque theorema præcedente, nos (in hodierno conditiones de scientia) vide necessario usu de principio de selectione, es ita demonstrato que:

« In generale (id es si campo de applicabilitate de functione es toto generico) limite ordinario es diverso ab limite deducto ab successiones ».

Si, tamen, campo  $u$  de applicabilitate de functione  $f$  es clauso — id es si contine omne suo elemento de condensatione —, tunc existe identitate inter illo duo notione de limite: in vero, tunc es possibile construe successione  $y$  que satisfac ad conditiones de theorema D).

\* Enuntiato de isto theorema es in meo communicatione, ad XX Reunione de « Società Ital. per il progresso delle scienze », *L'assioma della scelta e la nozione di limite*, « Atti S.I.P.S., XX Riun. (1931), Pavia 1932, n. 4. Pro demonstratione completo vide meo communicatione originale ad Seminario Mathematico de Milano, citato in initio.

Proprietates analogo vale pro classe de limites ordinario (de G. PEANO) et pro classe de limites deducto ab successiones (— Werthevorrath — de P. DU BOIS-REYMOND).

#### CONCLUSIONE.

In theoria generale de classes, id es in uno theoria in que notione de classe (et de categoria de classes) non es restricto a priori, principio de selectione pote sta, ergo, solum ut theorema (inde es minimo appropriato ambo qualifica de *postulato* aut de *axioma* que homo da ad illo).

Et demonstratione — facto secundum canones de logica ordinario —, pote es sive constructivo — per determinatione explicito de uno particulare functione apto ad fac corresponde ad omne classe non vacuo (de uno determinato categoria) uno suo elemento —, sive negativo — cum fac vide que hypotesi de non existentia de classe de correspondentias zermeliano duc ad absurdo \*).

Qui sume ut axioma (id es reputa vero) principio de selectione, age ut qui, in praesentia de problema de verifica si uno propositione es vero aut falso, sane affirma: illo es vero!

*Ecquis risum teneat?*

Verbos que C. F. GAUSS jam scribe in uno casu simile ad praesente.

In conclusionem, praeter non dubio valore euristico, principio de selectione — in praesente conditiones de scientia — habe in theoria de classes significatione analogo ad grande theorema de FERMAT: « aequatione  $x^n + y^n = z^n$  non es resolubile in numeros integro positivo » si  $n$  es majore de 2; aut ad theorema de GOLDBACH: « Omne numero pari majore de 2 es summa de duo numero primo »; que, etsi homo voca illos theoremas, nondum es comprobato nec vero nec falso.

*Milano, Universitate.*

U. CASSINA.

\* Demonstratione de isto secundo typo es illo que proba principio de selectione quando categoria  $v$  contine numero generico finito de classes non vacuo.

## ARTE - VITA - VARIETATE

### DE METHODO "GREGORACI", \*

Post publicatione de vario articulos super « Methodo Gregoraci », ad me perveni plure sollicitatione pro uno plus amplo explicatione de isto importante methodo.

Me procura de satisfac isto desiderio cum expositione in forma plus simplice et plus comprehensibile etiam ad persona profano de arte medico. Me explica « Methodo Gregoraci » sub triplice aspectu: de diagnosi, de therapia et de prophylaxi de morbos.

Es necessario dic ante: Omne organismo cum nativitate fi herede de determinato quantitate de energias defensivo contra vario causa de morbos; isto energias es multo variabile pro singulo persona secundum familiare factores transmissibile in linea hereditario. In periodo de existentia, novo energias pote es adjuncto ad illo energias defensivo; etiam energias adjuncto es de vario valore secundum evolutione de vita de singulo individuo.

Et in modo inverso: Omne persona dum nasce fi herede de determinato praedispositiones et sensibilizationes ad vario causas de morbo, tam physico-chemico quam microbico; praedispositiones et sensibilitate que, per causa multo differente, nos pote acquire etiam in periodo de vita.

Causas de infirmitate de duo specie pote age super humano organismo cum praedispositiones tam vario:

1 - Causas physico-chemico, psychico, de ambiente, traumatico, etc., que, sub aspectu directo, non concerne praesente expositione.

2 - Causas microbico. Istos habe summo importantia et extraordinario frequentia; sed — me sollicita vestro attentione,

\* Id es de Prof. PIER NICOLA GREGORACI, jam docente de Medicina interno in Universitate de Napoli.

nam isto es uno ex principale fundamentos de theoria Gregoraci — actione de causas microbico es in modo absoluto differente; differentia es relativo ad typo fundamentale correspondente ad vario bacterios.

Prof. Gregoraci distingue 3 typo fundamentale de isto bacterios:

I. - Bacterios in modo diverso pathogeno: es illo microorganismos extraneo in modo absoluto ad vita de corpore humano; sed si illos penetra per quaecumque modo in parte interno de nostro organismo — in omne conditione præcedente de organismo — provoca morbo cum exitu de sanatione aut de morte, secundum valore de fortia controverso in singulo casu. Isto bacterios es, per exemplo, bacillo de tetano, bacillo de peste bubonico, bacillo — etiam nunc ignoto — de rabie, bacillo de carbunculo, etc.

II. - Bacterios pathogeno sub speciale conditione. Istos es omne alio microorganismo (streptococcus, staphilococcus, bacterium coli, etc.) que pote vegeta cum elementos de nostro corpore, in modo semper innocuo, et ullo vice etiam utile; isto resultatu eveni, pro exemplo, per aliquo specie de intestinale bacterios que es necessario pro perfectione de digestivo functione. Omne microorganismo de isto specie pote vive in forma habituale super superficies, externo aut interno, que revesti nostro corpore, sed non pote penetra trans superficies; penetratione es possibile solum si tertio et ultimo typo de bacillos (de istos me scribe postea) præpara ad illos ambiente idoneo.

Fautores de « Methodo Gregoraci » affirma impossibilitate, pro isto secundo typo de bacillos, de provoca morbo per exclusivo suo actione sine præcedente actione de ultimo typo de microorganismos; isto conceptione Gregoraciano de pathologia humano differ multo ex conceptione admissio per medicina officiale, etiam in præsentate tempore.

III. - Es ultimo et plus importante typo de microorganismos. Istos pote vive in interno de nostro organismo, in forma naturale, solum quando ambiente organico es idoneo ad ipsos: Isto microorganismos es quatuor:

1) Bacillo de tuberculosi: es visibile ad nostro oculo in

statu, ab me specificato « adulto », sub forma de minusculo baculo de bacillo de Koch.

2) Bacillo que, in phasi de completo evolutione, appare in microscopio sub aspectu de « granulo de cofea » de gonococco.

Isto duo bacillo determina in nostro organismo reactione chemico profundo que inclina ad alcalinitate.

3) Ameba, que provoca malaria.

4) Spirillo de lue, que appare ad nos, in suo forma completo, sub microscopio aut sub ultramicroscopio, conforme ad « spirale » de Treponema pallido.

3° et 4° bacillo superindicato determina in nos reactione chemico acido.

Quatuor bacillo de tertio typo pote habita in nostro corpore in forma de suo perfecto evolutione; tunc nos pote individua illos cum microscopio; illos determina clinico formas ex consuetudine noto per specifico morbo que habe origine ab singulo de illos. Sed cum majore frequentia es hospite de nostro organismo sub forma involuto, sporificato. Tunc illos in modo absoluto es ne visibile cum scientifico apparatus moderno. Tamen suo permanentia in nostro corpore non es innocuo; isto constitue « saprophytismo organico toxico » que, dum vive et multiplica se, corrumpit cum suo productos cellulas de nostro corpore. Etiam, isto microbico sporas saprophytizato — si conditione generale et locale es apto — pote ex novo evolve se in forma bacterico completo cum generatione de morbo in forma clinico specifico et conjunge se ullo vice etiam ad bacillos superindicato de secundo typo.

In fine, et in isto consiste maximo effectu de saprophytismo organico toxico, ultraminuto microbico sporas saprophytizato transi, quasi in modo ne evitabile, per via hereditario ab uno ad alio generatione et provoca transmissione ad filio de ægro non solum de morbo in completo evolutione clinico, sed transmittit, cum majore frequentia debilitates, vitios de conformatione, deficientias constitutionale, prædispositione ad morbos et alio prædispositiones, que jam es securo morbo infectivo, tunc in statu de saprophytismo.

Numeroso eventu clinico offer resultatu que permitte isto consideratione: aliquo, si non omnes, ex bacillos de 2° typo pote forsan repræsenta solum variationes biologico et morphologico de idem 4 saprophyto endorganico; variationes producto ab mutabile ambiente ubi illos multiplica se et vive.

Alio elemento præcipuo in theoria de Prof. Gregoraci consiste in characteristico affinitate de singulo ex quatuor microorganismo de 3° typo pro vario texturas cellulare que compone nostro corpore: Gonococco præfer venas et texturas cum plure vena; Ameba de Malaria reside cum præferentia in sanguine et in organos que præside ad productione de cellulare elementos de sanguine; bacillo de Tubercolosi præfer superficies interno que revesti, illos seroso in via normale, organos respiratorio, glandulas lymphatico; bacillo de Lue reside cum præferentia super arterias et in systema nervoso. Medicina officiale admitte plure de isto cognitiones, sed non utiliza illos in modo sufficiente.

Secundum theoria constitutionalistico, es necessario considera contemporaneo præsentia in uno organismo de duo aut plure ex 4 bacillo de 3° typo, cum effectu molto differente, ullo vice inter se conjuncto et ullo vice contrastante.

Et in fine Schola Gregoraciano admitte: humano cellula et uno ex quatuor microorganismo superindicato pote non contrasta, sed concurre in mutuo fusione. Isto es unico origine de omne tumore, benigno aut maligno, secundum particulare circumstantia de fusione. Sed de isto argumento me scribe in proximo futuro.

Post præcedente expositione, appare evidente amplo distantia que intercede, in conceptione de causa microbico de morbo, inter theoria de Prof. Gregoraci et conceptione traditionalistico admissio et diffuso per medicina officiale etiam in præsentate tempore. Theoria de Prof. Gregoraci es jam applicato in forma integrale per ultra 500 medico italiano, excluso illos que, etsi persuaso, non pote in modo libero affirma proprio opinione. Medicina officiale non admitte existentia de forma microbico extra illos nunc visibile cum microscopio et retine ne mutabile omne specie bacterico.

Et ultra: dum Medicina Constitutionalistico, que habe basi super theoria de Prof. Gregoraci, considera morbo ut differen-

te reactione que habe origine ab limitato numero de microbico causa, Medicina Traditionalistico, etiam in tempore præsentate, fatiga in modo vano in requisitione, per singulo morbo, de speciale microbo specifico. Isto vano labore es solum apto ad devia investigatione ex justo directione.

\*\*\*

Inde appare ut Methodo Constitutionalistico de interpreta et applica moderno medicina, dirige ad isto conceptione que me pote indica « Scientia de prævisione de morbo possibile aut probabile per singulo organismo »; es debito de omne medico de antepone isto investigatione et de præpara omne opera de prophylaxi cum procedura scientifico.

Cliente raro vice, in præsentate tempore, sollicita illo investigatione in medico consultatione; sed simile investigatione amplifica opera de medico, opera jam de magno valore sociale et humano, nam illo, in tempore opportuno, ad persona que bene vale et ad persona que vive in conditione intermedio inter sanitate et morbo — casu que occurre cum frequentia — pote consilia cura pro conserva aut pro recupera perfecto æquilibrio organico.

Et etiam, in occasione de morbo jam manifesto, fi facile ad medico, in basi ad theoria constitutionalistico, prævide complicatione plus probabile aut eventuale permutatione de morbo; summo Hippocrate jam cognosce et describe isto substitutione, nunc cum vocabulo scientifico denominato « transitus hippocratico ».

Meticuloso historia clinico familiare et individuale de omne ægro habe summo importantia in Medicina Constitutionalistico. Illo historia offer ad medico multo utile cognitiones pro perfecto interpretatione de phænomenos que appare in consecutivo examine somatico de ægro. Simile examine permitte non solum identificatione de organo ne sano, aut magis ægro, in tempore de visitatione, sed etiam uno claro synthesi de conditione morbosus de toto organismo, synthesi necessario pro opportuno applicatione de systema de cura.

Milano.

DR. RICCARDO TREVES.

## NOVO SYSTEMA

## PRO NUMERATIONE CIVICO DE DOMOS

In antiquo tempore, etiam in urbes amplo, numeratione progressivo de domos non es in usu; tunc pro identificatione de plure constructiones, possessore aut negotiante fac usu de dictione generico, per exemplo: ... erecto ad latere de turre X, ... contra Palatio Y, ... prope Theatro Z, etc.

In successivo tempore, et etiam nunc, aliquo Administratione adopta numeratione progressivo unico de domos, de palatios, de laboratorios incluso in omne zona de suo circumscriptione territoriale, aut progressivo per quartiere, per sestiere, per suburbio, per regione de urbe...

In tempore praesente, usuale numeratione es progressivo per singulo via, cursu, platea...; isto, sine dubio, es plus practico de praecedente methodos; tamen non es exempto de incommoditate; praecipuo incommoditate es necessitate de modifica civico numeratione de domos ob novo constructione aut demolatione de domos, per subdivisione aut per reunionem de proprietate.

Mutatione de numero-civico procura cum frequentia detrimento ad proprietario, ad inquilinos, ad officios..., nam numero civico es inscripto in adresses, in documentos, in legale actus que habe validitate per ultra longo periodo.

Nunc numero civico es connexo ad quantitate et qualitate de constructione et ad proprietate. Me reputa, possibile adopta systema ne inherente ad isto characteristicas variabile. Es possibile applica — cum leve variatione — criterio jam in usu per lineas de ferrovia (super pariete de parvo domicilio de custodes de linea es indicato, in chilometro et metro, progressivo distantia ab initio de linea) et per vias de communicatione nationale, provinciale... (in isto vias nos habe lapides cum indicatione progressivo de distantia relativo ad initio et fine de via et etiam distantia ab urbes aut pagos proximo).

In novo systema: Administratione de urbe, cum speciale signalatione super pavimento de via aut super pariete de domo,

pote indica distantia progressivo aequidistante 10 aut 20 metro (in latere dextero de via, 10, 20, 30... per numeratione pari, in latere sinistro 5, 15, 25... ab initio de via, per numeratione dispari).

Hodie ad amplo constructione cum numeroso negotio, ad palatio cum duo aut plus januas es assignato numero civico unico, id es non appare distincto singulo negotios, vario januas. Contra, cum criterio superexposito fi possibile individualiza singulo ingressu (nam vario ingressu inter se es distante, ad minimum, duo metro) cum numero differente ... 24, 26, 28 ... 39, 41, 43...

Omne possessore, negotiante, inquilino, cum facilitate et exactitudine, pote interpola numero per suo ingressu, in relatione ad distantia progressivo de civico administratione.

Cum adoptione de systema exposito:

a) Numero de vario ingressu permane ne mutabile usque ad transformatione de constructione, de via.

b) Nos cum facilitate: praevide ubicatione de domo, in relatione ad initio et fine de via;

identifica ingressu etiam in localitate obscuro;

determina, cum simplice operatione arithmetico, distantia inter duo ingressu posito in differente zona.

c) Fi facile determinatione de limite de proprietate in zona commoto ab terræmotu, avalancas, incendio, ....

d) Nostro oculo fi apto ad determinatione de vario distantia cum exactitudine (cognitione utile in vario occasione).

e) Fi facile identificatione — in basi ad scala de designo — de constructiones in mappas censuario, etiam ad functionario et ad persona non technico.

f) Progressivo distantias es apto etiam, ut coordina positione de vario elemento relativo ad servitio urbano (lineas electrico, canalizatione de aqua, de gas...).

In vias extra urbe, aequidistantia de lapides progressivo pote es de 50 metro aut plus.

Substitutione de systema proposita ad illo in usu, pote eveni subito per novo vias et in modo graduale per vias jam constructo, quando Administratione debe modifica numeratione actuale.



Me non vide in adoptione de systema proposito nullo damno nec pro Administratione publico, nec pro possessores; contra, me reputa adoptione utile ad ambo.

Si lectore desidera, me offer ulteriore explicatione.

Ad me es grato etiam critica ad meo propositione.

G. CANESI.

## ARCHEION

ARCHEION, *Archivo pro Historia de Scientias*, organo officiale de Academia internationale de Historia de Scientias et de Sectione de Historia de Scientias in Centro internationale de Synthesi. — Fundatore et Directore ALO MIELI. — 12, rue Colbert, Paris II.

N. 1 de vol. XVIII, Januario-Martio 1936, pag. 1-112, contine Tabula de Collaboratores et sequente articulos cum summario in Interlingua:

R. MONDOLFO (in I): *De præsumpto affirmatione antiquo circa sphaericitate de Terrā et antipodes.*

L. HARTMANN (in T): *Epistola ignoto de André-Marie Ampère ad Michael Faraday. Apparatu originale de Ampère.*

M. LAIGNEL-LAVASTINE (in F): *Opera historico de Pierre Menetrier* (sine summario in II).

HÉLÈNE METZGER (in F): « *A priori* » in doctrina scientifico et historia de scientias.

AVADHESH NARAYAN SING (in A): *Revista de mathematica hindu ante seculo XII.*

G. LORIA (in F): *Super arithmetica babyloniense.*

Seque: *Academia internationale de Historia de Scientias*: Electione de novo membros; *Communicationes vario.* — *Centro internationale de synthesi*: *Communicationes officiale.* — *Pro uno historia generale de scientias.* — *Analysis critico.* — *Notitias.*

## ACADEMIA PRO INTERLINGUA TORINO

*Volapük* — München 1887 — Paris 1887-1892 — Petersburg 1893-1898  
New-York 1898-1908 — Torino 1909 — *Interlingua*

*Directore-Thesaurario*: Ing. G. CANESI, Via Campana, 29, Torino (116)  
*Vice-Directores*:

Prof. U. CASSINA, via A. Manzoni 17, Milano.

Miss E. SYLVIA PANKHURST, « West Dene », Charteris Road, Woodford Green, Essex — England.

Dénes SZILÁGYI, Damjanich u. 28 a., Budapest VII.

*Secretario*: Prof. Mario GLIOZZI, Via Lamarmora, 14, Torino.

## PER E INTERLINGVIST KOMUN FRONT!

(Internasional)

Se ne bit, i pens, e kurioz sing ke in no deis si repet apels per e interlingvist kooperatin, perke problems de e planplen reorganizin de ol <sup>1)</sup> human aktivizm bit aktual se-dei <sup>2)</sup>. Ol mond esei stop anarkia de e steril konkurin et de e van paralel labor; bit klar ke se ideas debt kom, in end, et til no muvin. Hau bit posibl rasionaliz produktin de motors et de svins <sup>3)</sup>, et ne kom a idea de rasionaliz e lingv ke debt bit e komun medium de interkomprenidin de se rasional hums?

Egzistin grand numer de interlingv ne potent bit e obs-trukt per e interlingvist akord. Se grand numer potent bit ivn <sup>4)</sup> profitabl, si inter ni egzist e pasifik konkurin per atein no komun termin <sup>5)</sup>. In e pasifik konkurin sak interlingv potent reprezent e vi-kristal <sup>6)</sup> per otrs, e vi-kristal in ke sak lingv potent vi so manks or so distings. Sak interlingvist ne potent bit e geni ez <sup>7)</sup> Zamenhof, Peano..., bat sak potent aport a no idea sam-sing <sup>8)</sup> de nov or original, et no kooperatin bud kolekt ol se korns de perl, per fakt de ils e ideal perl-chein. Nul interlingvist hav dikt se so loyal ez Matejka: « One povas... ne prizar la sistemo Mundilatin ed anke havar sua propria opiniono pri Romanal et Uniti Langue. Ma « ne prizar » ula siste-

Traduction française: <sup>1)</sup> tous — <sup>2)</sup> aujourd'hui — <sup>3)</sup> porcs — <sup>4)</sup> même — <sup>5)</sup> but — <sup>6)</sup> miroir — <sup>7)</sup> comme — <sup>8)</sup> quelque chose.

mo es lastafine nur l'efekto de judiko subjektala, e la problemo, konsiderata de vidpunto eksklusive ciencala, restas integra. Ni ne povas, sen divenar nesincera relate ni ipsa, kontestar ke Riedel e Scheffers adportis idei nova ed originala. Me ne hezitas konfesar hike ke... ni esus fola se ni privacus ni de la kunlaboro di tala homi, sub la meskina pretexto ke lia sistemi havas nur tre poka adherenti ». (*Progreso*, 1934, 6).

Ke fakt per mek posibl e avan-akord inter ni? I pens ke prinsipal sing shud bit ke sak interlingv komens realiz ke otr interlingv bit solo e diferent form de e identik tip; et ke ni ol rekognit prinsip de konlaborin kon konidealists de otr sistems ez hav dikt Canesi: « Auctores et fautores de vario lingua auxiliare non debe imita mercatore, que time concurrentia de negotio proximo qui vende identico merce » (*Schola*, 1930, 11).

Kel form debt tek no eventual konlaborin? I pens ke se bit indiferent. Shef sing bit ke nul interlingv ne get <sup>9)</sup> plus e *termin a si solo!* In se mond ol debt *serv.* Esperanto, Ido, Interlingua, Volapük, Novial, Occidental... hav bit fakt per servi a human gener, et ne per get e termin a si solo. Nul de ils hav e yust per port in futur, per konsekvent in e mond plus bon ke no mond, no manks de se-dei: netolerizm de nasional ligvs, burjua chovinizm... E interlingvist ne solo in dikt, bat et in spirit, ne debt spik so: « Sed la changhaj de Reformistoj estas tro profundaj por ke Esperanto, kiu jam estas konsiderinda faktoro sur la kampo de internacia interkomprenigo povus akcepti radikalan revolucion; precipe tujan revolucion kiu disjhetos la Esperantistaron en multajn milit-kampojn, kaj riskos endangherigi la tutan movadon » (*Interlanguages*, 1935, 1).

If <sup>10)</sup> ni veritabl dezir *serv.* ni debt bit prepar per aksept ne solo radikal reforms, bat ivn per ofer <sup>11)</sup> no spesial lingv a e produkt de komun akord. A se otrs ki spik so: « Ergo es possibile de imagina superlingua que, ad exclusione de omne alio systema, combina internationalitate cum homogeneitate, actualitate, naturalitate, abstractione et præstigio » (Frey, *Schola*, 1932, 9), hav respond Matejka spikin a so frends: « De ubi ni prenas la yuro dekretar ke ni sole detenas la vereso absoluta? ».

<sup>9)</sup> devient — <sup>10)</sup> si — <sup>11)</sup> sacrifier.

Mult interlingvist demand if distkutin bit neses inter ni? Boucon (*Tolero*, 1929, 6) pens ke: « Ni devas chesigi lukti kaj sanfine diskuti inter ni, kaj rigardadi nin ne kiel malamikoj sed kiel kunlaborantoj. Esperanto ghis nun havis nur la tre grandan meriton: demonstri al mondo ke linguo artefarita estas kapabla vivi, same kiel ia ajn natura linguo ». Bat ol interlingvist ne pens so, Weisbart negat se vi-point kon energi: « Eg accentua li absolut necessitat de discussion, polemica et mutual critica, si nos vol attinge un unitar interlingua, et per id li victorie del idee. Unification del systemas es possibil... per elimination de inapti systemas et assimilation del ceteris per costant elimination del debil punctes ». (*Schola*, 1934, 1).

Kel de se vi-points bit plus bon? I pens ke solo e *liber* diskutin in no futur Interlingvist-Union potent resolv se problem. Prinsipal sing bit ke ni ne perd de vi princip de Jespersen: Se bit eplus-bon interlingv ki ofer in ol points eplus-grand laitizm <sup>12)</sup> a plus-grand numer de hums. Ni ol sav ke grand diskuts bud bit su internasionalizm et su laitizm. Interlingvists et savists <sup>13)</sup> hut bit, probabl, per Jespersen: « Li postulatione de internationalitate: elementes kel es ja totim o partim international deve forma la prim parte de nusen konstruktet lingue » (*Novialiste*, 1935, 6). Bat, de otr part, se bit posibl ke popular mas, spesial in komensin, ne bud pens ke « la komuneso dil vortaro sur la bazo greko-latina-anglo es pragmato chez omna sistemi moderno » (Matejka), perke se ke bit modern se-dei ne bud bit, probabl, modern in futur taim, ven (per egzempl) 400 milion de Kimist bud get e kultur et politik plenvalin et egalvalin. Sam popul potent dikt ke ol interlingv hav bit fakt per uz de se persons ki sav solo lo primitiv matrilingv, et ki ne hav ni taim ni posibilizm per studi e grav et rich interlingv; ki hav neses de e elementar lingv kon solo 200 or 300 dikts; e interlingv ki bud komprend ol flora und 2 or 3 dikts (plant, herb, flor) ol minerals und e solo dikt (ston)... Ni debt kalkul ivn kon posibilizm ke, per e period (til general kultur get niveliz in ol mond), ni potent hav neses de *du* forms

<sup>12)</sup> facilité — <sup>13)</sup> savants.

de interlingv: e simpl form per no retardin brats de Afrik et Azi, et e otr per Europ-Amerik grup.

Wahl dikt mult bon: « Li max desfacil cose es introducter li lingue international in comun usation. Por to, it deve esser comprensibil a omni civilisat Europeano, quasi sin instruction anteriori e it do haver li aspect de un quasi natural lingue » (*Novialiste*, 1935, 6). Bat, potent respond e Afrikist or Malaist, interlingv ne hav bit fakt solo per uz de Europists!

I potent end kon Mastropaolo: « Si publico vide que existe via naturale pro solutione de problema de lingua auxiliare, in breve tempore illo fi nostro collaboratore » (*Schola*, 1934, 1), et i pens ke sak klar-regardin interlingvist debt konfes ke solo natural via bit via de *no kolaborin*, via de interlingvist union.

Per konsekvent, ol repoz in mans de organiz interlingvists, et sak veritabl interlingvist bud salut kon entuziazm historik resolv de Idist « Direktanda Komitato » de 19 Juni 1936, ke « judikas kom necesa omna esforc per la propago dil helpanta linguo. Ido propozas: abandonar komplete omna antagonismi et ataki reciproka inter-movadal, inter-grupala et inter-individuala, e replasar oli per la ferma volo ad unionita, komuna agado por la Linguo Internaciona ».

If ol no unions mek sem sing, e pasifik akord bud rapid kom inter ni, et zen <sup>14)</sup> e unifi interlingvizm bud potent demand kon autorit a savistis de elekt inter « hydro, petrol... et aqua, litograph... ». E unifi interlingvizm, zen, bud bit in stat <sup>15)</sup> demand a governs per indukt no komun interlingv in skols. Ni bud potent demand zen (bat solo zen!) a diferent unions (profesist, laborist, savist, artist...) per uz no Ideal-Esperanto in lo internasional kongres, etr, etr.

Avan no unifiin, ni hav no yust <sup>16)</sup>. Aft <sup>17)</sup> no unifiin, ni bud hav e monopol de internasional spiritual trafik.

Sarajevo.

PAUL MITROVICH.

<sup>14)</sup> alors — <sup>15)</sup> sera en état — <sup>16)</sup> droit — <sup>17)</sup> après.

# SCHOLA ET VITA

*Revista internazionale de cultura*

ORGANO DE ACADEMIA PRO INTERLINGUA

*Fundatore et Directore*  
NICOLA MASTROPAOLO

Cum cooperatione de  
*Directione de Academia pro Interlingua*  
et Collaboratores de vario Nationes.

*Secretario de Redactione*: UGO CASSINA

## I N D I C E

Ex Scriptos de prof. Peano: *Principios de Interlingua*, pag. 65.

### SCIENTIA ET TECHNICA.

A. NATUCCI: *Super principio de causalitate in physica*, p. 69. — *Symbolos de unitates de mensura*, (Ex G. GIORGI) p. 73.

### DE EDUCATIONE ET SCHOLA.

V. G. CAVALLARO: *Area - Definitiones de æquivalentia*, p. 77. — *Archeion*. — *Libros et opusculos*, p. 84.

### ARTE - VITA - VARIETATE.

F. C. VAN AKEN: *Parvo sene domino et cane libero currente*, p. 85. — *Determinatione de epicentro de terræmotus*, p. 87. — *Variatione verticale de temperatura in atmosphæra libero*, p. 88. — *Moderno litteratura hungarico in Italia*, pag. 89. — G. C.: *Facetias*, p. 89. — F. C. VAN AKEN: *Ex differente fonte*, p. 90.

### ACADEMIA PRO INTERLINGUA.

A. MICHAUX: *Union?*, p. 92. — N. M.: *De latino pro usu moderno*, p. 93. — *Necrologio*, p. 96.

SCHOLA ET VITA publica scriptos originale de synthesi scientifico, de historia de scientias et de pædagogia; relationes de manifestationes scientifico et de vita scholastico; mentiones bibliographico et analysis critico; articulos de argumentos vario et versiones; articulos et notitias interlinguistico.

Materia de SCHOLA ET VITA es diviso in sectiones sequente:

I. *Scientia et Technica* - II. *De Educatione et Schola* - III. *Arte - Vita - Varietate* - IV. *Academia pro Interlingua*.

Articulos de Sectiones I, II et III es impresso in Interlingua. Ergo *Schola et Vita* es revista internationale de cultura, intelligibile ad primo visu ab omne persona, aut cum parvo auxilio de vocabulario latino.

#### AD COLLABORATORES

Collaboratores pote mitte manuscriptos:

ad Redactione de Schola et Vita, viale Berengario 19, Milano VI;  
ad prof. U. Cassina, de R. Universitate de Milano, via A. Manzoni 17, Milano.

Redactione preca de ute machina dactylographico, vel de scribe cum characteres latino bene legibile.

*Redactione accepta — pro primo duo sectione de revista — etiam articulos in linguas nationale, de que cura versione.*

Manuscriptos originale in nullo casu es retromisso.

PRETIO DE SUBSCRIPTIONE — L. it. 20.

SUBSCRIPTIONE SUBVENTORE — L. it. 30.

SUBSCRIPTIONE DE PROPAGANDA — L. it. 50.

Mitte pecunia:

ad prof. N. Mastropaolo, Viale Berengario, 19 - Milano VI.  
aut ad ing. G. Canesi, Thesaurario de Academia pro Interlingua, Via Campana, 29, Torino (116).

*Directore responsabile:* Nicola Mastropaolo

Stab. Arti Grafiche Campanati & C. - Milano - Via A. Fontanesi, 4

## SCHOLA ET VITA

ANNO XI

1936

N. 4

### EX SCRIPTOS DE PROF. PEANO

#### PRINCIPIOS DE INTERLINGUA

Linguas de Europa, ab Anglo ad Italo, ab Hispano ad Russo, habe magno vocabulario commune, cum origine in Latino, in Græco, in Indo-Europæo, etc.

Jam numeroso auctore, de natione differente, et per via independente, per usu de vocabulos internationale, et per simplificatione de grammatica, scribe in forma intelligibile, post pauco aut nullo studio, ad omni homo que cognosce aut latino, aut uno lingua neolatino, anglo incluso.

Historia de isto simplice et mirabile resultatu coincide cum historia de Academia.

ACADEMIA PRO INTER-LINGUA habe origine in 1887, quando systema proposita ab Mgr. Schleyer in 1880, dicto *Volapük*, inter admiratores fanatico, criticos consciensioso, derisores que non stude, perveni ad 283 societate et 25 periodico in omni parte de Terra.

Academia, directore Kerkhoffs, professore de linguas in Paris, incipe per correctione de plure defectu evidente. Tunc fanaticos, que considera lingua ut dogma intangibile, linque *Volapük*, et numero de sectatores decresce rapido; suo historia es multo instructivo.

Ad progressu de interlingua, et ad evolutione de Academia, contribue Dr. Zamenhof in Warszawa, que publica *Esperanto*, (1887), systema minus artificiale de præcedente, et que perveni in 1906 ad diffusionem simile.

Academia in 1893, directore ing. V. Rosenberger de S. Peterburg, adopta principio de internationalitate maximo; compara 6 lingua: A. D. F. H. I. R., et construe forma de lingua, vocato *Idiom neutral*, composito, in generale, ex elementis latino, vivo in 4, et sæpe in 6 lingua.

*Idiom neutral* es adoptato in circulares de Academia ab 1898, direttore Rev. Holmes de New York, et in periodico *Progrès*, edito ab vice-direttore Rosenberger, et continuato in præsentē « Discussiones » de Academia.

*Correspondence internationale*, editore Miller in 1908-09, que continua in præsentē « Discussiones », publica articulos de collaboratores ex Anglia, America, Belgio, Francia, Germania, Hungaria, Italia, Nippon, Russia. Singulo auctore adopta proprio forma de interlingua; collaboratores intellige se mutuo et discute; vario scripto es intelligibile ad omni homo culto de Europa.

Dr. Couturat in Paris adopta *Ido*, forma de interlingua hodie diffuso.

Dr. Molenaar in Bavaria scribe in *Universal*, et numero lectore, de natione differente, attesta que illo es intelligibile ad primo visu.

Ex varietate de auctores, et de nomen differente, non seque existentia de plure lingua internationale, sed de plure stylo de idem lingua. Omni homo que lege uno systema, pote lege omni alio, intelligibile ad lectore que cognosce uno ex linguas L. A. F. H. I. P.

Varietate es quæstione de gustu, aut depende ab ne perfecto cognitione de elementos internationale.

Scriptore, que vol adopta forma de lingua plus diffuso que omni lingua nationale, debe construe proprio forma de lingua ex elementos jam internationale; si es intellecto ab lectores, suo solutione es bono.

Pro scribe in lingua internationale, es necesse cognosce vocabulos jam internationale. Vocabularios de systemas citato da nullo aut paucio informatione super internationalitate de elementos. Nos pote extrahe omni informatione ex magno vocabularios scientifico (Webster, Hemme...).

*Latino sine flexione*, adoptato in plure libro de scientia, et in præsentē articulo, scribe elementos internationale sub forma de thema latino.

Nominato direttore de Academia pro annos 1909-1914, me continua labore in idem directione, que es justo; et me respecta et defende libertate de collaboratores, secundo consuetudine de academias. Nullo academia pote vige cum principio dogmatico

et sine libertate absoluto.

Me mitte ad socios de Academia libro:

G. PEANO, *Vocabulario commune ad linguas de Europa*.

Isto vocabulario determina diffusionem in 7 lingua A. D. F. H. I. P. R., et origine in L. G. E. etc., de omni vocabulo que occurre in libro:

G. PEANO, *Formulario mathematico*, editio V, Torino.

Ordine in discussione de interlingua, es necessario; et es utile definitione de lingua que Academia propone. Ergo me pone in discussione principios sequente:

Propositione 1. *Lingua de Academia contine omni vocabulo commune ad 7 linguas A. D. F. H. I. P. R.*

Nam es inutile de substitue vocabulo jam internationale.

Vocabulos internationale es in quasi totalitate latino in sensu lato, id es, aut latino proprio, aut latino derivato ex græco, aut latino moderno de mathematica botanica etc.

Voces internationale habe in differente lingua orthographia vario, secundo regulas explicato in *vocabulario*. Pro cognosce si aliquo voce es commune ad plure lingua nos debe consulta vocabularios etymologico, et nos lege, per exemplo:

H. I. P. *rosa* deriva ex L. *rosa*.

A. D. F. *rose* » » *rosa*.

R. *roza* » » *rosa*.

Ergo L. *rosa* es forma existente in vocabulario etymologico de omni lingua de Europa, et forma plus commodo pro citatione. Si vocabulo habe flexiones, forma plus commodo es *thema*, ut es explicato in meo vocabulario. Ergo:

Propositione 2. *Academia adopta omni vocabulo internationale, existente in latino, sub forma de thema latino.*

Systema de 1880 deforma vocabulos naturale, que redde irreconoscibile. In *Idiom neutral* deformatione es paucio. Forma originale de vocabulos internationale es conservato ab aliquo scriptore. Me prece collaboratores, que præfer alio orthographia, de substitue propositione 2 per alio.

Ex propositione 2 seque:

Propositione 3. *Pronuntiatione de vocabulos latino es conforme ad antiquo latino.*

Per vocabulos commune ad 7 lingua, nos pote construe plu-

re phrasi; vide exemplo in pag. 83-86 de meo vocabulario. Sed labore es difficile, et vocabulario definito in propositione 1 es insufficiente. Nos pote adopta vocabulos commune ad 6 aut ad 5 lingua considerato; sed non existe vocabulario commodo.

Ex meo vocabulario, et ex libros ibi citato, resulta que vocabulario commune ad 5 lingua de Europa es quasi identico ad vocabulario commune A. F. H. I. P., et es quasi identico ad vocabulario Anglo derivato ex Latino. Vocabulario Anglo ex Latino constitue 2/3 de toto vocabulario Anglo. Jam existe plure editione scientifico de isto vocabulario, que resulta ex comparatione de vocabularios ordinario L. et A.

Ergo me propone:

Propositione 4. *Academia adopta omni vocabulo anglo derivato ex latino in sensu lato.*

Vocabulario definito per propositione 4 es deficiente in raro casu; toto *Formulario* contine 20 vocabulo latino non anglo.

Propositione 5. *Academia compone breve vocabulario de voces necessario non latino-anglo, et de voces plus frequente.*

Grammatica, magno difficultate in usu de linguas nationale, es in plure casu inutile ut es evidente. Studio, incepto ab Leibniz, et reproducto in pag. 79-82 de *vocabulario*, proba que nullo elemento grammaticale es necessario; isto studio es multo interessante; sed aliquo suffixo pote es commodo.

In isto quaestione, plus que discussione in theoria, es utile applicatione in practica, et numero exemplo. Me propone ut exemplo de lingua internationale propositiones in pag. 83-86 de *vocabulario*, ubi es determinato gradu de diffusionem pro omni vocabulo. Et me invita correspondentes de propone novo exemplo, et difficultates.

Progressu de interlingua, in 30 anno, es enorme. Primos projecto es intelligibile solo ad adeptos, et intelligibile ad publico profano. Ultimos es intelligibile plus que omni lingua nationale.

Lingua definito per maximo de internationalitate, non es lingua artificiale; suos elemento es plus diffuso et plus naturale que in omni lingua nationale. Isto lingua es vocato ab plure linguista « Europæo moderno ». Si Academia adopta propositione 4, lingua pote es vocato « Latino-Anglo ».

## SCIENTIA ET TECHNICA

### SUPER PRINCIPIO DE CAUSALITATE IN PHYSICA

Nos memora ante omne ut surge quaestione que suscita tanto discussiones.

In anno 1900 MAX PLANCK, dum stude distributione de energia in spectro de emissione de corpore nigro, nota que formula que describe phaenomeno, formula deducto ex electromagnetismo classico, non concorda cum dato de experientia, et pro elevato frequentia duc ad resultatu absurdo. Pro concilia theoria cum facto, PLANCK jam, emittit hypothesi que energia que comita radiatione monochromatica es emisso ab materia non in modo continuo sed per quanta discreto.

In anno 1905 EINSTEIN pro explica phaenomeno photoelectrico, id es emissione de electrones per metallo tacto per radio luminoso, fac etiam hypothesi que energia de radio habe structura corpusculare et es absorpto ab metallo per quanta aequale ad quanta de PLANCK.

Resurge sic antiquo dissidio inter theoria corpusculare et theoria ondulatorio de luce sub nova forma et cum aggravatione que homo non pote elige inter uno aut alio, nam aliquo phaenomeno, ut interferentia, postula secundo theoria, alio, ut photoelectricitate, postula primo.

Interea BOHR (1913) applica hypothesi de quanta ad modello atomico de RUTHERFORD, ut explica particulares de spectro de emissione de atomo excitato; sed suo theoria postula continuo adaptationem ut es cohaerente cum resultatu de experientia.

Itaque surge necessitate de theoria cohaerente que explica omne phaenomeno et tolle anomaliam de theoria de BOHR.

Homo obtine scopo in modo diverso: DE BROGLIE et SCHRODINGER cum mechanica ondulatorio, HEISENBERG cum novo mechanica quantistico. Nunc cum evolve ce theoria, auctore po-

ne *principio de indeterminatione* que quate lege de causalitate in sensu stricto.

Dum in scientias de observatione homo semper puta que errore in mensura de magnitudine pote reduc se parvo ad arbitrio, cum perfectione de methodo; in novo mechanica HEISENBERG inveni que, dum homo mensura coordinata de positione de particula de materia et componente de impulsu in ipso axi, producto de approximatione  $\Delta x$ ,  $\Delta p_x$  es semper majore quam quantum de actione de PLANCK:

$$\Delta x \cdot \Delta p_x > h,$$

( $h = 6, 525 \cdot 10^{-27}$  erg sec).

Itaque dum homo quære de diminue errore in positione de corpusculo, auge errore in velocitate, et viceversa, ita ut es impossibile inveni simul positione et velocitate cum arbitrario approximatione, etsi in modo theorico.

Nunc in mechanica classico, conditiones initiale de systema materiale es determinato cum homo cognosce positione et velocitate de systema, et ab conditione ipso homo pote deduc, cum resolve æquatione differentiale de motu, positione et velocitate de systema in tempore futuro et præterito.

Alio physico ergo trahe conclusionem: nam determinatione de phænomeno de microcosmo nos non pote cognosce, phænomeno de isto mundo es subjecto ad casu, et lege de causalitate non es valido.

Sed philosopho naturale cogita que natura reale et natura que nos cognosce non es identico. Si nos non pote cognosce causa de phænomeno, ce impossibilitate non implica que causa ipso non existe.

Mente superiore (Deo) pote cognosce id que homo non cognosce.

Summo physico PLANCK in suo libro *Wege zur physikalischen Erkenntnis*, dum affirma que « idea de mundo externo subjecto ad leges es fundamentale pro homines de scientia », postula existentia de intellecto ideale que pote trahe pro futuro conclusionem.

\*\*\*

Que homo considera nunc, pro exemplo, phænomeno particulare: *effectu Compton*. Si radiatione monochromatico (photone) pulsa electrone, isto fuge in directione indeterminato. Homo inveni que leges de conservatione de energia et de quantitate de motu, in systema photone electrone, suffice ut determina phænomeno, excepto directione de electrone. Tunc aliquo physico puta que corpusculos propinquo non interveni et directione de electrone es debito ad casu.

Non es plus logico invoca nostro ignorantia et opina que directione de electrone es determinato ab actione de corpusculos propinquo? Aut puta que ictu de photone et de electrone es dissymmetrico, ut illo de duo sphæra de biliardo\*? Si nos memora *spin*, momento magnetico de electrone, nos pote puta que directione variabile de electrone corresponde ad variabile directione de *spin*.

A. NATUCCI

(\*) F. billard, A. billiards, T. billard.

#### BIBLIOGRAPHIA

- 1 — G. CASTELNUOVO: *Determinismo e probabilità (Determinismo et probabilitate)*, *Scientia*, XXVII, 1.
- 2 — MAX PLANCK: *Die Kausalität im Naturgeschehen (Causalitate in eventu de Natura)*, *Scientia*, XXVII, 3.
- 3 — B. BAVINK: *Die Bedeutung der neuen Physik für das Grundproblem der Biologie (Significatione de novo physica in problema fundamentale de Biologia)*, *Scientia*, XXIX, 1.
- 4 — G. CASTELNUOVO: *Les nouveaux horizons de la science (Novo horizontes de scientia)*, *Scientia*, XXIX, 1.
- 5 — A. SELLERIO: *Le simmetrie nella fisica (Symmetrias in physica)*, *Scientia*, XXIX, 8.
- 6 — J. JØRGENSEN: *Hauptzüge der gegenwärtigen Philosophie der Physik (Principios fundamentale de hodierno philosophia de physica)*, *Scientia*, XXIX, 8.
- 7 — K. SAPPER: *Die Erschütterung des Kausalitätsprinzips in der neuesten Physik (Quassatione de principio de causalitate in novo physica)*, *Scientia*, XXIX, 9.
- 8 — G. CASTELNUOVO: *Les vues philosophiques d'un grand physicien (M. Plank) (Opiniones philosophico de uno magno physico)*, *Scientia*, XXX, 1.

- 9 — W. PAULI: *Raum, Zeit und Kausalität in der modernen Physik* (*Spatio, tempore et causalitate in moderno physica*), Scientia, XXX, 2.
- 10 — A. KORN: *Ein ernster Wunsch: Mehr Anschaulichkeit in den Theoriebildungen der modernen Physik und Chemie! (Uno voto importante: majore intuitione in formatione de theorias moderno de physica et chemia)*, Scientia, XXX, 3.
- 11 — A. SOMMERFELD: *Wege zur physikalischen Erkenntnis (Vias ad cognitione in physica)*, Scientia, XXX, 4.

G. PEANO

VOCABULARIO COMUNE

ad Latino-Italiano-Français-English-Deutsch  
pro usu de Interlinguistas.

Libro es collectione de 14 000 vocabulo internationale, que habe cursu in omne natione.

De omne vocabulo libro indica:

1. — Thema latino, forma adoptato in Interlingua.
2. — Si penultimo vocale es breve aut longo.
3. — Si vocabulo es latino classico, et forma que habe in vocabularios ad usu de schola (nominativo de nomine, persona 1<sup>o</sup> de verbo); si vocabulo non es classico, de quale seculo es: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 post Christo, aut si es de medio ævo aut si es latino moderno.
4. — Orthographia de vocabulo aut suo versione in Italiano, Français, English, Deutsch.
5. — Synonymos, derivatos, etymologia et plure alio indicatione.

Libro es dicato, in modo speciale, ad cultores de Lingua Internationale.

*Editione es quasi exhausto.*

Pretio:

*Pro Consocios:* In Italia, L.it. 30 — misso extra, L.it. 40.

*Pro non socios:* in Italia, L.it. 50 — misso extra, L.it. 60.

Mitte pecunia ad

Ing. G. Canesi, Via Campana, 29 Torino (116).

SYMBOLOS DE UNITATES DE MENSURA

Symbolos in usu currente de unitates de mensura in physica et in technica jam es discusso cum diligentia per speciale internationale Commissiones et præscripto ut evita in usu internationale æquivoco et incommoditate.

Ecce fundamentale regulas:

a) Symbolo, etiam si habe origine ex abbreviatione de nomine de mensura, debe es considerato ut vero symbolo algebrico et non ut abbreviatione;

b) primo consequentia: symbolo debe semper seque et nunquam præcede numerico cifras. Inde nos debe scribe 30 *km* et non *km* 30; si nos debe indica « tres metro et quinque decem centimetro », es necessario scribe 3,5 *m* et non 3 *m* 5; nec etiam *m* 3,5, nec *metro* 3,5. Normas vigente pro symbolos de unitates de moneta es speciale et non concorda cum regula superindicato;

c) secundo consequentia: nos debe scribe symbolo sine « puncto » subsequente; inde es necessario scribe 22 *km* et non 22 *km.*;

d) nomine de unitate, de suo multiplos et submultiplos, et etiam relativo symbolo, es scripto semper cum « littera initiale minusculo », in conformitate de omne substantivo; occurre aliquo exceptione in electrico unitates in usu cum præferentia ab Teuticos;

e) multiplos plus commune debe es cum præfixo *k* (kilo-), *h* (hecto-), *dk* (deka-), et submultiplos cum præfixo *d* (deci-) *c* (centi-), *m* (milli-); et in casu eventuale cum  $\mu$  (micro = milionesimo de);

f) *exponente de dimensione*, que indica derivatione de unitate, es indicato cum exponente ordinario,  $m^2$  pro indica metro quadrato,  $m^3$  pro indica metro cubo;

g) *signo de divisione* que habe origine ab relatione de dimensione de physica es indicato cum parvo linea obliquo; per exemplo: 3 *km/sec* indica 3 *km* per minuta secundo;



h) signo de multiplicatione, cum origine ut supra, es indicato (in oppositione ad usu arithmetico) cum breve linea horizontali; per exemplo: *volt-sec* indica producto de uno volt per uno minuta secundo. Linea in aliquo casu es omissa et genera symbolo unico, per exemplo *kgm* per kilogrammetro.

Post isto observationes ecce nota de symbolos praescripto per unitates de usu commune:

1) *Pro longitudines:*

*km* = kilometro = 1000 *m*  
*hm* = hectometro = 100 *m*  
*dkm* = dekametro = 10 *m*  
*m* = metro  
*dm* = decimetro = 0,10 *m*  
*cm* = centimetro = 0,01 *m*  
*mm* = millimetro = 0,001 *m*

pro mensuras inferiore ad millimetro es in usu  $\mu$  (micron, milionesimo de metro); es errore indica  $\mu$  ut micromillimetro.

2) *Pro superficie:*

*km*<sup>2</sup> = kilometro quadrato = 1 000 000 *m*<sup>2</sup>  
*hm*<sup>2</sup> = hectometro quadrato = 10 000 *m*<sup>2</sup> = *hectaro*  
*dkm*<sup>2</sup> = dekametro quadrato = 100 *m*<sup>2</sup> = *ara* (Ital.)  
*m*<sup>2</sup> = metro quadrato  
*dm*<sup>2</sup> = decimetro quadrato = 0,01 *m*<sup>2</sup>  
*cm*<sup>2</sup> = centimetro quadrato = 0,0001 *m*<sup>2</sup>  
*mm*<sup>2</sup> = millimetro quadrato = 0,000001 *m*<sup>2</sup>

3) *Pro volumine:*

*km*<sup>3</sup> = kilometro cubo  
*m*<sup>3</sup> = metro cubo  
*dm*<sup>3</sup> = decimetro cubo  
*cm*<sup>3</sup> = centimetro cubo  
*mm*<sup>3</sup> = millimetro cubo

et etiam *hl* = hectolitro = 100 *l*

*dkl* = dekalitro = 10 *l*

*l* = litro

*dl* = decilitro

*cl* = centilitro

et etiam *s* = stero

*dkl* = dekastero.

4) *Pro tempore:*

*h* = hora

*min* = minuta

*sec* = minuta secundo

aliquo vice, studioso fac usu de  $\mu$ *sec* (microsecundo);

per exceptione symbolos de tempore es apposito in alto ut exponente si nos vol indica « epocha », per exemplo: « Occultatione de stella habe initio ad 3<sup>h</sup> 15<sup>min</sup> 22<sup>sec</sup> »; contra, per indica « periodo de tempore » servi regula normale, per exemplo: « Occultatione dura 0<sup>h</sup> 27<sup>min</sup> 3<sup>sec</sup> ».

5) *Pro velocitate:*

*m/sec* = metro per secundo

*km/h* = kilometro per hora.

6) *Pro acceleratione:*

*m/sec*<sup>2</sup> = metro per secundo in uno minuta secundo; et similia.

7) *Pro angulos* es in usu symbolos ° (gradu), ' (minuta primo angulare), '' (minuta secundo angulare); etiam istos es scripto in alto, ut exponente.

8) *Pro massa* (et in forma ne directo pro pondere):

*kg* = kilogrammo *hg* = hectogrammo

*g* = grammo *dg* = decigrammo *cg* = centigrammo

*mm* = milligrammo.

cheval-vapeur franco.

9) *Pro unitate de potentia:* *kw* = kilowatt, *w* = watt, *HP* = horsepower anglo, *hp* = cavallo vapore internationale, *chv* =

10) *Pro unitate de labore:* *kgm* = kilogrammetro, et alios composito cum adjunctione de littera *h* = hora post unitate de labore; per exemplo: *kwh* = kilowatthora.

11) *Pro temperatura:* °C = gradu centigrado, °F = gradu Fahrenheit, °K = gradu Kelvin aut gradu absoluto.

12) *Pro quantitate de calore:* *cal* = caloria parvo; *Cal* = Caloria magno.

13) *Pro mensuras electrico et magnetico* es in usu de indica, post numeros, vel nimis breve symbolos de simplice initiale majusculo (introducuto ab Teuticos), vel nomine integro aut facto breve de unitate; es opportuno seque secundo methodo, nam

primo jam es subjecto ad modificatione; inde nos scribe 3 *volt*, 4 *amp*, etc. Ecce regulas de isto denominationes: Initiale minusculo (majusculo solum in teutico operes); plurale ne variabile (Anglos et Francos adijunge s).

Ecce nota secundum orthographia ratificato per Commissione Electrotechnico Internationale: *coulomb*, *volt*, *ampere*, *farad*, *henry*, *weber*, *siemens*.

Attentione! Nos non debe scribe *volta* in loco de *volt*, nec *faraday* in loco de *farad*; electrotechnicos fac usu de denominatione *faraday* pro speciale unitate de quantitate electrico; contra *farad* es unitate de capacitate; denominatione *volta* jam es proposito pro indica impulsu producto ab uno *volt* in uno minuta secundo. Es etiam errore applica apostropho ante *henry*.

Nos cum regulas generale, ab isto nomines obtine illos de multiplos et submultiplos, de unitates derivato et de illos composito; *kilovolt*, *microampere* (cum abbreviatione  $\mu$  *amp*), *millifarad*, *microfarad*, *millihenry*, *volt-sec*, *amp/m<sup>2</sup>*, *amp/mm<sup>2</sup>*, *volt/m*, *ohm-m*, *amp-spira*, *volt/electrone*, etc.

Scientistas, in recente präterito, retine opportuno assigna nomine ad aliquo unitate C.G.S., dum systema electrotechnico absoluto MKS non es ratificato; identico regulas superindicato es apto etiam pro istos: *gauss*, *gilbert*, *maxwell*, *oersted*.

Cum facilitate es possibile applica simile criterio ad alio gruppo non exposito in isto articulo et ad alio systema de usu locale (anglo, russo, etc.) non conforme ad systema metrico.

Speciale Commissione composito de Dominos Wennerberg (Suetia), Marchant (Anglia), Bänninger (Helvetia), Curchod (Francia), Wallot (Germania), Giorgi (Italia) attende ad examine de novo propositiones relativo ad symbolos cum litteras de mensuras et ad revisione eventuale de symbolos de unitates.

(Ex *Simboli delle unità di misura*, per ing. prof. GIOVANNI GIORGI, in *Sapere*, n. 36, de 30 junio 1936).

## DE EDUCATIONE ET SCHOLA

### AREA — DEFINITIONES DE ÆQUIVALENTIA

(Pro docentia medio)

1 — Geometria considera magnitudines: longitudine, area, volumine, angulos. Populos primitivo determina longitudine per comparatione cum corpore humano, digito, pede, die de itinere.

Primo idea de area resulta ex agricultura. Unitate de area es die de aratura, in græco *pletro*, in latino *jugero*, in Italia *giornata*, in Francia *arpent*, in Anglia *acre*, in Germania *morgen*, in Austria *joch*, etc.

HOMERO in *Odyssea*, XI, 577, describe gigante Tityo jacente super novem jugero.

VARRONE, nato in anno 116 a. Ch, in libro *De re rustica* I, 10, dic: « Jugerum vocant quod juncti boves in uno die exarare possint ».

Idem in PLINIO *Historia naturalis*, XVIII, 9.

Alio modo pro mensura agros es quantitate de grano pro semina illos.

Idea de volumine resulta ex capacitate de vases.

Mathematicos de Ægypto, iam es 4000 anno, determina area et volumine ex dimensione lineare de figuras.

(Vide G. PEANO: *Area de rectangulo*, « Rassegna di Matematica e Fisica » I, pp. 200-203, Roma, 1921).

2 — *Es bene de distingue superficie, facie superiore de corpore, loco aut classe de punctos, ab area, suo magnitudines.* (V. G. PEANO *loc. cit.*).

Idea de area, superficie, magnitudines es sumpto quale primitivo sine definitione nominale.

3 — Plure auctore considera *area* ut magnitudine.

G. SANNIA - E. D'OIDIO, *Geom.*, p. 225, dic: « Uno superficie limitato, pro exemplo uno polygono, habe uno magnitudine determinato que homo voca *area* ».

« Duo superficie que habe æquale area nos voca *æquivalentes* ». Post, in p. 287: « *Mensura de aliquos area plano* ».

G. B. FRANCOEUR (*Corso di Mat.* Vol. I, p. 277, Firenze 1840, translato per G. GASPARRI): « *Area es extensione comprehenso inter lineas que determina uno figura clauso* ».

« *Areas æquivalente es id que habe æquale extensione* ».

Tunc, me observa, si *area es extensione*, ultimo definitione homo pote scribe: « *Extensiones æquivalente es id que habe æquale extensiones* »!

G. B. BERSANO, *Geom.*, p. 2,: « *Uno portione limitato de superficie habe uno magnitudine que homo voca area* »; « *Æquivalentes quando habe idem, magnitudine* ».

4 — Pro alio auctores *area es mensura* de superficie, es *numero reale*.

V. MARSEGUERRA: « *Area es mensura de superficie respectu ad quadrato fundamentale* » — « *Duo polygono es æquivalente numericamente si habe æquale mensura respectu ad omne quadrato* » — « *Numero reale correspondentente ad uno dato polygono es dicto area de polygono respectu ad quadrato fundamentale* ».

(Vide *Geom.* p. 75. — *Giornale di Matem. e Fisica*, a. I, n. 2, 1927. — *Rivista di Mat. pura e applicata*, a. I, n. 2, 1926) — Vide etiam: R. DE PAOLIS, *Geom.* p. 450; — F. ENRIQUES, p. 353, VI Ed.; — P. BIFFIS, p. 118; — M. DE FRANCHIS, p. 453 — etc.).

5 — Alios auctores in loco de *mensura* scribe *valore*, *capacitate*, *expressione*, et auge numero de vocabulos inutile.

A. FAIFOER, p. 331-332: « *Valore de uno polygono id es ratione de polygono ad quadrato, unitate de mensura, homo dic area de polygono* ». Post, in nota: « *Nos non debe fac confusione inter area et superficie. Area es valore numerico de superficie. Area de uno superficie pote es uno numero aut uno alio, secundum unitate de mensura selecto. Area es quantitate, superficie es magnitudine* ».

T. REGGIO, p. 129: « *Uno superficie finito habe uno figura, et suo capacitate (area aut volumine) habe uno valore. Æquivalentia corresponde ad valore* ». Es claro pro alumnos de scholas secundario?

6 — A. M. LECENDRE, *Elém. de Géom.*, 19 Ed. Bruxelles, 1840, p. 50: « *Area aut superficie de uno figura es due termino*

quasi synonymo. Area indica cum plus exactitudine quantitate de superficie de figura dum illo es mensurato aut comparato cum alios superficie ».

Pro n. 2, *area* non es synonymo de superficie, sed de extensione.

In editione italiano de isto libro (de G. TOLOMEI, Firenze, 1889), nos lege, p. 175: « *Area de uno figura plano es mensura de suo extensione, id es ratione inter portione de plano occupato per figura considerato et portione de plano occupato per figura quem nos sume pro unitate* ».

Et *area* es hic mensura, ratione, numero.

7 — Gesuita N. MANCINI, *Elem. di Matem.*, Vol. III, *Geom.*, Roma 1870, dic in initio, p. 4: « *Duo figura es æquivalente quando habe idem extensione* ». Post, p. 65: « *Area de uno figura es ratione de suo extensione ad uno unitate de superficie, id es expressione de suo superficie comparato cum alio que nos sume pro unitate de mensura* »; inde: « *Duo figura æquivalente, ut es dicto in initio, es id que habe idem area* ».

Sed in initio illo dic, p. 4, — ut nos habe scripto — « *æquivalente quando habe idem extensione* », ergo, pro MANCINI, *area*  $\equiv$  *extensione*  $\equiv$  *rapporto*  $\equiv$  *expressione*  $\equiv$  *numero*, et auctore fac confusione inter numeros et magnitudines. Ita in plure auctore. Quod attine ad *area* de rectangulo, prof. PEANO dic, *loc. cit.*: « *substitutione aut confusione de magnitudines et numero jam es in LEGENDRE..., libro II, prop. L — V, .....* ».

8 — EUCLIDE, ut evolve Geometria, pone notiones commune:

2. Si ad res æquale nos adde res æquale summa es æquale;

3. Si ab res æquale nos subtrahe res æquale differentias es æquale;

4. Et duo re que pote coincide es æquale.

Nos pote transforma isto notiones in definitione: « *Duo magnitudine es æquivalente si resulta per additione et subtractione de magnitudines que pote coincide* ».

Libros de EUCLIDE remane per seculos in scholas de omne natione usque ad publicatione de Geometria de LEGENDRE, 1794, que in libro III, prop. I, dic: « *J'appellerai figures équivalentes celles dont les surfaces sont égales* ». Versione: « *Me vol voca*

figuras æquivalente illos cum area æquale ». Nam pro LEGENDRE area es synonymo de superficie (n. 6). Isto definitione exprime « æquivalente » per « æquale in area » ergo — ut dic etiam prof. PEANO (*loc. cit.*) — « es inutile duplicatione de nomenclatura »; « Ex duo termino *area* et *æquivalente* uno es superfluo. Me puta utile conserva *area* et supprime *æquivalente* » (*loc. cit.*). Hodie vocabulo æquivalente es adoptato in scholas de Francia, Italia, Anglia etc.; non in Germania, ubi remane vocabulo *flächen-gleich* « æquale in area ». Nos pote substitue ad *æquivalentes* vocabulo *æquiextensos*, et in vice de *figuras æquivalente*, dic *figuras æquiareas*, *figuras æquiextensos*.

9 — GERWIEN, locotenente in exercitu prussiano, demonstra (*Diurnale* de LEOPOLDO CRELLE, a. 1833, p. 228...) que: « Duo polygono æquale in area pote es decomposito in polygonos correspondente que pote coincide ». Sed isto decompositione non es possibile pro polyedros de æquale volumine (\*) et si figuras es limitato ab lineas curvo, si non in casu speciale dato ab theorema de RETHY (« Endlich-gleiche Flächen », *Math. Ann.*, Bd 38, 1891). « Ut duo superficie plano æquivalente es decomponibile in idem numero de partes correspondente æquale es necessario et sufficiente que circuitus de duo superficie considerato pote es diviso in arcus in modo que pro omne arcu de uno circuitu es in alio circuitu uno arcu æquale que habe (respectu ad interno de superficie correspondente) idem sensu de curvatura, sine considera arcus que in circuitu de uno idem superficie appare uno numero æquale de vice cum duo sensus opposito de curvatura (respectu ad superficie clauso) ». (Vide U. AMALDI « Super theoria de æquivalentia », in *Quæstiones de Math. elem.*, Vol. II, Zanichelli, Bologna).

10 — EUCLIDE, libro XII, prop. 2, pro area de circulo et, prop. 3, pro volumine de pyramide, adopta forma de ratiocinio que hodie nos exprime per vocabulo *limite*.

(\*) Primo demonstra MAX DEHN (1901). Vide O. CHISINI, « Non equidecomponibilità di poliedri equivalenti », *Periodico di Matem.*, pp. 279-295, 1932. — KAGAN simplifica demonstratione de DEHN in *Math. Annalen*, 1903, pp. 411-424. Vide V. PIAZZA, « Super polyedros de æquale solido non equidecomponibile, in *Esercitazioni Matem.*, n. 1-2, 1934, Circolo Matem. di Catania.

DUHAMEL, « *Des méthodes dans les sciences de raisonnement*, II, 1866, p. 466: « Deux grandeurs d'espèce quelconque sont dites équivalentes quand elles sont composées de parties respectivement égales, ou qu'elles sont les limites de grandeurs composée de parties respectivement égales ».

11 — Plure auctore moderno (MORENO, FONTEBASSO, ....), in libro scholastico pone: A « Duo polygono es æquivalente si nos pote decompone illos cum segmentos in idem numero de polygonos correspondente æquale ».

Nam usu de vocabulo æquivalente « æquale in area », in novo sensu, produc ambiguitate, plure auctore dic *æquicomposito* duo figura que satisfac conditione A.

Usu in schola de definitione A de « æquivalente » aut de « æquicomposito » præsentat sequente difficultates:

I. Definitione de « æquale in area » non responde ad idea primitivo de area dato ab agricultura; nos non pote decompone agro in partes et transporta illos super alio agro.

II. Non vale pro superficie limitato ab lineas curvo et pro polyedros (vide n. 9).

III. Libro scholastico non expone in generale methodo de GERWIEN (n. 9); que demonstra que isto decompositione es semper possibile pro duo polygono que in realitate es æquiextenso vel habe æquale area, sed expone aliquo facile casu particulare relativo ad multo simplice polygono (\*). Ita alumnos non posside regula pro decide si duo polygono generico æquiextenso es æquivalente, dum « si » dubioso de definitione præcedente (n. 11, A) fac ut alumnos opina que, ubi illos non pote decompone polygonos in idem numero de polygono correspondente æquale — et id eveni in generale pro ratione dicto — illos debe conclude que *es ignoto si polygonos dato es æquivalentes aut non*.

12 — VERONESE, MARLETTA, ZUCCAGNI, ....: « Duo figura polygonale es æquivalente si es summa de partes polygonale correspondente æquale ».

Id es æquale ad A, extra forma litterario.

RIBONI, PAOLETTI, TESTI, AMIOT, ....: « Duo figura es æqui-

(\*) Exemplos plus complexo es in A. PONTI, « Rivista di Mat. pura ed applicata », n. 8, 1930; sed Auctore non cita GERWIEN.

valente si habe forma diverso, sed æquale extensione in superficie ».

Id es æquale ad definitione de LEGENDRE (n. 8), sed multiplica nomenclatura cum termino *extensione*.

CREPAS, ....: « Duo figura es æquivalente si habe idem magnitudine, sed non idem forma ».

Æquale ad præcedente, sed cum novo termino *magnitudine*.

13 — A. FAIFOER, p. 183: « Duo superficie que homo pote divide in idem numero de partes correspondente æquale es dicto æquivalente ».

R. DE PAOLIS, p. 275: « Quando duo magnitudine pote es diviso in idem numero de partes correspondente æquale, es dicto æquivalente ».

Isto definitiones es incompleto nam nos habe parias de superficie que in realitate habe idem area, idem extensione, es æquivalente, sed nos non pote divide illos in partes correspondente æquale.

Si in definitione indicato ad vocabulos « superficie », « magnitudine » homo substitue vocabulo « polygono », definitiones ipso resulta æquale ad definitione A de n. 11.

14 — M. DE FRANCHIS, p. 278, adopta termino « *æquidecomponibile* »; post, in p. 301, introduc termino « *æquivalente* », et in p. 302 dic: « Si A et B es duo superficie polygonale (aut duo solido polyedrico) et eveni que omne superficie polygonale (aut solido polyedrico) majore de uno es etiam majore de alio, et viceversa, nos dic que A et B es æquivalente ».

Inde, in p. 303: « *Teorema*. — Duo superficie polygonale æquivalente es æquidecomponibile ».

Isto libro da theoria de æquivalentia in modo amplo, rigoroso, scientifico.

15 — Forsan, pro grave ratione didactico, conveni fac usu de concepto de extensione et introduc subito concepto isto et exercita alumnos in vario modo. Ita homo « pote omitte aut remitte ad exercitios theoria de æquivalentia per summa (*æquidecomponibilitate*) vel per differentia »; « Magistro pote dic ad scholares que existe figuras æquixenso que es decomponibile in partes binocongruente et alio non », etc., etc.

Vide multo importante articulo de prof. U. CASSINA:

« *Æquivalentia inter figuras geometrico* », *Schola et Vita*, n. 6-7, 1929. Isto articulo tracta concepto de extensione pro uno figura geometrico quaecumque et da indicatione bibliographico relativo ad docentia superiore: U. CASSINA, *Volume, area, lunghezza e curvatura d'una figura*, Atti Acc. Torino, 1922. — Id. *Area, lunghezza e curvatura d'una figura qualunque*, Rend. Acc. dei Lincei, Roma 1922.

Cefalù (Sicilia)

VINCENZO G. CAVALLARO

## ARCHEION

ARCHEION, *Archivo pro Historia de Scientias*, organo ufficiale de Academia internationale de Historia de Scientias et de Sectione de Historia de Scientias in Centro internationale de Synthesi. — Fundatore et Directore ALDO MIELI. — 12, rue Colbert, Paris II.

N. 2-3 de Vol. XVIII, Aprile-Septembre 1936, pag. 113-300, contine sequente articulos cum summario in Interlingua:

M. NEUBURGER (in T): *Gomez Pereira, medico hispanico de XVI seculo.*

G. LORIA (in F): *Mathematico J. Liouville et suo opores.*

P. SERGESCU (in F): *Mathematicas in Journal des Savants 1665-1702.*

P. BRUNET (in F): *Schola Lugdunense de historia de scientias.*

M. GLIOZZI (in F): *Giovanni Fabbroni et theoria chemico de pila.*

BERTHA BESSMERTNY-HEIMANN (in F): *Spiritu moderno in Bernard Palissy.*

E. STAMM (in T): *Johannes Broscius (1585-1652).*

Seque: *Parvo communicationes.* — *Academia internationale de Historia de scientias*: VIII Reunione (Cluj-Bucuresti, 10-22 aprile 1936); IX Reunione (Paris, 27-28 majo 1936). — *Centro internationale de synthesi*: *Communicationes officiale.* — *Pro uno historia generale de scientias.* — *Analisis critico.* — *Notitias.*

## LIBROS ET OPUSCULOS

NICOLA ABBAGNANO, della R. Università di Napoli: *Lineamenti di Pedagogia.*  
— Vol. 140 × 205, de pag. 232 - Napoli, A. Morano, editore, 1936-XIV.  
— L. it. 15.

Libro stude problemas de pædagogia in programma de Instituto Magistrale trans uno systematico tractatione de pædagogia philosophico, ut da ad futuro docentes de schola elementare necessario directione ad unitario docentia pro integrale educatione de cive italiano. Contine sequente capitulos: Parte I: 1. Il concetto della Pedagogia; 2. Concetto dell'educazione; 3. Problemi dell'educazione; 4. L'uomo come coscienza; 5. Le sfere della spiritualità e le forme dell'educazione; Parte II: 1. La conoscenza; 2. L'educazione della conoscenza; 3. Il problema dell'arte nella sua storia; 4. L'Arte; 5. L'educazione estetica; 6. Il problema morale nella sua storia; 7. La morale; 8. L'educazione morale; 9. Il problema politico nella sua storia; 10. Lo Stato; 11. L'educazione politica.

## ARTE - VITA - VARIETATE

PARVO SENE DOMINO  
ET CANE LIBERO CURRENTE

Re eveni ante alique tempore in uno pulchro urbe de provincia Gelrria, dic « Novo diurnale de Arnhem ».

Vespere jam incede super cingulos(\*). Es ora 11 et quinque minuta; me vol es accurato.

Parvo domino de alto ætate sede super scamno et hauri aere puro. Suo lecto molle expecta in futuro proximo.

Suo oculo seda super luxurioso tapete herbido de cingulo, sed suo cogitatione permance apud tributo aucto, que impende.

Illo ipso tempore, domino vol conclude benigno, quod incolas acquire saltem multo pulchro re pro suo caro nummos, abi et vol intra in suo domo.

Sed subito forte brachio de lege descende super illo. Isto forte brachio es, bene comprehenso, figura; realitate es, quod uno agente-de-politia obstrue via, dum illo tange leviter suo galero, in modo ne impolito.

Parvo sene domino responde, in modo legitime, salutatio-  
ne; sed, nam es cive cum puro conscientia et pauco notione de lege, suo corde palpita vehemente.

« Domino! »

« Domino? »

« An Vos ignora, id non lice, quod homo permette ad cane curre libero post 11 hora vespere? ».

Nube de stupore appare super facie de parvo sene domino; risu lene dubitante immine post crispa inter labios de illo.

Illo intellige et comprehende.

Super campo herbido, in longinquo, bestia de stirpe, quadrupede cum villo crasso, cursita; es, secundum collare, ad persona divite.

(\*) *singel* = *cingulo* es via amœno, etiam canale, circum urbe.

Et in joviale modo responso sona: « Ita es, me ignora, sed id non pertine ad me, me nihil omnino cura! »

Tres fringilla super ramo de arbore quassa territo umeros, causa tanto audacia.

Facie de fidele lictore fi serio.

« Domino, secundum ultimo immutatione de lege communale, pertinente ad politia de strato, articulo 49 es completo cum præcepto, que interdic quod homo permittit ad canes curre libero, ex custodia, super via publico, aut super territorio communale publico, ab hora 11 vespere usque ad hora 6 mane ».

Homine rubesce visibile post isto longo periodo.

« Certe; ita labore permanet in mundo, nonne? » parvo sene domino injice amabile et, cum capite lascivo, illo specula manu de agente, que quære sacco de suo pallio-uniforme, ubi libello de annotatione cum trunculo de graphi late joculari.

« Vestro nomine, domino? »

« Quid me fac; quale crimine, quale malo facto? » interroga cive, que, id appare post, es ex-docente de lingua nederlandense.

« Illo cane, domino curre ex custodia ».

« Illo fac. Sed bestia innocente non pote muta id. Etiam me non pote ».

« Sed » dic agente dubitante, « an illo cane non es ad Vos? »

« Non es; me abhorre canes! »

« Cur Vos non dic id cito? »

« Cur Vos non roga cito? »

Tunc, ex longinquo, sibilo acuto canta, et causa de conflictu, bestia quadrupede cum villo crasso super campo herbido es, post alique secunda, solum puncto ad horizonte.

Parvo sene domino nunc aperi in fine janua de suo domo, et salutatione comite sona post super cingulo.

Puero de lege et auctoritate obi munere postea et prosequere via.

(Ex *Dagblad Van Noordbrabant*, 8 sept. 1927).

Versione per F. C. VAN AKEN  
Oud Gastel (Hollandia)

## V A R I A E T L E V I A

### DETERMINATIONE DE EPICENTRO DE TERRÆMOTUS.

Quando uno terræmotu eveni, etsi multo remoto, etiam ad antipodes, Observatorios sismico, ante quam perveni notitias ex loco perturbato, subito da determinatione de epicentro de terræmotu ipso, ex indicationes de suo sismogramma.

Ecce ut mirabile re es possibile.

Ex uno centro sismico, quando uno concussione eveni, move simul diverso systemas de undas, de que duo principale: *undae longitudinale*, analogo, sub aspectu mechanico, ad undas sonoro; *undae transversale*, analogo ad undas luminoso; et ambo se propaga juxta linea ab hypocentro ad statione de receptione, sed cum velocitate differente: in media 10 km/sec et 5 km/sec respective. Propter id, undae longitudinale perveni ante, et in sismogramma constitue phasi initiale; dum undae transversale resulta inscripto post. Ecce, ergo, duo phasi (existe octo phasi): *Primo undae*, indicato cum *P*; *Secundo undae*, indicato cum *S*. Etiam qui non es mathematico, facile intellige que, per differente velocitate de propagatione, tempore de illo duo phasi es tam majore quam majore es distantia; nam quam magis longo es receptione, tam magis longo es intervallo inter duo diverso systema de undas. Calculo multo facile permittit post de determina relatione inter tempore de propagatione de undas *P* et *S* et distantia, id es relatione inter differentia *S—P*, expresso in secundas, et distantia. Et nam existe tabulas jam præparato ad scopo, nullo calculo homo debe exequere: suffice solum determinatione exacto de *S — P* per singulo sismogramma.

Sed distantia non suffice ut determina epicentro, que pote es collocato in quaecumque puncto de circumferentia que habe centro in statione de receptione et radio æquale ad distantia resultante. Es necessario cognosce *azimut* de epicentro, id es angulo que circulo maximo transiente per epicentro et per statione fac cum meridiano de statione. Et pro id suffice uno sim-

plíce calculo trigonometrico. Cognitione de areas sismico de Terra concurre ut homo determina epicentro in modo maximo certo et præciso.

Si homo posside datos ex tres vel plus statione, suffice determina cum maximo exactitudine tempores in que undas *P* perveni in omne.

(Ex *Coelum*, Anno VI, n. 8. Bologna, Augusto 1936).

### VARIATIONE VERTICALE DE TEMPERATURA IN ATMOSPHERA LIBERO

In vol. V serie III de « Memorie » de R. Officio Centrale de Meteorologia et Geophysica, dr. Ingrao de Observatorio Geophysico de Pavia, examina variatione de temperatura in atmosphaera libero, ex 414 exploratione aerologico executo in Observatorio ipso ab 1906 ad 1933. Curva que repræsenta variatione annuo verticale de temperatura monstra, usque ad 11 km de altitudine, evolutione multo regulare; indica post uno regulare decremento de temperatura, que fi magis et magis lento usque ad evanesce versus 13 km, limbo medio de inversione superiore, cum  $-55^\circ$  circa. Post homo nota uno leve augmento, deinde oscillationes in plus aut in minus. Sed ultra 13 km minimo es numero de explorationes; ergo medias deducto es dubio.

Temperaturas minimo in hieme es invento in media ad 12000 m. de altitudine, in æstate ad 14000, in cætero tempores ad 13000. Minimo media in hieme es  $-58.6$ ; maximo in æstate  $-55.3$ . Gradiente thermico verticale medio, per omne 100 m de elevatione, resulta de  $0.35$  inter solo et 500 m, de  $0.40$  inter 500 et 1000 m, de  $0.54$  inter 1000 et 1500 m, Continua ad auge, usque ad  $0.74$  inter 7000 et 8000 m, post descende. Ab 11000 ad 12000 m es adhuc positivo cum  $0.12$ ; post fi negativo, et es de  $-0.08$  inter 13000 et 14000 m. In hieme gradiente es negativo etiam inter solo et 500 m ( $-0.24$ ), per effectu de numeroso inversione de temperatura propter magno refrigeratione de Valle Padano.

(Ex *Coelum*, Anno VI, n. 8. Bologna, Augusto 1936)

### MODERNO LITTERATURA HUNGARICO IN ITALIA

In tempore balneario de anno currente, in uno taberna librario de Forte dei Marmi (prope Viareggio) accede uno die duo domino simul: uno florentino et uno alienigena. In taberna jam es scriptore G. Papini. Domino florentino præsentat Papini ad alio domino, et omnes incipe ad loque de moderno litteratura, et præcipue de libros de scriptores non italiano magis lecto in Italia.

Etiam librario participa in conversatione, et domino alienigeno interroga illo:

— Dic ad me: publico italiano acquire et lege libros de scriptores hungarico?

— Multo, multo — responde librario — et lectores es vere satisfacto de libros ipso. Homo vide que isto natione, maximo vexato in nostro tempore, resarci se in campo litterario...

Uno momento de silentio inter auscultatores...: postea Papini erumpe in risu, et dic ad domino alienigeno:

— Etiam in Forte dei Marmi, Vos vide, homo pote audi importante veritates!

Domino subride satisfacto: illo es generale Gömbös, Primo Ministro de Hungaria.

### FACETIAS.

#### *Post visitatione*

Cliente: — Domino Doctore, me non posside verbo per age gratias ad Vos.

Doctore: — Gratias non es necessario, es sufficiente 20 franco.

Cliente: — Sed me nec posside moneta.

#### *Erroneo historico interpretatione.*

Matre: — Julio, cur te percute Maria?

Julio: — Nam nos joca ad « Adamo et Eva », et Maria non insidia me cum pomo, sed jam manduca toto pomo.



*Inter Dominice!las.*

A: — Meo præsentatione ad Nino eveni heri in vespere. Illo cum suave gratiositate dic ad me: « Unquam me admira dominicella tam pulcro quam Vos ».

B: — Meo præsentatione ad Nino eveni solum in isto mane; et illo cum gratiositate suave repete ad me idem phrasi.

*Prævidentia.*

Marito: — Cordiale salutatione, caro uxore. Si meo negotios non permitte ad me de perveni ad hora de prandio in domo, me expedi ad te charta-postale-expresso.

Uxore: — Es inutile, sympathico marito! Me jam inveni et lege charta-postale que es in sacco de tuo vestimento; illo comproba tuo ne præviso necessario absentia.

*Præoccupatione inutile.*

Noctambulo Philippo observa ad amico Luigi cum que fac itinere:

— Me non sci quomodo justifica meo retardatione.

Luigi: — Non tormenta tuo cerebro; sine dubio tuo uxore loque etiam per te.

*Argumentatione ne persuasivo.*

Uxore (non plus juvene): — Domino Arturo heri dic ad me: « Vestro imagine es classico ». Quid significa isto?

Marito: — Doctos, per consuetudine, reputa « classico » objectos antiquo.

G. C.

## EX DIFFERENTE FONTE

Quidam habe acto alique dies jucundo cum vetere amico.

« Te habe hic villa magnifico », illo dic in discessu, sed horto appare ad me paululo nudo ».

« Oh, id es idcirco, quod arbores es adhuc nimis juvene » hospite responde, qui es offenso per isto dicto, « sed me spera, illos i es multo plus alto, quando te reveni ute hospitio hic ».

\* \* \*

Ancilla: « Me renuntia meo servitio ad vos, domina. Me abi! ».

Domina: « Quid te dic nunc, Dina!? Me dole. Te es tandem vero uno puella, que pote labora! ».

Ancilla: Ob ipso causa, domina. Non satis de labore es hic. Ad me resta semper circa 4 hora in spatio de 24, quem me consume ad dormi, et istud es dolendo, nonne? ».

\* \* \*

Duo autista cuba in valetudinario, uno juxta altero, ambo graviter vulnerato. Uno refice se dudum, et specta ab latere. Ibi vide altero et dic:

« Hè, an me non jam vide vos prius? ».

Altero, sævo: « Impossibile! Si te ir habe viso me prius, nos non ir cuba hic nunc! ».

\* \* \*

« Quanto vos dormi in die? » medico interroga suo patiente: « Circiter tres hora » isto responde.

« Sed id es multo nimis parum », medico dic aliquantulo territo.

« O certe », patiente dic, « sed in nocte me dormi adhuc circa octo hora ».

\* \* \*

Visitatore de caffè, que dudum indue suo pallio, convertet se irato ad tres juvene, que sede ad mensula propter, et voca: « Quod me jam audi, transi omne fines. Vos-homines habe dicto, me es dolio de alcohol! ».

Uno ex tres perturbato: « Non Vos sume id in malo parte domino! Non tum es nostro mente de offende Vos, nos tum opina Vos jam habe ito »

\* \* \*

Duo parvo puero habe rixa vehemente, et in fine uno profuge irato. Altero remane et incipe plora. Suo sorore adveni ad illo et dic: « Non fac te tam stulto! Es tam multo puero hic in vicinia. Te habe satis cito altero amiculo! ».

In que puso responde: « Certe, hi! hi! sed patre de illo es dulciario! ».

*Oud-Gastel (Hollandia)*

F. C. VAN AKEN

## ACADEMIA PRO INTERLINGUA TORINO

*Volapük* — München 1887 — Paris 1887-1892 — Petersburg 1893-1898  
New-York 1898-1908 — Torino 1909 — *Interlingua*

*Directore-Thesaurario*: Ing. G. CANESI, Via Campana, 29, Torino (116)  
*Vice-Directores*:

Prof. U. CASSINA, via A. Manzio 17, Milano.

Miss E. Sylvia PANKHURST, « West Dene », Charteris Road, Woodford Green,  
Essex — England.

Dénes SZILÁGYI, Damjanich u. 28 a., Budapest VII.

*Secretario*: Prof. Mario GLIOZZI, Via Lamarmora, 14, Torino.

### U N I O N ?

Nostri consocio Mitrovich, post multi altros, proponan unionem de interlinguistis pro collaborar ad futuri lingue internationali.

Me ipso, olim, probavan isti collaboratione, sed post numerosi experimentes, dum multi annes, constatan que id non est practici.

On posseren crear comite de novi adeptos qui laboreren super « tabula rasa » sed non est possibili unionar artificialistas con naturalistas qui jam adoptavan systemes rationali et disputati.

Lingues naturalis sicut *Latino sine flexione*, *Romanal* et *Occidental* qui haban vocabularie completi con orthographie etymologici non consenteran laborar super « tabula rasa » con fantasies artificiali qui haban nulli base scientifici et qui ignoran li nomenclatures internationali.

Li artificialistas possan se unionar pro crear novi systemes sed nos perderen nostri tempore abandonnantum nostri longi studies et li principes de Peano qui estan indiscutabili: omni vocabule internationali est anglo-latini et est superflui consultar altri vocabularies.

Ergo, nos relicteran vani discussiones pro utilizar li constatione del sapienti director de Academia pro Interlingua.

Li radicales anglo-latini conservan orthographie naturalis sed, inter se, li naturalistas deban discussar super li practici regulas de grammatice nam internationalite existan in radicales sed non in desinentias. Unos dicant que grammatice est inutili, altros que simpli et logici finales apportan pretiosi auxilie pro securite et facilitate de traductiones.

Me proponan de eliminar ex nostri reviste omni novi artificiali projecte. Me consideran Esperanto et Ido sicut mixti systemes qui propter sui facilitate et logicite possan restar paralleli ad nostri studie. Me speran que competenti consocios concorderan con me.

MICHAUX

### DE LATINO PRO USU MODERNO

Fautores de moderno usu de latino, pro relationes scientificas et internationale, reputa que, ut lingua fi apto ad novo officio, suffice adde ad vocabulario da antiquo latino vocabulos necessario pro ideas et res moderno. Et, in Italia, « Istituto di Studi Romani », cum auxilio et collaboratione de alio institutos italiano, jam da mandato ad plure docto, ut illos præpara lexicos de latino novo pro diverso scientias.

Nunc, dum publicatione de illo lexicos nondum eveni (et nos ignora quando id pote es), appare parvo volumine de prof. L. G. Cognassi: *Il latino per l'uso moderno*, « nato, ut A. dic, ex uno simplice catalogo de vocabulos de lingua maximo moderno, collecto pro otio, pro usu de schola, pro exercitatione personale », catalogo que gradatim fi magis amplo per adjunctione de phrasis et locutiones que, secundum A., pote redde cogitationes moderno melius quam unico vocabulo.

A. verte vocabulo italiano per vocabulo latino correspondente, quando existe; sæpe da simul uno neologismo; aliquando suggere uno phrasi, uno locutione que contine idea; quando defice substantivo indica verbo, aut, in deficientia de ambo, uno periphrasi.

Jam alio vocabularios de latino, pro usu de schola, da versione latino de vocabulos et locutiones moderno (vide p. ex., optimo *Novissimo Vocabulario fraseologico italiano-latino* de prof. Luigi Luciani, edit. Paravia), sed in recente publicatione de prof. Cognassi homo inveni majore numero de vocabulos moderno translato non per periphrasis, sed per neologismos; nam parvo volumine vol es specimine de futuro lexico de latino novo, non solum pro exercitatione scholastico, sed, et praecipue, ut permette usu practico de latino in relationes internationale de scientia, arte, industria, commercio, etc.

Ecce aliquo exemplo de tale neologismos: aeronauta, aeronavis, velivolium, aeroplanum, aerostatus, amperae arum, automobile, aviator; aviatio, azotum, balilla, binarium, biplanum, caeliscalpium, coffea expressa, caleidoscopium, calvinismus, carburatorium, carnalia, catodus, catoptrice, ceramica vasa, chilowatt, cyclista, cinematographum, choreographia, cyclodromus, dactylographus, demographia, depilatorium, diphtheritis, discus phonographicus, dualismus, dynamitum, dynametrum, electrodum, electrometrum, electroscopium, electrotechnica ars, electrotypia, ethnographia, explodentia, ferrovia, florenus, futurismus, futurista, galvanometrum, grammophonum, heliographia, hydroplanum, hydrovolans, liberalismus, lineatypus, locomobile, locomotrix, manometrum, marconigramma, materialismus, megaphonus, metropolitana via, microbium, monoplanum, monotypus, orographia, palaeontologia, paraffinum, periscopium, phonographum, phototypia, phrenologia, propulsorium, psycanalysis, radiophonicus diffusor, radiodiffusio, radiophonia, radiographia, radiotelephonia, repulsorium, rheophorus, rheostatus, saccharina, scaphandrus, sismographus, socialismus, spectroscopium, stereoscopium, stratosphaera, taxametrum, taxorium vehiculum, telephonum, telegramma, thermosiphon, velocipedes, vermut, versta, volt, voltametrum, watt, zeppelinium.

Me nota tamen ut A., in plure casu, non da neologismos, etiam quando illos pote redde idea cum majore exactitudine.

Ecce exemplos de possibile neologismos que A. non da, et que me inveni in vocabularios de latino publicato in primo dimidio de sec. XIX aut in *Vocabulario Commune* de prof. Peano (neologismos que me inveni solum in *Voc. Commune* es ci-

tato sub forma de thema latino et es in typos *cursivo*): acustica, acustico, aerolitho, aerometro, alcohol, algebra, allopathia, amphibia, anachronismus, anaemia, anagraphe, analysis, anarchia, anarchus, anecdotum, anemometro, anodo, anonymus, antropologia, antipodes, antiquarius, antithesis, apathes, apocryphus, apologia, apoplexia, apotheosis, archetypum, aristocratia, aristocratico, asphyxia, axioma astrologia, astronomia, atheos, atmosphaera, autocratia, autopsia, botanica, cachexia, centigrado, centigramma, centimetro, chlorosis, cosmogonia, cosmographia, cosmopolites, chronologia, chronologicus, chronometron, democratia, democraticus, diaphragma, diagnosis, diagramma, dynamis, dyschrasia, egoismo, egoista, elasticitas, elasticus, etymologia, holographus, homogeneous, hydrometrum, hydrostatica, hyperbole, hypothesis, idolatria, ion, metamorphosis, metempsychosis, ochlocratia, oligarchia, orthographia, paedagogia, philologia, philologicus, philologus, phonologia, photometro, photosphaera, pleuritide, prognosis, semiotica, semicupium, theismus, theista.

Etiam, A. da neologismos: analogia, archaologia, bacteriologus, cyclista, demographia, hybrida, hydrographia, meteorologia, radiophonia, socialismus..., sed non: analogus (conveniens, consequens, similis, etc.), archaologus (antiquitatis peritus), bacteriologia (bacillorum doctrina), cyclismus (birotularia ars), demographicus (ad liberos procurandos), hybridismus (genus mixtum, ambiguitas, generis mixtio), hydrometrum (liquorum densitas index), hydrostatica (aquarum librationum scientia, etc.), hydrotherapia (aquarum curatio, aquas morbus adhibere), meteora (specie per aera conspicua, faces caelestes), meteorologus (peritus caeli, caeli siderumque spectator), radioscopia (radiis introspectio, radiis inspectio), socialista (civitatis conformandae fautor); da vermut sed non rhum (vinum indicum, aqua vitae potior), florenus sed non dollar (aureus nummus vel chartaceus nummus Americanorum), versta sed non Soviet (artificum sarmaticorum collegia, sarmaticorum communistarum sodalicia).

Lingua internationale, pro usu moderno et scientifico, debe es maximo claro et exacto, sine inutile prolixitate; nullo periphrasi, ergo, debe ute, pro exprime res et ideas de nostro tem-

pore, quando singulo vocabulos suffice. Fautores de latino debe comprehende id, et age in conformitate, cum introduc in lexico omnes necessario et apto neologismos, sine timore de contamina lingua, sicut jam fac doctos de toto Europa, que scribe in latino in seculos præterito, et sicut fac hodie, p. ex., scriptores de notis scientifico in « Nuncius Radiophonicus », publicato in Roma per « Pontificia Academia Scientiarum Novi Lyncei ».

Re præsentat nullo difficultate. Vero difficultate, et maximo, pro usu moderno de latino, es in suo grammatica, quod demonstra factum que, post plures annos de studio, es vere minimo numero de studentes que sci scribe lingua. Isto es nostro firmo opinione, que pote muta solum si, et quando, nos vide fautores de latino ut latino in suo scriptos scientifico et internationale; nam ab longo tempore illos continua ad affirmam possibilitate de ut latino, etiam in forma simplice, sed nullo exemplo da. Factos, non verbos, move publico.

N. M.

## NECROLOGIO

Nos habet dolore de nuntia morte, in die 22 julio 1936, et in ætate de 74 anno, de antiquo socio de Academia PETER LUNDSTROEM, auctore de *Neolatino vel Latino simplificada* (V. Sch. et V., anno III, 1928, n. 5-6, pag. 175-180).

## SCHOLA ET VITA

*Revista bimestrale internazionale de cultura*

ORGANO DE ACADEMIA PRO INTERLINGUA

Fundatore et Directore  
NICOLA MASTROPAOLOCum cooperatione de  
Directione de Academia pro Interlingua  
et Collaboratores de vario Nationes.

Secretario de Redactione: UGO CASSINA

## I N D I C E

Ex scriptos de prof. Peano: *Unitate in varietate*, pag. 97.

## SCIENTIA ET TECHNICA.

G. POLVANI: *Diabolo et thermodynamica*, pag. 99. — A. NATUCCI: *Contributo de G. B. Beccaria ad studio de electricitate atmospherico*, pag. 113. — U. CASSINA: *Analysis critico*, pag. 116. — Archeion, pag. 118.

## ARTE - VITA - VARIETATE.

N. M.: *Uxore et Paradiso*, pag. 119. — G. CANESI: *Compositio de Quadratos magico*, pag. 121.

## ACADEMIA PRO INTERLINGUA.

M. GLIOZZI: *Interessante libro pro Lingua Internationale*, pag. 127. — Propositione de Senatu de Australia pro Lingua Internationale, pag. 129. — Bibliographia, pag. 129. — Vocabulario Commune, pag. 130. — N. M.: *Formatione naturale de Lingua Internationale: Terminologia de Radiotechnica in IL, I, F, A, T*, pag. 131.

Indice de anno, pag. 143.

REDACIONE ET ADMINISTRATIONE: Viale Berengario, 19 - Milano, VI - Italia

SCHOLA ET VITA publica scriptos originale de synthesi scientifico, de historia de scientias et de pædagogia; relationes de manifestationes scientifico et de vita scholastico; mentiones bibliographico et analysis critico; articulos de argumentos vario et versiones; articulos et notitias interlinguistico.

Materia de SCHOLA ET VITA es diviso in sectiones sequente:

I. *Scientia et Technica* - II. *De Educatione et Schola* - III. *Arte - Vita - Varietate* - IV. *Academia pro Interlingua*.

Articulos de Sectiones I, II et III es impresso in Interlingua. Ergo *Schola et Vita* es revista internationale de cultura, intelligibile ad primo visu ab omne persona, aut cum parvo auxilio de vocabulario latino.

#### AD COLLABORATORES

Collaboratores pote mitte manuscriptos:  
ad Redactione de Schola et Vita, viale Berengario 19, Milano VI;  
ad prof. U. Cassina, de R. Universitate de Milano, via A. Manzio 17, Milano.

Redactione preca de ute machina dactylographico, vel de scribe cum characteres latino bene legibile.

*Redactione accepta — pro primo duo sectione de revista — etiam articulos in linguas nationale, de que cura versione.*

Manuscriptos originale in nullo casu es retromisso.

*PRETIO DE SUBSCRIPTIONE — L. it. 20.*

*SUBSCRIPTIONE SUBVENTORE — L. it. 30.*

*SUBSCRIPTIONE DE PROPAGANDA — L. it. 50.*

Mitte pecunia:

ad prof. N. Mastropaolo, Viale Berengario, 19 - Milano VI.  
aut ad ing. G. Canesi, Thesaurario de Academia pro Interlingua, Via Campana, 29, Torino (116).

*Directore responsabile:* Nicola Mastropaolo

Stab. Arti Grafiche Campanati & C. - Milano - Via A. Fontanesi, 4

## SCHOLA ET VITA

ANNO XI

1936

N. 5-6

### EX SCRIPTOS DE PROF. PEANO

#### UNITATE IN VARIETATE

Interlingua fac enorme progressu post Volapük (= Welt-sprache, interlingua), constructo ab M. Schleyer in 1880, et lingua de nostro Academia in 1887. Suffice pauco hora de studio, pro lege et scribe, cum auxilio de vocabulario, in isto lingua artificiale, que, circa 1890, habe numeroso societate et periodico diffuso in toto mundo, et funge ut utile instrumento de intercommunicatione. Academia, direttore prof. Kerkhoffs de Paris, modifica Volapük, pro redde illo plus naturale; tunc nasce discordia inter conservatores et reformistas; reformistas non es concorde inter se; et diffusione de Volapük evanesce.

Esperanto, constructo in 1887, es, in generale, superiore ad præcedente, et percurre trajectory identico. Hodie es diviso in plure forma discordante.

Nostro Academia, in 1895, adopta principio de internationalitate maximo, et ex elementos commune ad linguas de Europa, in 1902, construe Neutral, lingua que conserva simplicitate de Volapük, et es intelligibile, sine studio aut quasi, ad omni homo culto de Europa. Plure alio auctore, ante et post Academia, perveni ad resultatu simile.

Ergo hodie existe novo scientia et arte, de scribe in modo intelligibile ad omni homo culto, que cognosce uno lingua de Europa. Vario manuale de interlingua, sub vario nomen, es vario tractatu de idem scientia.

Nominato, in 26. XII. 1908, direttore de Academia, pro quinque anno, me applica ad nostro societate, que promove scientia de interlingua, methodo vigente in omni societate scien-

tifico; id es, publicatione de « Discussiones », libero ad omni opinione, et ad omni experimento.

In primo loco, me propone, et Academia approba, resolutione « Omni socio, in periodico de Academia, pote adopta forma de interlingua, que illo præfer ». Tunc « Discussiones » es libero concursu de interlinguas, simile ad concursu de automobiles, aut de aeroplanos.

« Discussiones » de 1910 contine scripto in Volapük, Esperanto, Ido, Neutral, Reformed-Neutral, Romanal, Universal, Auli, Lingue international, Perfekt, Mundlingu, Novilatin, Semilatin, etc. etc. Numeroso collaboratore da nullo nomine ad proprio lingua.

Ex isto varietate de nomen, lectore superficiale pote deduce existentia de plure interlingua. In realitate omni systema moderno es constructo super vocabulario internationale, et grammatica semper plus simplice. Varietate es in elementos non essentialle, et es sæpe quæstione de gustu. Collaboratores intellige inter se ergo scribe in idem lingua.

Omni novo collaboratore adopta, ex singulo systema præcedente, quod illo puta bono. Formas successive de interlingua es semper plus proximo inter se, et ad solutione definitivo. Experientia indica subito si lingua es bono, id es intelligibile.

(Ex « Discussiones », Tomo II, N. 1, 1911)

## SCIENTIA ET TECHNICA

### DIABOLO ET THERMODYNAMICA

Thermodynamica, ut es cognito, es fundato super duo principio.

Pro scopos applicativo, forma magis conveniente cum que principios ipso pote es expresso es illo que affirma que qualecumque es variables independente, cum que homo construe expressiones incrementale de *energia interno* et de *entropia*, expressiones ipso resulta semper differentiales exacto.

Sub aspectu, me vol dic, philosophico, magis suggestivo es alio forma de præsentatione de duo principio, que, etiam, in illo appare magis differentiato in suo significatione.

Primo principio affirma que, dum eveni uno qualecumque transformatione de uno qualecumque systema, summa de energia interno, de labore externo et de calore subtracto remane constante, si homo considera valore que energia interno habe in conditiones actuale et calcula calore subtracto et labore executo cum move ex conditiones initiale de transformatione, per toto itinere, usque ad conditiones actuale. Principio es ergo uno *principio de conservatione*, nam homo concludere cum affirma immutabilitate de uno particulare parametro. Secundo principio, contra, affirma que existe alio parametro, entropia, que, dum eveni qualecumque transformatione reale de uno qualecumque systema clauso, isolato, ascende gradatim ad valores semper majore: ita ut energia evolve se in unico verso. Principio, ergo, pote es vocato *principio de evolutione*; et nam es relativo ad incrementos entropico, nos voca *entropico* isto forma de enuntiato.

Ex secundo principio deriva diverso consequentias, aliquos de que pote es assumpto ut principio de evolutione. Me memora illo que affirma: calore non pote vade spontaneo si non ex corpore calido ad corpore frigido, et, in uno systema isolato, ex

complexu de corpores calido ad complexu de corpores frigido, aut quidem cum usu de labore.

Isto secundo forma de præsentione, que nos voca *thermico*, toto æquivalente ad forma entropico ante dicto.

Alio consequentia de secundo principio es tendentia, *in generale*, in systema clauso, ad æquilibrio de temperaturas. Isto consequentia non es universale, nec homo pote assume illo, sicut aliquos jam crede, et sicut alios continua ad crede, ut toto æquivalente ad secundo principio.

Existe uno casu, multo noto, quamquam plure oblivisce illo, in que, etsi eveni transitu de calore ex corpore calido ad corpore frigido, eveni tamen exaltatione de differentia de temperatura. Id es casu que age in vetere cosmogonia de DU LIGONDÉS<sup>(1)</sup>, de duo nebuloosa subjecto ad gravitatione universale et que irradiat se reciproco. Nec, pro nostro scopos, es necessario oppone que cosmogonia de DU LIGONDÉS plus non es acceptabile, nam isto objectione, valido sub aspectu cosmogonico, non tange validitate thermodynamico de transitu spontaneo de calore ab uno corpore calido ad uno frigido cum consequente exaltatione, in isto casu particulare, de differentia de temperatura. Illo es uno paradoxo thermico, simile ad illo mechanico de uno planeta que, si es frenato in suo motu, propter attritu viscoso de medio, potius quam diminue suo velocitatē, i ad auge ipso.

In errore de crede substituibile secundo principio de thermodynamica, in forma entropico vel thermico, cum uno principio de æquilibrio de temperaturas, cade etiam ARRHENIUS in suo cosmogonia, tanto es diffuso et spontaneo errore ipso.

\*\*\*

Characteres evolutivo, que secundo principio contine, duc ad conceptione de degradatione de energia, multo uso et sæpe in modo erroneo.

Oporte hic bene præcisa res.

Imaginato que homo construe uno scala entropico que,

<sup>(1)</sup> DU LIGONDÉS, *Formation mécanique du système du Monde*, Paris, Gauthier-Villars, 1897.

in repræsentione geometrico, indica valores inferiore de entropia super et valores superiore infra, degradatione de energia significa, ex rigore, descende de gradu in gradu, id es degrada (ex *degradior*) versus loco inferiore de scala. Et significatione morale que vocabulo « degrada » habe in commune acceptione et, præterea, facto que quasi semper degradatione entropico producat appropinquatione de libellas thermico, et in generale, propter id, uno plus difficile usu de calore, porta aliquo ad reputa sicut necessario consequentia de descensione per scala entropico, uno diminutione, me aude dic degradatione morale et economico de energia, et suo fatale inveteratione. Consequentias, istos, non universale verificato in omnes physico processus, que etiam duc ad uno incremento entropico.

Ut es præciso, me dic que uno systema fi vetere solum si entropia auge, independente ex quod eveni pro temperaturas. Viceversa, revirescentia vol dic diminutione entropico. Exaltatione de differentias de temperatura, que nos aliquando verifica etiam in processus spontaneo et in observantia de principio de evolutione, repræsenta solum cosmetico ut tege rugas de senectute. Id que pro pulcro muliere es ætate, pro systema physico es entropia. Phrasi non es artificioso, nam plure physico vol connecte conceptu et notione de tempore que flue cum fatale augmento de entropia.

\*\*\*

Alio aspectu sub quale es necesse examina secundo principio, es illo, sæpe memorato, et que non es possibile de formula in modo generale et præciso, consistente in affirmatione, ut consequentia de incremento entropico, de uno majore uniformitate, homogeneitate (me non sci ut dic) de parametris uso in descriptione de systema.

Etiam hic oportet que homo habe oculos aperto.

Si nos pone vino super aqua que es in uno poculo, diffusione de duo liquido duc sine dubio ad majore uniformitate et homogeneitate de systema et ad incremento entropico. Sed uno milliardo de milliardo de moleculas, que ad uno dato instante habe omnes idem velocitate vectoriale, et que, clauso in uno

recipiente, i ad constitue uno gas, in que moleculas move se in disordine, repræsenta, in modo inverso, transitu ex uniformitate, in spatio, de velocitates moleculare ad conditione caotico de lege de MAXWELL. Id es fundamentale, pro quod nos i vide post, memora isto necessario coexistentia de velocitates moleculare diverso in systema que habe attincto suo maturitate entropico.

\*\*\*

Id es noto que vario necessitates, vario possibilitates et, in idem tempore, vario impossibilitates, que duo principio de thermodynamica impone, semper excita phantasia de homines ad quære si non es possibile contraveni in aliquo modo ad principios ipso. Problema es physico, et physicos jam in modo præciso pone illo et resolve in modo univoco, cum duplice impossibilitate de perpetuum mobile, solum versus dimidio de seculo præterito; sed ut problema de intuitionem, de sentimento — me dic —, illo es toto humano et multo antiquo.

In SENECA, et non es fonte originale, me inveni uno explicatione de circulatione de aquas ab flumines ad mare et viceversa, que repræsenta, si possibile, uno actuacione de perpetuum mobile fundato in phænomenos capillare.

In sec. XIII, VILLARD DE HONNECOURT, in Paris, crede de habe resolutio perpetuum mobile cum uno ex numeroso machinamentos, illos ipso que etiam in tempore recente illude numero inventore, transgressore de leges physico. Et in magno numero es tentativos hydraulico, capillare, pendulare, etc. Et de problema se occupa etiam Magia que jam da solutiones fundato in exorcismos, aquas astrale et similia, ut illo incomprehensibile que nos lege in libro *Magia divina*, publicato in anno 1745 per auctore que cela suo nomine sub initiales L. v. H.

Sed omnes magno physico de sec. XVII et XVIII senti aut considera problema de perpetuum mobile extra tale degeneraciones, et aliquos intue impossibilitate, et de isto profice ut inveni proprietates de particulare systemas physico, ut de pendulo et de plano inclinato. Post, in sec. XIX, dicto impossibilitate es assumpto sicut fundamentale et certo lege physico: et tale es etiam hodie. Tamen, etiam hodie existe qui persequer pulcro

utopia de realiza uno machina perpetuo, motore aut non, que, ergo, i ad es antientropico.

Sed, et intimo mysterio que principio de evolutione contine in se, que appare magis impenetrabile ex mysterios que es in omnes alio leges physico, et pertinacia in quære de contrasta ad principio ipso, non pote fac remane indifferente etiam qui sci, ut omne physico debe sci, que « natura non nisi parendo vincitur », et impelle ut homo investiga quæstione et stude de intellige significatione melius quam possibile.

\*\*\*

An es augmento entropico vero ineluctabile necessitate?

Responso es in caractere præcipue probabilistico que BOLTZMANN perveni ad attribue ad secundo principio. Sed, si nos vol, e. g., calcula probabilitate de separatione de aqua et de vino, commixto in poculo, de que me dic ante, nos vide que illo es æquale ad probabilitate de extractione de uno determinato numero ex uno vase que contine milliardos de milliardos de milliardos de numeros.

Tale exceptionale eventu es, ergo, contra ordine naturale de res: me dic ordine vel ordinamento non dic possibilitate, nam isto es regulato ab primo principio, illo es indicato per secundo.

Item separatione de aqua ex vino appare contrario ad illo ordinamento naturale, ita ut es considerato impossibilitate de natura, aut possibilitate solum trans miraculo, ut illo que jam age Beato RANIERI.

Antiquo chronicas narra que olim diabolo suggere ad uno vinario in Messana de misce aqua in vino ut percipe plus amplo lucro. Et narra etiam ut Beato RANIERI, que adveni in illo urbe, cognosce que vinario vende plus aqua quam vino, et per miraculo fac separa aqua ex vino. Ita entropia de systema pote diminue per illo miraculo et diabolo, ut semper, remane irriso.

Facto que isto secundo principio appare ut conciliante duo antinomia, necessitate et eventualitate, impelle nos ad quære usque ad quale ordine de magnitudine de systema physico principio ipso pote es valido vel, melius, applicabile.

Responso es: usque ad quod systema physico es constituto



de uno multitudine maximo numeroso de individuos et maximo denso, in que existe disordine, casualitate in gradu supremo.

Quando homo descende, ut es cognito, ad ordines de magnitudine intermoleculare, secundo principio non es plus applicabile. Sed nos non debe crede que principio ipso pote, per isto via, es eluso in quod spectata ad systemas macroscopico.

Ad omnes es noto que isto consideratione vale pro motus browniano: illos es antientropico. Et es antientropico etiam continuo fluctuationes (in significatione de SMOLUCHOWSKI) que eveni in uno corpore quaecumque: tamen nos non sci, nec pote, trahe ex id ullo fructu.

Etiam ad tale proposito es maximo interessante et importante noto schema de experimento ideale exsecuto per quod homo voca « dæmones » de MAXWELL.

In fine de celebre tractatu de calore MAXWELL scribe: « Que nos imagina recipiente diviso in duo parte A et B per medio de uno pariete, in que existe parvo foramine, et uno individuo que pote, ex visione, recognosce singulo moleculas, aperi et claude foramine in modo de permette transitu ab A ad B solum ad moleculas maximo rapido agitato, ab B ad A ad illos que move se lento. Eveni ita, sine usu de labore, elevatione de temperatura in B et diminutione in A, nonobstante secundo lege de thermodynamica <sup>(2)</sup>.

Ex isto scripto appare que MAXWELL non voca dæmones vel diabolos individuos præposito ad selectione de moleculas <sup>(3)</sup>, selectione que non appare diabolico, nam nihil habe de diabolico: illo es solum ideale, id es non realizabile per homines, vel, quidem, ita nunc appare ad nos.

Me ignora qui denomina *dæmone* hypothetico individuo ideato per MAXWELL; sed me non pote fac ad illo meo gratulationes. Vero, vocabulo græco *daimon* non habe in origine significatione, que homo attribue ad illo in tempore posteriore, de diabolo, de deceptore, de maligno, sed de individuo que opera

<sup>(2)</sup> Cfr. *Theory of heat*, pag. 328.

<sup>(3)</sup> Termino « dæmone » (vel alio simile) non solum non appare in præve lineas que me refer, sed nec in toto capitulo de *Theory of heat* que tracta de quæstione.

cum medios non humano. Sed jam ab longo tempore homo oblivisce originario acceptione de vocabulo dæmonio; et nam nihil in commune nos vol habe cum diabolo vel dæmonio, nos da ad individuo ideato per MAXWELL titulo plus modesto de *ostiaro selectore*.

Transformatione ideale de MAXWELL es in realitate indefinito, nam es in arbitrio de ostiaro selectione inter moleculas plus aut minus veloce, plus aut minus lento, et quot fac transi in uno verso et quot in verso opposito; sed, quoquo modo illo age, dum non in modo perfecto symmetrico ex duo parte, illo conseqe semper, in generale, diminutione de entropia.

Id es interessante observa, ad isto proposito, que, ex rigore, nec oportet quidem que ostiaro sci recognosce moleculas veloce ab lentos, nam suffice que illo pote solum distingue late-re dextero ab sinistro, et age, e. g., ut omnes molecula de parte dextero transi in loco sinistro aut viceversa: etiam in isto modo eveni uno diminutione entropico et ergo uno revirescentia, obtento, tamen, isothermico modo.

Isto consideratione effuge ad MAXWELL et, me crede, ad suo commentatores, et fac ut homo dubita, et cum toto obsequio ad summo physico anglo, que etiam illo considera principio de evolutione ligato ex necessitate ad æquilibrio de temperaturas: quod in generale non es.

Id es interessante observa etiam que transformatione ideale isothermico que ostiaro selectore pote opera, ut me jam dic, cum collige omnes molecula in unico recipiente, debe es considerato ut transformatione contrario de illo irreversibile de JOULE, obtento, ut es noto, per subitaneo expansione de gas in vacuo. Ultra duo modo nunc indicato, de selectione inter magnitudines de velocitates aut inter parte dextero et sinistro, ostiaro selectore pote selige moleculas secundum angulo de incidentia de ipsos in ostio; sed de hoc postea.

\*\*\*

Quoquo modo eveni selectione de moleculas, que nos pone que ostiaro, cum move ab gas G toto de idem temperatura  $T_0$ , perveni ad constitue uno gas calido  $G_1$  cum temperatura  $T_1$ , et

alio frigido  $G_2$  cum temperatura  $T_2$ . Spontaneo surge quæstione usque ad quale puncto ostiario selectore pote fac reviresce systema. Quæstione es indeterminato usque ad quando nos non statue modalitates de selectione de moleculas, et es facile intellige que cum modalitates diverso, nos pote obtine resultatatus maximo diverso.

(Vide exemplos et calculos in meo tractatione originale, in «Atti dal Seminario matematico e fisico di Milano»).

Hic suffice de memora resultatatu generale de processus de selectione. Illo es sequente: gas calido  $G_1$  perde gradatim moleculas, que es acquisito ab illo frigido  $G_2$ , dum differentia de temperaturas cresce.

Sed circumstantias plus interessante et inopinato eveni quando gas, que homo debet refrigera in modo ulteriore, es in statu de degeneratione. Tunc, nos habe consequentias, que forsan pote habe aliquo importantia si transferto in alio campo de physica, et que, me crede, non es usque ad hodie signalato per aliquo alio.

In modo præciso: in conditiones de grande degeneratione, cum applicatione de statistica de FERMI, nos perveni ad distingue tres casu. In primo casu transitu de molecula in  $G_2$  provoca ulteriore refrigeratione de gas, et hoc nos pote obtine, in aliquo casu, etiam pro moleculas que es calido relato ad  $G_2$ . In secundo casu ipso transitu porta subito  $G_2$  ad zero absoluto: ostiario de MAXWELL pote ergo supera — si illo fac bono selectione de moleculas — etiam bene cognito ne consequibilitate de zero absoluto. In tertio casu, in fine, transitu non pote eveni: i. e. gas  $G_2$  non pote recipe molecula. Forsan isto duo ultimo consequentia es transferibile in theoria electronico de metallos.

\*\*\*

Possibilitate de transformatione ideale de MAXWELL, in suo forma originale, es ligato ad coexistentia, in gas, de diverso velocitates moleculare.

Id es, ergo, spontaneo que nos quære quale basi reale habe isto disuniformitate. Physicos jam exsequè plure experimento ut stude distributione de velocitates moleculare in uno gas, et ve-

rifica, ita, noto lege de MAXWELL. Primo investigationes es de STERNE in 1920; seque illos de COSTA, SMITH et COMPTON in 1927, de ELDRIDGE in idem anno, de LAMBERT in 1929, de ZARTMANN in 1931 <sup>(4)</sup>.

Conceptione basi de isto experimentos, que nos pote reduc omnes ad unico schema, es sequente.

Nos realiza in extremo vacuo uno jactu moleculare, sine motu convectivo, in regimine de KNUDSEN <sup>(5)</sup>, obtento, ut es noto, cum da ad orificio de jactu dimensiones lineare minore de itinere libero medio que moleculas habe ante egressu ab foramine; in isto conditiones moleculas de jactu non habe motus convectivo, sed exi ex foramine cum idem velocitates que illos posside in gas. Jactu moleculare ita obtento (Vide fig. 1) transi per duo vel plus diaphragma  $f_1, f_2, f_3, \dots$ , que reduc illo in forma de acu, post transi per foramine  $f$ , que homo pote ad arbitrio tene aperto aut non, et in fine percute uno pariete  $p$ , que gyra, perpendicularare ad jactu, cum grande rapiditate. Moleculas impellente in pariete es retento in loco per opportuno combinationes chemico vel in alio modo.

Si nos limita ad vero breve tempusculo transitu de jactu per foramine  $f$ , in itinere ab  $f$  ad  $p$ , moleculas veloce præcede moleculas magis lento, ita ut omnes simul i forma uno linea in ordine de velocitates decrescente et ergo perveni ad pariete mobile  $p$  in diverso tempore et, propter motu de pariete, in punctos diverso. Proinde, cum stude distributione de densitate de deposito moleculare, nos pote cognosce quale lege de partitione

<sup>(4)</sup> O. STERN in *Zeits. f. Physik* 2 (1920), pag. 49, ibidem 3 (1920), pag. 417; J. L. COSTA, H. D. SMITH et K. T. COMPTON in *Phys. Review* 30 (1927), pag. 349; J. A. ELDRIDGE in *Phys. Review* 30 (1927), pag. 931; B. LAMMERT in *Zeits. f. Physik* 56 (1929), pag. 244; I. F. ZARTMANN in *Phys. Review* 37 (1931), pag. 383. COSTA SMITH et COMPTON scribe in opere citato (pag. 349): «Long ago MAXWELL suggested that molecules of differing velocities might be separated by the intervention of his infinitesimal but highly intelligent demons. It occurred to the writers that vacuum technique had progressed to the point where a mechanical MAXWELL demon might be possible». Es evidente que auctores americano es in errore circa proposito de MAXWELL, qui pone selectione non ut demonstra lege de distributione, sed ut contraveni ad secundo principio de thermodynamica. De hoc vide post.

<sup>(5)</sup> M. KNUDSEN in *Ann. der Physik* 28 (1909), pag. 999.

cinetico molecules de jactu seque. Concordantia inter resultatus experimentale et noto lege de MAXWELL es maximo satisfaciende.

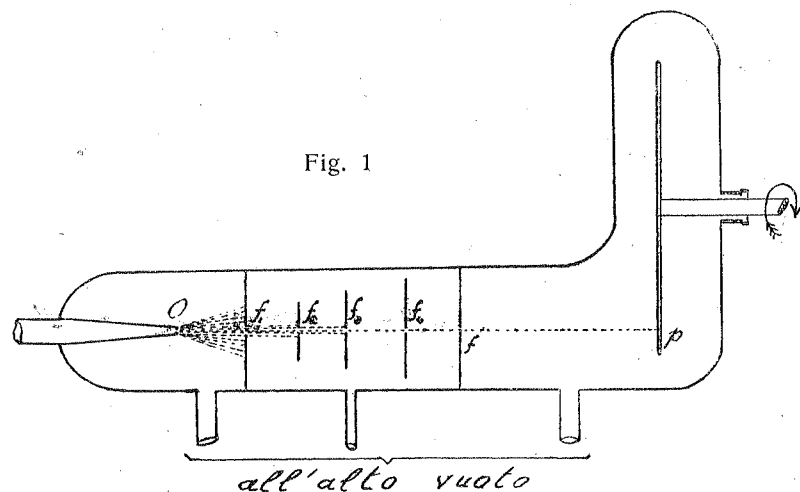


Fig. 1

Ita, dum isto lege veni directo confirmato, praesentato schema de experimento et experimentos jam exsecuto revela que sta in humano possibilitate physico de cribra, cerne, molecules de uno gas et separa veloces ex lentos. Et appare certo etiam possibilitate de obtine, cum dispositiones simile ad illos illustrato, que, in interno de uno systema, in origine toto ad aequale temperatura, sine expensa de labore et sine externo surgentes de calore, fi manifesto uno saltu de temperatura.

Re merita, me crede, que nos examina illo ex propinquo.

Que nos considera ad tale scopo sequente schema de experimento, que homo pote realiza in modo facile et perfecto.

In fig. 2, O es surgente molecule typi KNUDSEN;  $f_1, f_2, f_3, \dots$ , diaphragmas ut obtine jactu in forma de acu;  $f, f_1$  duo successive diaphragma, que homo pote tene aperto aut clauso, ad arbitrio. Nos pone que illos es clauso in initio, et que vacuo extremo es obtento in cameras  $C_2, C_1$  uno vice omnino, et conservato per toto tempore de experimento in spatio ab O ad  $f$ .

Si nunc  $f, f_1$  veni simultaneo aperto per tempusculo ultra-breve  $t$ , jactu penetra in camera  $C_2$ ; sed solum molecules maxi-

mo veloce, que in tempusculo  $t$  perveni ad attinge et supera diaphragma  $f_1$ , pote penetra in camera  $C_1$ . In fine de tempusculo  $t$ , ergo, quando diaphragma es de novo clauso, in camera  $C_2$  existe gruppo de molecules, multo minus energetico quam omnes molecule que perveni in  $C_1$ ; et proinde, quando, parvo tem-

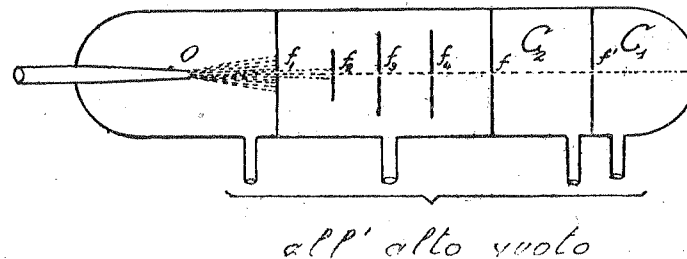


Fig. 2

pore post, duo multitudines molecule organiza se in gas, gas in  $C_1$  i es magis calido quam illo in  $C_2$ ; ita, *sine ullo labore*, nos pote in facto obtine disaequilibrio thermico in systema toto in origine ad aequale temperatura.

\*\*\*

Si nos pone problema in aequatione, et, e. g., move ex uno temperatura iniziale de  $0^\circ$  Celsius (i. e.  $273$  absoluto), resulta que temperatura de gas  $G_1$  es de  $172^\circ$  C, illo de gas  $G_2$  de  $8^\circ$  C, cum uno differentia de  $164^\circ$  C!

Nos pote ergo dic que es possibile obtine saltus multo notabile de temperatura cum massas non exiguo de gas, et in conditiones experimentale consequibile in modo facile: p. ex, si gas adhibito es Oxigenio, distantia inter duo diaphragma  $f$  et  $f_1$  es de cm  $20$  et tempore de apertura uno millesimo de secunda.

In conclusione, homo pote dic, cum pleno cognitione de causa, et super basi theorico correcto, jam probato in practica cum experimentos de STERN, COMPTON, ZARTMANN et alteros,

etsi illo experimentos es facto pro alio scopo, homo pote dic — me repete — que dispositione in schema descripto permitte de obtine, in uno systema isothermico in origine, uno vel plus saltu de temperatura, et hoc sine ute ullo labore.

Isto praevisione toto correcto, etsi paradoxale, an pote sugere, eheu me! de transi ad solutione de perpetuum mobile immo de perpetuum motore <sup>(6)</sup>. Que homo itera actione de jactus et de diaphragmas, que homo centuplica jactus, que homo construe machina que ute saltus de temperatura, ... et ita prosequet! Quale gaudio! Et toto id in oppositione ad antiquo sententia que *MAYER* repete et repete: « Nihil ex nihilo ».

Que, in vero, antiquo somnio antientropico es realizato aut realizabile?! Que homo pote in fine obtine revirescentia de systemas physico?

\* \* \*

Me ignora; sed dum dic ita, me audi, hic prope, cachinno irrisore et submisso. Illo es diabolo que male consilia et vol circumduce! Sed si diabolo illo es, debe habe, ut homo narra, unguato pede de rapace.

Narra antiquo historias — et fresco in vetere Caemeterio de Pisa illustra et memora — ut antiquo eremita, dum vive vita de anachoreta in Tebaide, es visitato uno die per uno divite peregrino, que fac ad eremita plure discursus suadente et tentatore, tot et tanto que Sancto Homine cogitabundo subsiste in meditatione cum demisso oculos; et dum ita sta, illo vide que ad peregrino subter veste, amplo et ornato ex auro, non exi humano pede, sed unguato pede de rapace. Illo es diabolo que ita revela se, et es irriso.

Machina que nos ante schematiza es diabolico, nam de diabolo habe falsitate abscoso sub apparentia attractivo.

Fatale senescentia, que gas cribrato trans diaphragmas pati, es occultato per cosmetico obtento cum realizato differentia de temperaturas.

<sup>(6)</sup> Duo problema, ut es noto, non semper es toto diverso et disjuncto.

Ut judica res, non suffice de siste ad calculo de temperaturas obtento in duo gas collecto in duo camera  $C_1$  et  $C_2$ ; nam consecutione, sine labore, de uno disaequilibrio de temperaturas in uno systema isothermico in origine, non aequivale ex rigore ad forma correcto de praesentatione de secundo principio, pro quale forma calore non pote transi spontaneo ex corpore frigidum ad corpore calido, et si tale transitu eveni, illo exige uno oportuno labore aut externo surgentes.

Calculo de incremento entropico de transformatione detege unguato pede et fuga diabolo ad confringe suo cornus, ut jam illo confringe ipsos in columna de Platea Sancto Ambrosio in Milano <sup>(7)</sup>.

Ut persuade nos, que nos restitue duo gas  $G_1$  et  $G_2$  in conditiones initiale, per medio de applicatione, ad omne de illos, de duo transformatione successivo: primo, isometrico, cum que gas es reducto ad temperatura initiale  $T_0$ , secundo, isothermico, cum que nos reduc massa totale de gas constituto per  $G_1$  et  $G_2$  ad volumine initiale occupato in recipiente ex que jam exi jactu moleculare.

Ex calculos <sup>(8)</sup> de incrementos entropico, que eveni in isto transformationes, resulta que, ut pote annihila et etiam vince augmentos entropico de origine thermico et de separatione de moleculas captato, distantia inter duo diaphragma  $f$ ,  $f_1$  debe es de ordine de distantias intermoleculare, camera  $C_1$ ,  $C_2$  debe habe dimensiones lineare de idem ordine, et tempores de apertura  $t$  debe es de idem ordine de tempores de itinere medio libero. Nos redi, ergo, in modo fatale ad machina ideale de *MAXWELL*, id es ad uno machina vero fictitio, non realizabile. Et si nos vol cognosce in modo synthetico ratione de tale facto, sine transi per toto serie de calculos, nos pote dic que ratione substantiale sta in facto que temperaturas de duo gas es superiore ad tem-

<sup>(7)</sup> Secundum uno antiquo tradizione, duo parvo foramine, que homo vide in columna corintio de Platea Sancto Ambrosio in Milano, es facto cum ictu de cornus per diabolo, furente nam Sancto expelle illo.

<sup>(8)</sup> Vide isto et praecedente calculos in Communicatione originale, in « Atti del Seminario Matematico e Fisico di Milano ».

peratura initiale: in hoc, dispositione de machina reale differ ex illo ideale de MAXWELL, ubi temperatura de uno ex duo gas consecuto es in effecto inferiore ad temperatura de gas initiale et selectione eveni in ambitu de dimensiones intermoleculare. Hic nodo es!

Si ergo nos, seducto per possibilitate de obtine saltus de temperatura, i ad seque tentatione de connecte, super schemas ante descripto, uno machina cum scopo de supera secundo principio, nos i ad construe olla de diabolo, que, ut omnes sci, non habe operculo. Entropia jam es ad nos optimo consiliario: illo remane vero dominatore, et diabolo, ut es naturale, remane irriso.

Milano - R. Universitate

G. POLVANI

## CONTRIBUTO DE G. B. BECCARIA AD STUDIO DE ELECTRICITATE ATMOSPHERICO

« Experimentos de B. FRANKLIN revela parte de secretos de fulmine: non pauco quaestiones homo debe etiam resolve super natura, apparentia, effectu de electricitate atmosferico. BECCARIA comple opera de FRANKLIN ».

Ita dic F. GARELLI in suo opere: *Super doctrina electrico in saeculo XVIII: specimine historico in duo volumine*. Mondovi, 1866.

Ce opere divide historico evolutione de theorias electrico in tres periodo:

- 1) Considerationes praeliminare super conditione de electricitate in saeculo XVII;
- 2) Progressu de scientia electrico in primo dimidio de saeculo XVIII;
- 3) Progressu de scientia electrico in secundo dimidio de saeculo XVIII.

Primo periodo comprehende uno sectione in 24 pagina; secundo quator sectione in que auctore tracta de opera de GREY, de DUFAY, de investigationes de NOLLET, etc; tertio periodo, comprehende novem sectiones ab FRANKLIN ad GALVANI et VOLTA, et maximo parte de opere, ab pagina 127 ad pagina 587.

\*\*\*

Interes in modo speciale parte que refer se ad opera de BECCARIA, cumcive de Garelli.

G. B. BECCARIA nasce in Mondovi tres octobre 1716, stude in scholas pio de Calasantio in Roma, ubi doce deinde litteras italiano et latino. Postea volve se ad studio de mathematica et de scientias naturale, et doce philosophia in Palermo et in Roma, ubi acquire tanto fama que in 1748 CAROLO EMANUELE voca illo ut doce physica in Universitate de Torino. Ibi mori in 1781.

Experimento de FRANKLIN et relativo deductione super electricitate atmosphaerico es accepto, primo vice, cum scepticismo in mundo de doctos, ita que monographia de illo sapiente, que COLLINSON lege in Societate Regio de London, non es iudicatio digno de publicatione in Philosophico Transactiones; immo illo que tracta de para-fulmine es iudicatio absurdo.

Sed DALIBARD in Francia, BECCARIA in Italia, RICHMANN et LOMONOSW in Russia, BOZE et GORDON in Germania, MUCHEMBROECK in Leyda, CANTON et WILSON in Anglia ipso iudica in modo diverso resultatu de FRANKLIN, et continua interessante experimento de illo.

JOHANNE BAPTISTA BECCARIA erige in tecto de suo domo hasta metallico et cum filo metallico attrahe fluido electrico in camera et demonstra suo identitate cum electricitate artificiale.

Stude cum auxilio de cervo que vola et de radios igneos (A. stor-shell, I. razzo, F. fusée, T. Strahl, Rackete), variationes de statu electrico de atmosphaera et detege leges de ipso.

Ce radios igneo fer filamentum humido que volve se in glo-mere posito in vase vitreo. Ad filamentum es annexo corpore que cum suis motu monstra si radio es electrizzato aut non in aere.

BECCARIA seque vias de fulmine et demonstra efficacia de apparatu de FRANKLIN.

\* \* \*

Postea docto italiano recognosce necessitate de ordina logico modo cognitiones circa electricitate et ideo dedica se ad perfice theoria de Franklin, que funda se super hypothesi de duo specie de electricitate, positivo et negativo. Opere « *Dell'elettricismo artificiale e naturale, libri due*, Torino 1753 » (*De electricitate artificiale et naturale libro duo*) es expositione ordinato de omne cognitione de illo tempore circa electricitate et habet magno pretio historico.

Auctore observa que corpore insulato cum quantitate de electricitate positivo monstra flocculo luminoso que fuge ex angulo et cuspe, et corpore cum electricitate negativo monstra, in obscuro, parvo stella, et observa etiam que, cum frica globo

sulphureo de machina, vapore electrico splende inter digitos de homine que frica et globo, et inter globo ipso et filamentos metallico posito in initio de catena.

BECCARIA cogita ergo que vapore electrico (sic Auctore voca *fluido electrico* ut NEWTON) deflue et propaga se ab corpore extraneo in machina, et ab machina per corpore confricante in globo, et postea per flocculo metallico in catena, et ab catena expande se in corpore extraneo.

Homo habet circulatione continuo de fluido electrico: et pote stabili principio fundamentale, que omne manifestatione electrico es producto per vapore que ab corpore ubi abunda transi in corpore ubi defice, cum vivacitate de signos proportionale ad differentia de electricitate positivo et negativo. In ce verbos es adumbrato notione de potentiale.

Concepto fundamentale de BECCARIA non differ in fundo ab moderno theoria que reduc phaenomeno electrico ad fluxu de electrones (de sensu contrario ad illo traditionale), sed in uno puncto defice, in illo puncto ubi Auctore tace de inductione que eveni inter globo cum electricitate negativo et flocculo metallico de catena. Per inductione isto catena acquire electricitate positivo. Ergo etiam fluxu electrico non eveni omnino ut describe illo Beccaria.

Primo experientia circa inductione homo debet ad angulo CANTON in 1753.

A. NATUCCI

## ANALYSIS CRITICO

G. VACCA, *La Cina e il Giappone* (Sina et Nippon), ex vol. IV de « Geografia universale illustrata » directo per prof. R. Almagià, Torino, UTET, 1936, pp. 835-1252, in 4°, cum multo illustrationes et chartas geografico.

Isto grande Memoria super Sina et Nippon, scripto per prof. G. Vacca, nunc professore de geographia et de historia de Asia orientale in Universitate de Roma sed, ut es notorio, que habe etiam cognitiones profundo super plure heterogeneo campo de humano sapientia: philologia classico et orientale, mathematica, logica, historia, et cetera, es maximo attractivo et completo libro italiano super arcano regiones de Extremo Oriente: ab immane Sina et territorio connexo (nunc in pleno convulsione, tamen cum historia et civilizatione plure millenario ut admone nos de non emitte imprudente prophetias) ad Nippon, isto ultimo regione de Extremo Oriente, usque ad uno seculo abhinc, clauso in suo feudalismo medioævale et nunc absolute imbibito de cultura europæo et unō de Status plus potente et dinamico de toto mundo.

Notitias collecto per prof. G. Vacca es maximo modo possibile exacto et recente, nam illos es collecto in sede, aut cum studio directo et vanno diligente de plus importante operes super Sina et Nippon, scriptos per asiaticos aut europæos aut americanos (possibile ad illo pro suo summo cognoscentia linguistico, et facilitato pro habitu mathematico et logico acquisito in schola de G. Peano).

Notitias exposito es facto attractivo cum occulta labore de vanno critico et cum socia ad illos maximo numero de interessante et pulcro photographias, de quo, aliquo per auctore.

Ita, monographia pote es lecto et meditato cum vero utilitate et delectatione ab omnes.

Ecce breve summario:

Parte I: *Sina et territorios connexo.*

A) Sina: 1) Characteristico physico, 2) Populatione et suo caractere, 3) Historia, cultura, religiones, 4) Conditiones economico, 5) Provincias de Sina in sensu proprio, 6) Gubernio sinense.

B) Territorios connexo ad Sina sub aspectu politico: 7) Possessiones sinense peripherico, 8) Manchuria.

Parte II: *Nippon et suo possessiones.*

1) Characteristico physico, 2) Populationes, 3) Historia, cul-

tura et religione, 4) Conditiones economico, 5) Descriptione de Nippon, 6) Ordine de Statu nipponico.

ENCICLOPEDIA DELLE MATEMATICHE ELEMENTARI, per cura de L. Berzolari - G. Vivanti e D. Gigli, vol. II, parte I, Milano 1937, U. Hoepli, pp. XVI + 634, gr. 8°, pretio L. it. 75,—

Volumine I de isto grande opere, vero meritorio et pretioso, que jam admira italianos et exteros, et que nos debe ad patiente et difficile opera de directione et de collaboratores, es dedicato ad Analysi in sensu lato (arithmetica, algebra et calculo infinitesimale) et impresso in 1931-1932.

Nunc, cum isto I parte de II volumine, habe initio Geometria, que nos vide etiam tractato in modo exhaustivo sive sub aspectu superiore, quanto vices es possibile fac id in modo moderato et sine postula in lectore cognitiones magis elevato.

Ita, præsentate volumine es utile ad quisque habe interesse ad mathematicas elementare vel superiore; nam omnes, discen- te aut scientista, pote inveni in illo notitias utile sub aspectu scientifico aut historico aut bibliografico.

Articulos impresso in præsentate volumine es sequente:

*Fundamentos de geometria*, per P. BENEDETTI (pp. 1-48); *Proprietates elementare de figuras de plano et de spatium*, per E. ARTOM (pp. 49-118); *Theoria de mensura*, per D. GIGLI et L. BRUSOTTI (pp. 119-174); *Geometria de triangulo*, per V. RETALI et GIUSEPPINA BIGGIOGERO (pp. 175-214); *Geometria de tetrahedro*, per GIUSEPPINA BIGGIOGERO (pp. 215-254); *Polygonos et polyhedro*, per L. BRUSOTTI (pp. 255-322); *Systema lineare de circulo et de sphaeras*, per B. COLOMBO (pp. 323-366); *Transformationes geometrico elementare*, per U. CASSINA (pp. 367-482); *Problemas geometrico elementare et problemas classico*, per A. AGOSTINI (pp. 483-540); *Functiones circulare et functiones hyperbolico. Trigonometria plano et sphaerico*, per A. AGOSTINI (pp. 541-616).

Isto articulos da uno tabula exhaustivo et præciso de quaestiones tractato, que, in generale, es observato ex plure puncto de visione. Resultatus exposito es post semper corroborato in modo amplo et diligente, sive sub aspectu historico sive — et etiam plus — sub aspectu bibliografico.

G. LORIA, *Scritti, conferenze, discorsi sulla storia delle matematiche*, Padova 1937, Cedam, pp. XVI + 589, in gr. 8°, Pretio, L. it. 70.

Isto scriptos es collecto et publicato per iniciativa de sectione ligure de Societate « Mathesis », dum es collocato in pensione (pro consecuto limite de ætate) nostro illustre consocio, pro-

fessore per circa 50 anno de geometria superiore in Universitate de Genova.

Libro initia cum exordio, scripto per auctore, et termina cum indice de publicationes de prof. G. Loria: 278 inter notas, monographias et tractatus, sive de mathematica sive de historia de mathematica, impressos ab 1883 usque ad hodie (et serie certo habe continuatione, nam auctore conserva spiritu juvenile et indefatigabile activitate).

Scriptos collecto in volumine es diviso in 4 categorias: 1) articulos pro historia et docentia de mathematicas, 2) articulos historico, 3) biographias, 4) orationes et conferentias.

Ex illos, resulta quam es grande et meritorio opera de nostro Auctore pro historia et divulgatione de mathematicas, etiam extra tractatus et monographias que, pro deficientia de spatio, non habe loco in præsentate volumine.

Publicatione de isto libro es, ergo, opera digno de omne laude, et lectura de illo es certo amoeno et fructuoso ad omnes.

M. CIPOLLA, *La matematica elementare nei suoi fondamenti, nei riguardi didattici e negli sviluppi superiori*, 2<sup>a</sup> ed., Palermo 1936, Flli Vena, pp. XXIV + 556, in gr. 8°, L. it. 100.

Isto collectione de conferentias et de quæstiones (cum relativo resolutione) super programmas de mathematicas pro concursu-examine de Statu pro docentia de mathematica in scholas medio de Italia, habe vero successu editoriale: nam, in pauco anno, nos habe uno editione litographato et duo impresso, semper meliore et magis amplo.

Isto successu es multo justo, nam es quasi impossibile alio libro, que, pariter, cumula in breve spatio tam notitias utile, importante et accurato: necessario ad omne aspirante ad docentia medio et ad omne cultore de mathematica.

22 januario 1937-XV.

U. CASSINA

ARCHEION, *Archivo pro Historia de Scientias*. - Fundatore et Directore ALDO MIELI. - 12, Rue Colbert, Paris II.

N. 4 de Vol. XVIII, Oct.-Dec. 1936, contine Indice de Volumine (p. I-XVI) et sequente articulos (p. 301-432) cum summario in Interlingua:

L. THORNDIKE (in A): *Manuscriptos de Milano super horologio astronomico de Giov. de' Dondi et Discussione de fluxu de mare de J. de' Dondi*. — E. ZINNER (in T): *Petrus de Dacia, astronomo danense de Medio-ævo*. — E. CARRUCCIO (in I): *Notas super poema astronomico et astrologico de Manilio*. — J. JELITAI (in T): *De historia de mathematica in Hungaria*. — Epistolas inedito de S. Cannizzaro ad A. Lieben. — Seque: *Parvo Communicationes*. — *Communicationes officiale de Academia Int. pro Historia de Scientias*. — *Analysis critico*. — *Notitias*.

## ARTE - VITA - VARIETATE

### UXORE ET PARADISO

(Ex narrationes populare italiano)

Uno die animas de duo homine defuncto ascende, uno post alio, per longo et aspero, sed luminoso, vias de cælo. Ascende, ascende, et perveni ad porta de Paradiso, que es clauso.

Primo anima, tunc, pulsa timido.

Subito, ex uno fenestella, appare barba canescente de Sancto Petro:

— Quid te vol? — Sancto interroga.

— Me desidera intra, — responde anima cum submisso voce.

— Qui te es?

Anima dic suo nomine terrestre.

Et Sancto Petro tunc: — Expecta te breve tempore, ut me vide, in magno libro ubi es scripto omnes bono aut malo actiones de homines, quot et quale es tuo peccatos. — Et claude ostiolo.

Quando redi, illo dic:

— Caro amico, me non pote permitte que te intra.

— Me preca et recommenda me ad te, domino Sancto Petro! — supplica illo anima afflicto.

Et Sancto repete: — Dole vere ad me de nega ingressu. Sed me non vol pati uno reprehensione per causa tuo: plure et diverso peccato te debe persolve.

— Domine Sancto Petro, me non nega de habe peccato contra Sancto Matre Ecclesia, maximo cum lingua, dum me es accenso per ira...

— Non solum! Te habe dicto blasphemia etiam contra Patre Æterno, que in Terra nunquam pone pede, et nunquam percutite te, nec nega ad te suo donos.

— Id es vero! id es vero! Me confite et pænite me!



— Non suffice id. Es necesse que te expia tuo peccatos in Purgatorio, ante quam te ascende in Paradiso.

— Me preca te et supplica, ut te vol indulge et considera que me, dum vive in Terra, habe uxore, uno uxore, caro Sancto...

— Te habe uxore in Terra? — exclama Sancto Petro. — In isto casu re es diverso. Existencia de uxore es semper uno circumstantia attenuante pro culpas de marito... Age, intra in Paradiso, misello, nam secundum meo opinione, te jam pati purgatorio in Terra.

Et aperi porta, ut anima ingredi.

Secundo anima interim subride et, læto, confrica manus.

Illo da ad Sancto Petro omnes quæsito indicationes, et quando Sancto, post consultatione de libros de peccatores, dic etiam ad illo que non pote permitte suo ingressu in Paradiso, nam et suo peccatos es in magno numero; illo responde sine mora et securo de se:

— Id es vero, domino Sancto Petro, etiam me perpetra meo parte de peccatos, sed me jam expia illos, nam, te debe considera, in meo vita terreno me habe duo uxore.

— Duo uxore! — Sancto exclama, dum contrahe supercilios. — Et ambo simul?

— Quid te dic, Sancto Petro meo? Te debe sci que isto res non es permisso in mundo de christianos.

— Ergo, te duc uno uxore et, post primo, uno secundo?

— Ita es.

— Age! ambula deorsum, et sine mora! — exclama Sancto Petro.

— Quid ergo? — interroga perturbato illo anima.

— Age! ambula, asino stulto!

— Cur asino?

— Etiam, pejus quam asino, nam asino si cade uno vice in uno fossa, non bis cade in ipso. Ambula, age!

Et Sancto claude ostiolo contra naso de illo.

(Ex *Sull' Aia*, narrationes per F. ORSI).

Versione per

N. M.

## COMPOSITIONE DE "QUADRATOS MAGICO"

Quadrato Magico jam es noto ad antiquo Sinenses, Indianos, Arabos.

Antiquo Magos de Persia, que ostenta arte medico, in cura de morbos applica ad ægrotante uno « Quadrato magico »; isto in obsequio ad præcepto de Medicina et etiam de Didactica: Ante omne, non noce.

In tempore præsentate, compositione de « quadrato magico » es apto in scholas ut exercitio de additione, et in hebdomadarios ut recreatione pro solutores de jocos.

Compositione de « quadrato » cum 3 numero per singulo latere es facile; in compositione de « quadrato » cum 4 aut plus numero per latere es opportuno applica speciale regulas.

Nos compone uno quadrato et divide omne latere in  $n$  parte æquale; post delineat divisiones correspondentate; inde nos obtine quadrato originale diviso in  $n^2$  parvo quadrato = cellulas.

Es possibile dispone in cellulas serie naturale de numeros 1, 2, 3, 4, ...  $n^2$  in plure differentate modo; cum uno ex vario dispositiones nos obtine speciale sequente « magico » combinatione: summa de omne linea horizontale, de omne columna verticale et de duo diagonale es inter se æquale.

Nos determina summa =  $S$  cum formula

$$S = (n^2 + 1) \times n/2$$

Cum relativo calculo nos obtine

|           |       |    |    |    |     |     |     |      |
|-----------|-------|----|----|----|-----|-----|-----|------|
| per $n =$ | 3     | 4  | 5  | 6  | 7   | 8   | 9   |      |
|           | $S =$ | 15 | 34 | 65 | 111 | 175 | 260 | 369. |

Quadrato que satisfac ad isto conditione es denominato « Quadrato magico ».

Ecce procedura pro compone quadrato magico. In practica occurre 3 casu.

I casu -  $n$  es numero dispari, per exemplo: 3, 5, 7, 9, etc.

II casu -  $n$  es duplo de uno numero dispari, per exemplo: 6 = 3 + 3, 10 = 5 + 5, 14, 18, etc.

III casu -  $n$  es multiplo de 4, per exemplo: 8, 12, 16, 20, etc.

Attentione! Tres casu offer ad nos solutione pro omne valore de  $n$ .

Pro  $n = 4$ , casu 3°;  $n = 5$ , casu 1°;  $n = 6$ , casu 2°;  $n = 7$ , casu 1;  $n = 8$ , casu 3°;  $n = 9$ , casu 1°;  $n = 10$ , casu 2°  $n = 11$ , casu 1; etc.

### I CASU - $n$ DISPARI.

Per exemplo nos suppose  $n = 7$ , inde  $S = 175$ .

- 1) Nos inscribe numero 1 in cellula centrale de ultimo columna de dextero latere.
- 2) Nos inscribe successivo numeros, semper in directione diagonale sinistro-dextero, in cellulas de subsequente inferiore lineas, cum sequente advertentias:

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 22 | 21 | 13 | 5  | 46 | 38 | 30 |    |
| 31 | 23 | 15 | 14 | 6  | 47 | 39 |    |
| 40 | 32 | 24 | 16 | 8  | 7  | 48 |    |
| 49 | 41 | 33 | 25 | 17 | 9  | 1  |    |
| 2  | 43 | 42 | 34 | 26 | 18 | 10 | 2  |
| 11 | 3  | 44 | 36 | 35 | 27 | 19 | 11 |
| 20 | 12 | 4  | 45 | 37 | 29 | 28 | 20 |
|    | 21 | 13 | 5  |    |    |    |    |

- a) si cellula subsequente in directione diagonale es externo — ad latere dextero de quadrato — nos transfer numero in primo cellula de idem linea; per exemplo 2, 11,...
- b) si cellula subsequente, semper in directione diagonale, es externo sub latere inferiore de quadrato, nos transfer numero in primo cellula de idem columna; per exemplo 5, 13, 21,...

c) si dum dispone successivo numeros in directione diagonale, nos occurre in cellula ubi jam es inscripto uno numero, tunc inscribe numero successivo in cellula ad latere sinistro de præcedente super idem linea, per exemplo 8 ad latere de 7; idem eveni per numero successivo ad ultimo de diagonale centrale; inde nos inscribe 29 ad latere de 28.

VERIFICATIONE. — Quadrato composito es perfectio:

- 1) si numero inscripto in cellula centrale de quadrato originale corresponde ad  $(n^2 + 1)/2$   
id es per  $n = 3, 5, 7, 9, 11, \dots$   
numero de cellula centrale = 5, 13, 25, 41, 61,...
- 2) diagonale que habe initio ab primo cellula es composito cum  $n$  numero successivo in augmento ab primo ad ultimo linea;
- 3) numero de linea centrale es progressivo ab latere dextero ad latere sinistro; primo cellula dextero es numero 1; ultimo cellula (sinistro) es  $n^2$ : nos computa numeros intermedio cum adjunctione successivo de  $n + 1$ ; per  $n = 5$  nos adjunge 6, inde nos habe 1, 7, 13, 19, 25.
- 4) summa de 1° et ultimo numero de duo diagonale, summa de 1° et ultimo numero de linea centrale et summa de 1° et ultimo numero de columna centrale es inter se æquale.

### II CASU - $n =$ AD DUPLO DE UNO NUMERO DISPARI.

Si nos indica cum  $r$  numero dispari, quadrato in examine habe latere æquale ad  $2r = n$  et  $n^2$  cellulas.

Es semper possibile decompone isto quadrato in 4 quadrato aut « gruppo » inter se æquale cum latere  $r$  et  $r^2$  cellulas.

Nos dispone in gruppo B serie numerico progressivo ab 1 ad  $r^2$ ;

in gruppo C serie successivo ab numero  $r^2 + 1$  ad  $2r^2$ ;

in gruppo D serie successivo ab numero  $2r^2 + 1$  ad  $3r^2$ ;

in gruppo A serie successivo ab numero  $3r^2 + 1$  ad  $4r^2$ .

Nos initia cum compositione de quadrato magico de gruppo B; nam  $r$  es dispari, nos applica regulas exposito per I casu.

Post cum facilitate nos obtine quadrato magico

de gruppo C cum adjunctione de  $r^2$  ad singulo correspondente numero de B;

de gruppo D cum adjunctione de  $2r^2$  ad singulo correspondente numero de B;

et de gruppo A cum adjunctione de  $3r^2$  ad singulo correspondente numero de B.

|   |   |
|---|---|
| A | B |
| C | D |

VERIFICATIONE — 1) Nam per singulo gruppo S es summa de  $r$  cellulas, S de gruppo C fi S de gruppo B cum adjunctione de  $r^2$ ;

S de gruppo D fi S de gruppo B cum adjunctione de  $2r^2$ ;

S de gruppo A fi S de gruppo B cum adjunctione de  $3r^2$ .

Per singulo gruppo es valido verificationes exposito in I Casu.

|                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <sup>86</sup> 11 | <sup>85</sup> 10 | <sup>79</sup> 79 | <sup>23</sup> 23 | <sup>17</sup> 17 | <sup>86</sup> 86 | <sup>85</sup> 85 | <sup>4</sup> 4   | <sup>98</sup> 98 | <sup>17</sup> 92 |
| <sup>93</sup> 18 | <sup>87</sup> 12 | <sup>81</sup> 6  | <sup>80</sup> 5  | <sup>99</sup> 24 | <sup>18</sup> 93 | <sup>12</sup> 87 | <sup>6</sup> 81  | <sup>5</sup> 80  | <sup>24</sup> 99 |
| 100              | 94               | <sup>88</sup> 13 | 82               | 76               | 25               | 19               | <sup>13</sup> 88 | 7                | 1                |
| 77               | 96               | 95               | 89               | 83               | 2                | 21               | 20               | 14               | 8                |
| 84               | 78               | 97               | 91               | 90               | 9                | 3                | 22               | 16               | 15               |
| 36               | 35               | 29               | 48               | 42               | 61               | 60               | 54               | 73               | 67               |
| 43               | 37               | 31               | 30               | 49               | 68               | 62               | 56               | 55               | 74               |
| 50               | 44               | 38               | 32               | 26               | 75               | 69               | 63               | 57               | 51               |
| 27               | 46               | 45               | 39               | 33               | 52               | 71               | 70               | 64               | 58               |
| <sup>34</sup> 59 | <sup>28</sup> 53 | <sup>47</sup> 72 | <sup>41</sup> 66 | <sup>40</sup> 65 | <sup>59</sup> 34 | <sup>53</sup> 28 | <sup>72</sup> 47 | <sup>66</sup> 41 | <sup>65</sup> 40 |

2) Nos compone cum 4 gruppo quadro cum latere  $n$  et cellulas =  $n^2$ .

3) Nos permuta numeros de ultimo linea de gruppo C cum correspondente numeros de ultimo linea de D; id es ad 34, 28... substitue 59, 53,...

4) Permuta cellulas centrale de gruppo A et B.

5) Permuta etiam numeros de lineas præcedente ad linea centrale de A cum correspondente numeros et lineas de B; solum cellula centrale de primo linea non es permutato.

Summa S de quadro, ut jam nos indica es  $(n^2 + 1) \times (n/2)$ .

Nos pote etiam exeque operatione indicato in 3) cum adjunctione de  $r^2$  ad numero de cellulas de ultimo linea de gruppo C et diminutione de  $r^2$  ad numeros de cellulas de ultimo linea de gruppo D.

et operatione indicato in 5) cum adjunctione de  $3r^2$  ad numeros de cellulas de lineas — præcedente linea centrale — de quadro B, excluso cellula centrale de primo linea, et diminutione de  $3r^2$  ad numeros de cellulas de lineas — præcedente linea centrale — de quadro A, excluso cellula centrale de primo linea.

VERIFICATIONE DE QUADRO. — Summa de primo et ultimo numero de diagonales de quatuor gruppo es inter se æquale

in 4 gruppo summa de primo et ultimo numero de correspondente columnas — excluso columna centrale — es inter se æquale

in quadro summa de primo et ultimo numero de omne linea es æquale ad summa de numeros de cellulas  $r$  et  $r + 1$  de idem linea.

Per brevitatem me non expone alio verificatione.

### III CASU - $n$ MULTIPLO DE 4.

- In quadrato cum  $n^2$  cellulas nos inscribe in ordine progressivo serie numerico ab 1 ad  $n^2$ : nos initia serie cum inscriptione de numero 1 in primo cellulas, ad latere sinistro, de linea superiore, et prosequit linea per linea;
- Cum 4 linea, crasso vel colorato, nos divide quadrato, ut in figura, in
  - 4 parvo quadrato æquale, in angulos;
  - uno quadrato centrale, quadruplo de singulo quadrato in angulo (i. e. cum latere duplo);
  - 4 rectangulo æquale: superiore, inferiore, sinistro, dextero.

- 3) Numeros incluso in cellulas de 5 quadrato superindicato permanere in loco sine variatione.
- 4) Cum rotatione de 180° circum centro nos transfer numeros de cellulas de rectangulo sinistro in cellulas de rectangulo dextero, et viceversa; in idem modo transfer numeros in cellulas de rectangulo superiore in cellulas de rectangulo inferiore, et viceversa.

Ecce, per exemplo, quadrato magico per  $n = 8$ ,  $S = 260$ .

|                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1                | 2                | <sup>3</sup> 62  | <sup>4</sup> 61  | <sup>5</sup> 60  | <sup>6</sup> 59  | 7                | 8                |
| 9                | 10               | <sup>11</sup> 54 | <sup>12</sup> 53 | <sup>13</sup> 52 | <sup>14</sup> 51 | 15               | 16               |
| <sup>17</sup> 48 | <sup>18</sup> 47 | 19               | 20               | 21               | 22               | <sup>23</sup> 42 | <sup>24</sup> 41 |
| <sup>25</sup> 40 | <sup>26</sup> 39 | 27               | 28               | 29               | 30               | <sup>31</sup> 34 | <sup>32</sup> 33 |
| <sup>33</sup> 32 | <sup>34</sup> 31 | 35               | 36               | 37               | 38               | <sup>39</sup> 26 | <sup>40</sup> 25 |
| <sup>41</sup> 24 | <sup>42</sup> 23 | 43               | 44               | 45               | 46               | <sup>47</sup> 18 | <sup>48</sup> 17 |
| 49               | 50               | <sup>51</sup> 14 | <sup>52</sup> 13 | <sup>53</sup> 12 | <sup>54</sup> 11 | 55               | 56               |
| 57               | 58               | <sup>59</sup> 6  | <sup>60</sup> 5  | <sup>61</sup> 4  | <sup>62</sup> 3  | 63               | 64               |

G. CANESI

## ACADEMIA PRO INTERLINGUA TORINO

*Volapük* — München 1887 — Paris 1887-1892 — Petersburg 1893-1898

New-York 1898-1908 — Torino 1909 — *Interlingua*

*Directore-Thesaurario*: Ing. G. CANESI, Via Campana, 29, Torino (116)

*Secretario*: Prof. Mario GLIOZZI, Via Lamarmora, 14, Torino.

### INTERESSANTE LIBRO PRO LINGUA INTERNATIONALE

Libro de efficace propaganda pro Lingua Internationale es:

*Cosmopolitan Conversation* — The Language Problems of International Conferences — by HERBERT NEWHARD SHENTON, Professor of Sociology in Syracuse University. — New York, Columbia University Press, 1933 — dollar 7,50.

Elegante vol. 235 × 160, de pag. XVIII-806, diviso in Præfatione, 2 Parte et Appendice.

SUMMARIO. — Parte I: I. *Cosmopolitan Conversation*. — II. A Four-fold Study. — III. Subjects of International Conference. — IV. Conference Rendezvous and Organization Headquarter. — V. Nationality of Participants in International Conferences. — VI. Internationality of Specific Conferences. — VII. General Language Practices. — VIII. Established Language Practices. — IX. Change and Experiment in Language Practices. — X. Language Problems of the League of Nation. — XI. An International Auxiliary Language. — XII. Recapitulation and Remarks.

Parte II: Introduction. — Section I. Conferences Convened, 1923-29, Arranged by Years. — Section II. Nationality Participations in International Conferences. — Section III. International Organizations and Their Language Practices. — Appendices: I. Questionnaires. — II. Cost of Interpretation and Translation at the Second World Power Conference.

Proposito de isto libro es demonstratione de urgente necessitate de uno lingua internationale in relationes internationale, que hodie, nota Auctore, non es luxu, sed necessitate de vita.

Me non cognosce alio libro que, ut isto, da demonstratione tam perspicuo de necessitate de lingua auxiliare. Demonstratio ne basa se super factos historico, numeros, plure et plure tabula statistico.

Auctore non es linguista, nec interlinguista; illo es sociologo. Ut tale, illo jam observa cum interesse rapido augmento de conferentias internationale post bello mundiale, sed illo nota etiam difficultate linguistico de conferentias, id quod minue resultatus practico; ergo Auctore concludere quod problema linguistico es « basilare, universale et vitale problema de conferentias internationale ».

Isto libro, simul cum numeroso datos statistico, cita plure exemplo de confusione et de difficultates linguistico.

Pro exemplo, in julio 1929 Conferentia Diplomatico ute solo lingua Franco. Repraesentante de Australia protesta: « Quando orationes es facto in Franco et non es translato in Anglo, nos non comprehendere illos. In isto conditiones, nos roga ad nos ipso, si jam non es re meliore de remane in nostro domo, quia nos non pote sequere discussiones ». Et repraesentante de New Zealand dic: « Me comprehendere, isto mane, que vos procedere ad nomina de praesidente, sed es impossibile ad me de comprehendere qui es nominato. Solum in isto post-meridie, et nam me vide vos, Domino Praesidente, ad vestro loco, me comprehendere quod vos es appellato ad praesidentia de isto Conferentia... Me desiderare fac aliquo propositione, que me puta de aliquo importantia. Me i es in statu curioso, quando me i es inhabile de sequere discussionem de propositiones que me ipso jam presenta ». (pag. 299).

Habe aequale interesse aspectu oeconomico de problema, que Auctore stude in modo breve. In uno solo conferentia (que reuni se in Germania) pretio de transmissione microphonico in tres lingua es dollar 5000; in ipso conferentia, homo calcula quod pretio pro impressione de uno pagina in lingua teutico es dollar 10,20, dum pretio pro impressione de uno pagina in lingua non teutico es dollar 12,20. Actos de conferentia contine 3946 pagina scripto in lingua non teutico; ergo majore pretio es de dollar 7892 (pag. 777-778).

MARIO GLIOZZI

## PROPOSITIONE DE SENATU DE AUSTRALIA PRO LINGUA INTERNATIONALE

Nos lege in diurnale *Le Temps* (Paris, 29 decembre 1936, pag. 3):

« *Propositione de Senatu australiano.* — Agenzia Reuter communica ex Canberra quod Senatu de Australia decide de dirigere se ad Rege de Anglia ut prece illo de convocare conferentia mundiale pro stude problema de uno lingua internationale unico. Quæstione non es novo et nunquam homo pote solve illo. Sic es de resolutione australiano, inspirato ab nobile desiderio de assecurare pace inter populos per medio de isto ligamine linguistico; es sepulto sicut plure alio ».

Nos plaude de toto nostro corde ad resolutionem de Senatu australiano. Nos puta quod commentationes de *Le Temps* es errato. Non es vero quod homines nunquam solve problema: usque ad fine de sec. XVIII humanitate habe uno lingua unico pro relationes de scientia: latino. Quod sec. XIX non fac, nostro seculo pote fac. Hodie es demonstrato quod nullo difficultate pone obstaculo ad solutionem de problema: suffice solum bono voluntate.

Resolutione de Senatu australiano monstra quod problema de lingua internationale hodie existe in conscientia de homines et de legesatores: triumpho de nostro ideale es proximo.

---

## BIBLIOGRAPHIA

MITTEILUNGEN DES HOERBIGER - INSTITUTS. Wien XI, Braunhubergasse 23.

N. 4 de 1936 contine articulo de ing. E. PIGAL, in originale teutico, « Bewegung der Himmelskörper im widerstehenden Mittel », et summario, facto per auctore, in Occidental, « Movement del cosmic corpores in resistant medie ».

G. PEANO

## VOCABULARIO COMUNE

ad Latino-Italiano-Français-English-Deutsch  
*pro usu de Interlinguistas.*

Libro es collectione de 14 000 vocabulo internationale, que habe cursu in omne natione.

De omnè vocabulo libro indica:

1. — Thema latino, forma adoptato in Interlingua.
2. — Si penultimo vocale es breve aut longo.
3. — Si vocabulo es latino classico, et forma que habe in vocabularios ad usu de schola (nominativo de nomine, persona 1<sup>o</sup> de verbo); si vocabulo non es classico, de quale seculo es: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 post Christo, aut si es de medio ævo aut si es latino moderno.
4. — Orthographia de vocabulo aut suo versione in Italiano, Français, English, Deutsch.
5. — Synonymos, derivatos, etymologia et plure alio indicatione.

Libro es dicato, in modo speciale, ad cultores de Lingua Internationale.

*Editione es quasi exhausto.*

Pretio:

*Pro Consocios:* In Italia, L.it. 30 — misso extra, L.it. 40.

*Pro non socios:* in Italia, L.it. 50 — misso extra, L.it. 60.

Mitte pecunia ad

Ing. G. Canesi, Via Campana, 29 Torino (116).

## FORMATIONE NATURALE DE LINGUA INTERNATIONALE

Phænomeno de formatione de lingua internationale per via que nos pote dic naturale, id es per acceptione et usu in plure et diverso lingua de idem vocabulos pro exprime idem res, solum variato forma orthographico secundum natura de singulo linguas, eveni hodie in modo magis rapido quam in præterito, præcipue in dominio de novo scientias, ita ut nos pote dic de vide nasce lingua ipso sub nostro oculos.

Offer ad me occasione de pote da specimine de tale phænomeno pro uno scientia maximo recente, radiotechnica, optimo libro *Radiotechnica* (Vol. I: Notiones fundamentale), de prof. ing. E. Montù (Hoepli, Milano, 1935 L. it. 20), que publica, in fine, Terminologia de radiotechnica in 4 lingua Italiano, Franco, Anglo, Teutico.

In terminologia ipso me inveni magno numero de vocabulos commune ad 4 lingua indicato aut ad 3 aut ad A et I — vocabulos que sine dubio es commune ad plure alio lingua, et ergo habe maximo gradu de internationalitate — et me refer illos, cum da simul, pro omne, forma correspondente in Interlingua.

Me seque isto ordine:

II, in typos *italico* vel *cursivo* - I - F - A - T.

Exemplo:

*frequentia* - frequenza - fréquence - frequency - Frequenz.

Quando forma de vocabulo es identico in 2 lingua, me scribe:

*cyclo* - ciclo - F, A cycle - Periode.

Quando vocabulo de uno lingua defice, suo loco remane vacuo:

*megacyclo* - megaciclo - - megacycle - Megahertz

*alternatione, alternantia* - alternazione - F, A alternance

In primo exemplo defice vocabulo F; in secundo, vocabulo teutico.

Quando es possibile, me indica per solo initiale vocabulos jam citato ante:

*antenna-T*, vel *T-a.* - a. a T - a. à T - T-aerial - T-a

Lege:

*antenna-T*, vel *T-antenna* - antenna a T - antenne à T - T-aerial  
- T-antenne.

N. M.

#### TERMINOLOGIA DE RADIOTECHNICA IN IL - I - F - A - T

##### TERMINOS DE USU GENERALE.

*alternatione, alternantia* - alternazione - F, A, alternance  
*audiofrequentia* - audiofrequenza - audiofréquence - audio frequency - Niederfrequenz  
*capacitate directo*, vel *d. c.* - capacità diretta - direct capacitance - direkte Kapazität  
*cyclo* - ciclo - F, A cycle - Periode  
*distorsione* - distorsione - F, A distorsion - Verzerrung  
*frequentia* - frequenza - fréquence - frequency - Frequenz  
*kilocyclo* - chilociclo - F, A kilocycle - Kilohertz  
*megacyclo* - megaciclo - megacycle - Megahertz  
*periodo* - periodo - F, A periode - Periodendauer  
*radiofrequentia* - radiofrequenza - radiofréquence - radio frequency - Hochfrequenz  
*signale* - segnale - F, A signal - Signal  
*transductore* - trasduttore - transducer - Uebertrager  
*transductore activo*, vel *a. t.* - t. attivo - active t. - aktiver Ue.  
*transductore ideale*, vel *i. t.* - t. ideale - ideal t. - idealer Ue.  
*transductore passivo*, vel *p. t.* - t. passivo - passive t. - passiver Ue.

##### ANTENNAS (AEREOS)

*aereo* - aereo - aérien - aerial - Luftdraht  
*antenna* - I, A antenna - F, T antenne  
*antenna-dipolo*, vel *d.-a.* - a. a dipolo - doublet - doublet a. - Dipolantenne  
*antenna-cavea*, vel *c.-a.* - a. a gabbia - a. à cage - cage aerial - Käfigantenne  
*antenna-L converso* - a. ad L rovesciato - a. à L inversée - inverted L aerial - L-antenne  
*antenna-umbrella*, vel *u.-a.* - a. ad ombrello - a. à cône - umbrella aerial - Schirmantenne  
*antenna-T*, vel *T-a.* - a. a T - a. à T - T-aerial - T-a.

*antenna artificiale*, vel *art. ant.* - a. artificiale - a. artificielle - artificial a. - künstliche A.  
*antenna directivo*, vel *d. a.* (trasmissione) - a. direttiva - a. dirigée - directive a. - gerichtete A.  
*antenna directionale*, vel *d.a.* (receptione) - a. direzionale - a. directionnelle - directional aerial - Richtantenne  
*circuitu de antenna* - circuito di a. - circuit de a. - aerial circuit - Antennenkreis  
*dipolo* - dipolo - F, A doublet - Dipol  
*frequentia naturale*, vel *n. f., de uno antenna* - f. naturale di un'a. - natural f. of an a. - Eigenfrequenz einer A.  
*isolatores de aereo* - isolatori di aereo - aerial insulators - Antennenisolatoren  
*radiatione* - radiazione - F, A radiation - Strahlung  
*lobo de radiatione* - lobo di r. - lobe of r.  
*resistentia de antenna* - resistenza di a. - résistance d'a. - a. resistance - Antennenwiderstand  
*resistentia de radiatione* - r. di r. - r. de rayonnement - radiation resistance - Strahlungswiderstand

##### CIRCUITUS: PROPRIETATES ET COMPONENTES

*amplificatione de corrente* - amplificazione di corrente - amplification de courant - current amplification - Stromverstärkung  
*amplificatione de potentia* - a. di potenza - a. de puissance - power a. - Leistungsverstärkung  
*amplificatione de tensione, de voltage* - a. di tensione - a. de voltage - voltage a. - Spannungsverstärkung  
*amplificatione lineare*, vel *l. a.* - a. lineare - a. linéaire - linear a. - lineare Verstärkung  
*amplificatore* - amplificatore - amplificateur - amplifier - Verstärker  
*amplificatore microphonico*, vel *m. a.* - a. microfónico - a. microphonique - microphone a., microphone relay - Mikrophonverstärker  
*attenuatione* - attenuazione - affaiblissement, atténuation - attenuation - Dämpfung  
*attenuatore* - attenuatore - atténuateur - attenuator - Dämpfungskette  
*attenuatore equalizzatore* - eguagliatore di attenuazione - attenuator equalizer  
*auto-capacitate* - capacità propria - selfcapacité, capacité propre - self-capacity - Eigenkapazität  
*auto-oscillatione* - auto-oscillazione - amorçage des oscillations - self oscillation - Selbsterregung

*bande de frequentia* - banda di f. - bande de f. - f. band - Frequenzband  
*circuitu acceptore*, vel *a. c.* - circuito accettore - acceptor circuit  
*cicuitus copulato*, vel *copulato c.* - cicuiti accoppiati - circuits couplés - coupled circuits - gekoppelte Kreise  
*circuitu filtro*, vel *f. c.* - circuito filtro - circuit filtre - filter circuit - Wellenfalle  
*circuitu in resonantia* - c. in risonanza - c. en résonance - resonating c. - Resonanzkreis  
*circuitu intermedio*, *magnetico*, *oscillante*, *radiante*, *reactivo* (vel *i.*, *m.*, *o.*, *r.*, *r. c.*) - c. intermedio, magnetico, oscillante, radiante, reattivo - c. intermédiaire, magnétique, oscillant, rayonnant, réactif - intermédiaire, magnétique, oscillating, oscillatory, radiating, reactive c. - Zwischenkreis, magnetischer Kreis, Schwingungskreis, Strahlungskreis, Rückkopplungschaltung  
*circuitu antiresonante*, vel *a. c.* - c. risonante in parallelo - c. antirésonant - antiresonant c. - Parallellresonanzkreis  
*coefficiente de copulatione* - coefficiente di accoppiamento - coefficient de couplage - coupling coefficient - Kopplungsfaktor  
*coherer* - coherer - cohéreur - coherer - Koherer  
*condensatore* - condensatore - condensateur - condenser, capacitor - Kondensator  
*condensatore normale*, vel *normalcondensatore* - c. campione - c. étalon - standard c. - Normalkondensator  
*condensatore-verniero*, vel *v.-c.* - c. a veniero - c. à vernier, - vernier c. - Feinabstimmungskondensator  
*condensatore de blocco*, vel *b.-c.* - c. di blocco - c. de blocage - blocking c. - Blockkondensator  
*condensatore differentiale*, vel *d. c.* - c. differenziale - c. différentiel - differential c. - Differentialkondensator  
*condensatore variabile*, vel *v. c.* - c. variabile - c. variable - variable c. - Drehkondensator  
*connexione in serie* - collegamento in serie - placement en série - series connection - Serienschaltung  
*costante de oscillatione* - costante oscillatoria - constante d'oscillation - oscillation constant -  
*copulatione* - accoppiamento - couplage - coupling, linkage - Kopplung  
*copulatione capacitativo*, *electrostatico*, vel *capacitativo c.*, *e. c.* - a. capacitativo - c. capacif, électrique - electrostatic c. - kapazitive K.  
*copulatione directo*, *indirecto*, *inductivo*, *lasso*, *magnetico* (vel

*d.*, *i.*, *i.*, *l.*, *m. c.*) - a. diretto, indiretto, induttivo, lasco, magnetico - c. direct, indirect, inductif, lâche, magnétique - direct, indirect, inductive, magnetic c. - direkte, indirekte, induktive, magnetische K.  
*copulatione intervalvulare* - a. intervalvulare - liaison entre lampes - intervalve c. - Röhrenkopplung  
*copulatione per resistentia-capacitate* - a. per resistenza-capacità - c. par résistance-capacité - resistance-capacity c. - Widerstandskopplung  
*currente rectificato*, vel *r. c.* - corrente rettificata - courant redressé - rectified current - Richtstrom  
*curva de resonantia* - curva di risonanza - courbe de résonance - resonance curve - Resonanzkurve  
*decopulatione* - disaccoppiamento - découplage - decoupling - Entkopplung  
*decremento* - decremento - décrement - decrement - Dekrement  
*decremento lineare*, vel *l. d.* - d. lineare - d. linéaire - lineal d.  
*decremento logarithmico*, vel *l. d.* - d. logaritmico - d. logarithmique - logarithmic d. - logarithmische D.  
*decrimetro* - decrimetro - décremètre - decrometer - Dämpfungsmesser  
*detectore* - rivelatore - détecteur - detector - Detektor  
*detectore in crystallo*, vel *c.-d.* - r. a cristallo - d. à crystal - crystal d. - Kristallid.  
*detectore electrolytico*, *d. magnetico*, *d. thermico*, vel *e. d.*, *m. d.*, *t. d.* - r. elettrolitico, r. magnetico, r. termico - d. électrolytique, d. magnétique, d. thermique - electrolytic d., magnetic d., thermal d. - elektrolytischer D., Magnetd. Thermod.  
*divisore de potenziale* - partitore di tensione - partiteur de potential - potential divider - Spannungsteiler  
*duplo reactione* - doppia reazione - double réaction - double réaction - zweifache Rückkopplung  
*effectu corona*, vel *c. e.* - effetto corona - effect de couronne - corona - Koronaeffekt  
*fidelitate* - fedeltà - fidelity - Klangtreue  
*frequentia de labore* - frequenza di lavoro - f. de travail - operating f. - Arbeitsfrequenz  
*frequentia de resonantia* - f. di risonanza - f. de résonance - resonance f. - Resonanzfrequenz  
*frequentia fundamentale*, vel *fund. fr.* - f. fondamentale - f. fondamentale - fundamental f. - Fundamentalfrequenz  
*frequentia naturale*, vel *n. f.* - f. naturale - f. naturelle, propre - natural f. - Eingenfrequenz  
*frequentiometro* - frequenzimetro - fréquencesmètre - frequency



meter - Frequenzmesser  
*gradu de copulatione* - grado di accoppiamento - degré de couplage - degree of coupling - Kopplungsgrad  
*harmonica* - armonica - harmonique - harmonic - Harmonische  
*heterodyna* - eterodina - hétérodyne - heterodyne - Ueberlagerer  
*impedentia* - impedenza - impedance - impedance - Impedanz, Scheinwiderstand  
*libella de transmissione* - livello di trasmissione - transmission level - Pegel  
*multivibratore* - multivibratore - multi vibrator  
*oscillationes* - oscillazioni - oscillations - oscillations - Schwingungen  
*oscillationes libero*, vel *l. o.* - o. libere - o. libres - free o. - freie S.  
*oscillationes locale*, vel *l. o.* - o. locali - o. locales - local o. - lokal erzeugte S.  
*oscillatore* - oscillatore - oscillateur - oscillator - Schwingungsgenerator  
*oscillatore locale*, vel *l. o.* - o. locale - local o. - lokaler Schwingungserzeuger  
*potentiometro* - potenziometro - potentiomètre - potentiometer - Potentiometer  
*præselectione* - preselezione - préselection - preselection - Preselektion  
*reactantia inductivo*, vel *i. r.* - reattanza induttiva - inductive reactance - Blindwiderstand  
*receptore telephono*, *telephono* - ricevitore telefonico - écouteur - telephone - Telephonhörer  
*rectificatio* - raddrizzamento - redressement - rectification - Gleichrichtung  
*regulatio* - regolazione - regulation  
*relais* - soccorritore - relais - relay - Relais  
*resistentia dynamico*, vel *d. r.* - resistenza dinamica - résistance dynamique - dynamic resistance - Resonanzwiderstand  
*resonantia* - risonanza - résonance - resonance - Resonanz  
*resonantia in parallelo*, vel *p. r.* - r. in parallelo - parallel r. - Parallellresonanz  
*resonantia in serie* - r. in serie - series r. - Serienr.  
*rheostato* - reostato - rhéostat - rheostat - Regulierwiderstand  
*selectivitate* - selettività - sélectivité - selectivity - Selektivität  
*sensibilitate* - sensibilità - sensitivity - Empfindlichkeit  
*transformatore ad radiofrequentia* - trasformatore a. r. - transformateur haut f. - r. transformator - Hochfrequenztransformator

*transformatore ad audiofrequentia* - t. ad a. - t. basse f. - a. t. - Niederfrequenztr.  
*transformatore intervalvulare* - t. intervalvolare - t. de liaison entre lampe - intervalve t. - Zwischent.  
*variocopulatore* - varioaccoppiatore - coupleur variable - variocoupler - Kopplungsvariometer  
*variometro* - variometro - variomètre - variometer - Variometer

## APPARATUS ELECTROACUSTICO

*altiloquio*, *altiloquente* - altoparlante - haut-parleur - loud speaker - Lautsprecher  
*altiloquio* vel *altiloquente electrodynamico* - a. elettrodinamico - h.-p. electrodynamique - moving coil speaker - elektrody-namischer L.  
*baria* (dyna-cm<sup>2</sup>) - baria - bar - Bar  
*diaphragma* - diaframma - diaphragme - diaphragm - Membran  
*elemento motore* - elemento motore - moteur - motor element  
*impedentia acustico*, *i. mechanico*, *i. normale*, vel *a. i.*, *m. i.*, *n. i.* - impedenza acustica, i. meccanica, i. normale - acoustic impedance, mechanical i., normal i.  
*microphono* - microfono - F, A microphone - Mikrophon  
*microphono ad carbone*, *m. magnetico*, vel *c.-m.*, *magnetico m.* - m. a carbone, m. magnetico - carbon m., magnetic m. - Kohlenm., Bandm.  
*radiatore acustico*, vel *a. r.* - radiatore acustico - acoustic radiator - Schallstrahler  
*reactantia acustico*, *r. mechanico*, vel *a. r.*, *m. r.* - reattanza acustica, r. meccanica - acoustic reactance, mechanical r.  
*resistentia mechanico*, vel *m. r.* - resistenza meccanica - mechanical resistance  
*reverberatione* - riverberazione - reverberation - reverberation - Nachhall  
*transductore electro-acustico*, vel *e. t.* - t. elettroacustico - electro-acoustic t. - elektroakustischer Uebertrager

## UNDAS ET SUO PROPAGATIONE

*absorptione* - assorbimento - F, A, T absorption  
*absorptione atmosferico*, vel *atm. abs.* - a. atmosferico - atmospheric a. - A. in der Atmosphäre  
*attenuatione* - attenuazione - atténuation - attenuation - Dämpfung  
*echos retardato* - echi ritardati - echos retardés - delayed echos  
*ionosphæra* - ionosfera - ionosphère - ionosphere - Ionosphäre  
*polarizatione* - polarizzazione - polarisation - polarization - Polarisation

*unda* - onda - onde - wave - Welle  
*undas modulato*, vel *m. d.* - onde modulate - onde modulées -  
 modulated waves - positive Welle  
*undas modulato-telegraphico* - o. a modulazione telegrafica -  
 telegraph modulated w.

## RECEPTIONE

*detectione* - rivelazione - détection - detection, demodulation -  
 Demodulation  
*detectione de potentia, d. lineare* vel *l. d.* - r. di potenza, r.  
 lineare - - power d., linear d. - Leistungsdetektor, lineare  
 Gleichrichtung  
*frequentia intermedio* vel *i. f.* - f. intermedia - moyenne f. - in-  
 termediate f. - Zwischenf.  
*interferentia* - interferenza - interférence - interference - Inter-  
 ferenz  
*neutrodyna* - neutrodina - F, A, T neutrodyne  
*praselectore* - preselettore - - preselector - Preselektor  
*radioreceptore* - radiorecivitore - radiorécepteur - radioreceiver  
 - Radioempfänger  
*radioreceptore-controllo* - r. di controllo - - monitoring r. -  
 Kontrollenpfänger  
*receptione per autodyna, r. per heterodyna, r. per superhetero-  
 dyna* - ricezione ad autodina, r. a eterodina, r. a superete-  
 rodina - réception par autodyne, r. par heterodyne, r. par  
 superheterodyne - autodyne reception, heterodyne r., su-  
 perheterodyne r. - Eigenüberlagerungsempfang, Fremd-  
 überlagerungsempfang, Zwischenfrequenzempfang  
*receptione per homodyna* - r. ad omodina - - homodyne r. -  
 Schwingaudionempfang  
*ultradyna* - ultradina - ultradyne, radomodulateur - ultradyne -  
 Ultradyne

## INSTRUMENTOS DE MENSURA, DE LABORATORIO, ETC.

*amperometro* - amperometro - - ammeter - Amperemeter  
*circuitu de corrente, c. de tensione, de uno instrumento* - c. di  
 corrente, c. di tensione, di uno strumento - - current c.,  
 voltage c., of an instrument - Stromkreis, Spannungskreis,  
 eines Instruments  
*condensatore calibrato* vel *cal. cond.* - condensatore tarato - -  
 calibrated condenser - geeichter Kondensator  
*correctione* - correzione - - correction - Korrektur  
*elemento mobile*, vel *m. e.* - elemento mobile - - moving ele-  
 ment  
*errore* - errore - - error - Fehler

*galvanometro* - galvanometro - - galvanometer - Galvanometer  
*inductantia calibrato*, vel *c. i.* - induttanza tarata - - calibra-  
 ted inductor - geeichte Induktanz  
*instrumento* - strumento - - instrument - Instrument  
*instrumento electrodinamico, i. portatile*, vel *e. i., p. i.* - s. e-  
 lettrodinamico, s. portatile - - electrodynamic i., porta-  
 ble i.  
*longitudine de scala* - lunghezza della scala - - scale length -  
 Skalenlänge  
*mechanismo* - meccanismo - - mechanism - Mechanismus  
*mensore de mutuo conductantia* - misuratore di conduttanza  
 mutua - - mutual conductance meter  
*ohmetro* - ohmetro - - ohmeter - Ohmmesser  
*oscillatore ad magnetostrizione* - oscillatore a magnetostrizione  
 - magnetostrition oscillator  
*oscillatore piezoelectrico*, vel *p. o.* - o. piezoelettrico - - pie-  
 zoelectric oscillator - quartzgesteuerter Generator  
*oscillographo ad radios cathodico* - oscillografo a raggi catodici  
 - - cathode-ray oscillograph - Kathodenstrahloszillograph  
*periodo de uno instrumento* - p. di uno strumento - - periode  
 of an instrument - Schwingungsdauer eines Instruments  
*plato de quartzo* - disco di quarzo - - quartz plate - Quartz-  
 platte  
*resistentia in serie, r. calibrata* vel *c. r.* - resistenza in serie, r.  
 tarata - - series resistor, calibrated r. - Serienwiderstand,  
 geeichter Widerstand  
*responsivitate* - rispondibilità - - responsiveness  
*scala* - scala - - scale - Skala  
*thermostato* - termostato - - thermostat - Thermostat  
*ondametro* - ondometro - ondemètre - wavemeter - Wellenmesser  
*voltmetro* - voltmetro - - voltmeter - Spannungsmesser  
*voltmetro-crista* - v. di cresta - - crest v.  
*wattmetro* - wattmetro - - wattmeter - Wattmeter

## TELEVISIONE

*cellula ad selenio*, vel *s.-c.* - cellula al selenio - - selenium  
 cell - Selenzell  
*cellula photoelectrico* vel *photocellula* - c. fotoelettrica, fotocel-  
 lula - cellule photoélectrique - - photocell - Photozelle  
*effectu Kerr*, vel *K.-e.* - effetto K. - effet K. - K. effect - Kerref-  
 fect  
*lampade ad neon* - lampada al neon - lampe au néon - neon  
 lamp, neon tube - Neonlampe  
*synchronismo* - sincronismo - - synchronism - Synchronismus  
*systema optico* vel *o. s.* - sistema ottico - - optic system - Optik

*televisione* - televisione - télévision - television - Fernsehen  
*tensione de linea* - tensione di riga - tension de ligne - line volta-  
 ge - Zeilenspannung  
*tubo ad radios cathodico* - tubo a raggi catodici - tube à rayon  
 cathodique - cathode-ray tube - Kathodenstrahlröhre  
*tubo de Braun* - t. di B. - t. de B. - B. t. - Braunsche Röhre

## TUBOS ELECTRONICO

*adaptatore pro valvula* - adattatore per valvola - adaptateur  
 pour lampe - valve adaptor - Zwischensockel  
*anodo* - anodo - F, A, T anode  
*bulbo* - hulbo - ampoulé - bulb - Kolben  
*capacitate cathodo-anodo* vel *c.-a. c.* - capacità catodo-anodo -  
 capacité filament-plaque - plate-cathode capacitance - Anodenkathodenkapazität  
*capacitate de anodo*, vel *a.-c.* - c. complessiva di a. - plate  
 c. - Anodenkapazität  
*capacitate de cathodo*, vel *cath.-cap.* - c. complessiva di catodo  
 - cathode c. - Kathodenkapazität  
*capacitate interelectrodico*, vel *i.-c.* - c. interelettrodica -  
 interelectrode c. - Kapazität zwischen den Elektroden  
*cathode* - catodo - F, A cathode - Kathode  
*cathodo indirecto-calefacto* - c. a riscaldamento indiretto - c. à  
 chauffage indirect - indirectly heated c. - indirekt geheizte  
 K.  
*caratteristica dinamico*, vel *d.ch.* - caratteristica dinamica -  
 caractéristique dynamique - dynamic characteristic - dynami-  
 sche Kennlinie  
*caratteristica de emissione* - c. di emissione - c. d'emission -  
 emission ch. - Emissionkennlinie  
*circuito anodico*, vel *a. c.* - circuito anodico - circuit plaque -  
 plate circuit, anode c. - Anodenkreis  
*coefficiente vel fattore de amplificazione* - coefficiente di ampli-  
 ficazione - coefficient d'amplification - amplification factor  
 - Verstärkungsfaktor  
*currente anodico*, vel *a. c.* - corrente anodica - courant plaque  
 - plate current - Anodenstrom  
*curva caracteristico*, vel *ch.-c.* - caratteristica - courbe caracté-  
 ristique - characteristic curve - Kennlinie  
*curvatura de caratteristica* - curvatura della caratteristica -  
 curvature of the characteristic - Krümmung der Kennlinie  
*detectore ad valvula* - rivelatore a valvola - détecteur à lampe -  
 valve detector - Röhrendetektor  
*diodo* - diodo - F, A diode - Zweielektrodenröhre  
*dynatron* - dinatron - F, A, T dynatron

*electrodo* - elettrodo - électrodo - electrode - Elektrode  
*emissione thermoionico*, vel *th.-e.* - emissione termoionica - é-  
 mission thermoionique - thermoionic emission - thermische  
 Elektronenemission  
*emissione electronico*, vel *el. em.* - e. elettronica - electron  
 e. - Elektronenemission  
*emissione secundario*, vel *s. e.* - e. secondaria - é. secondaire -  
 secondary e. - sekundare E.  
*filamento* - filamento - filament - filament - Faden  
*filamento thoriato*, vel *th. f.* - f. toriato - f. thorié - thoriated f.  
 - thoraltiger Glühfaden  
*kenotron* I, F, A, T  
*magnetron* I, F, A  
*negatron* I, F, A, T  
*oscillatore ad valvula* - oscillatore a valvola - oscillateur à lampe  
 - valve oscillator - Schwingröhre  
*pentodo* - pentodo - pentode F, A - Penthode T  
*pliotron* I, F, A, T  
*resistentia de filamento* - resistenza di filamento - résistance de  
 filament - filament resistance - Heizwiderstand  
*transconductantia* - transconduttanza - conductance de transfert  
 - transconductance - Steuerfähigkeit  
*tubo electronico*, vel *e. t.* - tubo elettronico - tube électronique  
 - electron tube - Elektronenröhre  
*valvula de controllo*, vel *c.-v.* - valvola di controllo - lampe de  
 contrôle - control valve - Regulierröhre  
*valvula de potentia* - v. di potenza - l. de puissance - power v.  
 - Leistungsverstärkeröhre  
*valvula modulatore*, v. *oscillatore*, v. *rectificante*, v. *detectore*,  
 v. *thermoionico*, vel *m. v.*, *o. v.*, *r. v.*, *d. v.*, *th. v.* - v. mo-  
 dulatrice, v. oscillante, v. rettificatrice, v. rivelatrice, v. ter-  
 moionica - l. modulatrice, l. oscillatrice, l. redresseuse, l.  
 détectrice, lampe - modulator v., oscillator v., rectifying v.,  
 detector v., thermoionic v. - Modulationsröhre, Schwingr.,  
 Gleichrichterr., Detektorr., Glühkathodenr.

## TRANSMISSIONE

*alternatore ad radiofrequentia* - alternatore a radiofrequenza -  
 alternateur à haut fréquence - radiofrequency alternator -  
 Hochfrequenzmaschine  
*bande de frequentia* - banda di frequenza - bande de fréquence  
 - frequency band - Frequenzband  
*duplo modulazione* - doppia modulazione - double modula-  
 tion - doppelte Modulation  
*excitatione per impulsu* - eccitazione ad impulso - excitation

par choc - impulsé excitation - Stosserregung  
*intermodulatione* - intermodulazione - - intermodulation  
*modulatione* - modulazione - F, A, T modulation  
*modulatore* IL, I - modulateur - A, T modulator  
*modulatore magnetico*, vel *m. mod.* - m. magnetico - - ma-  
 gnetic m. - Eisenmodulator  
*monitore* - avvisatore - - monitor  
*multiplicatore de frequentia* - moltiplicatore di frequenza - -  
 frequency multiplier - Frequenzvervielfacher  
*radiatione* - radiazione - - radiation  
*radiatione spurio*, vel *s. r.* - r. spurio - - spurious r.  
*radiocanale* IL, I - - radiochannel - Radiokanal  
*radiotransmissione* - radiotrasmissione - - radiotransmission  
*radiotransmissore* - radiotrasmettitore - émetteur - radiotran-  
 smitter  
*radiotransmissore ad alternatore* - r. ad alternatore - émetteur à  
 alternateur - alternator transmitter - Maschinensender  
*rediffusione* - ridiffusione - - rediffusion  
*tolerantia de frequentia* - tolleranza di frequenza - - frequency  
 tolerance  
*transformatore de frequentia* - trasformatore di frequenza - -  
 frequency transformer - Frequenzwandler

## PUBLICATIONES

- G. PEANO, *Vocabulario commune ad Latino-Italiano-Français-  
 English-Deutsch*, Editione II, anno 1915.  
 Pro Consocios: in Italia, L.it. 40 — misso extra, L.it. 50.  
 Pro non socios: in Italia, L.it. 50 — misso extra, L.it. 60
- G. PEANO, *Interlingua* - Historia Regulas pro Interlingua - De  
 Vocabulario - Orthographia - Lingua sine grammatica, 1927.  
 L. 5.
- G. PEANO, *Formulario mathematico*, a. 1908, pag. 500. — L. 50.
- G. CANESI, *Vocabulario In erlingua Italiano-Inglese e Italiano-  
 Interlingua*, con prefazione e questioni di grammatica, di G.  
 Peano, Ed. Paravia, Torino, 1921, L. 10.
- CROSLAND-TAYLOR, *Coquina Vegetale*, L. 5.  
 Mitte pecunia ad:
- Ing. G. CANESI, Via Campana, 29, - Torino 116 - (Italia).

## I N D I C E

|                                       | pag.   |
|---------------------------------------|--------|
| Schola et Vita in 1936 . . . . .      | 3      |
| Fundo Peano pro Interlingua . . . . . | 33     |
| Ex scriptos de prof. Peano . . . . .  | 65, 97 |

## SCIENTIA ET TECHNICA

|   |                 |
|---|-----------------|
| <i>L. Biondi</i> : De navigatione stratosphærico . . . . .  | 11              |
| <i>U. Cassina</i> : Principio de selectione et aliquo problemas de infinito<br>— : Analysis critico . . . . . | 116             |
| <i>G. Giorgi</i> : Symbolos de unitates de mensura . . . . .  | 73              |
| <i>A. Lombardi</i> : Radio-observationes executo in missione polare de<br>anno 1932-33 . . . . .              | 17              |
| <i>A. Natucci</i> : Super principio de causalitate in physica . . . . .                                       | 69              |
| — : Contributo de G. B. Beccaria ad studio de electrici-<br>tate atmosphærico . . . . .                       | 113             |
| <i>G. Polvani</i> : Diabolo et thermodynamica . . . . .   | 99              |
| <i>E. Stamm</i> : Studio super historia de mathematica de XVII sec. in<br>Polonia . . . . .                   | 4               |
| Archeion . . . . .  | 19, 60, 84, 118 |
| Libros et Opusculos . . . . .   | 19, 84          |
| Vocabulario Commune . . . . .   | 20, 130         |

## DE EDUCATIONE ET SCHOLA

|  |    |
|--|----|
| <i>V. G. Cavallaro</i> : Area — Definitiones de æquivalentia . . . . . | 77 |
|--|----|

## ARTE — VITA — VARIETATE

|  |        |
|--|--------|
| <i>G. Bemporad</i> : Determinatione de die de Pascha . . . . .                               | 21     |
| <i>G. Canesi</i> : Novo systema pro numeratione civico de domos . . . . .                    | 58     |
| — : Compositione de quadratos magico . . . . .   | 121    |
| — : Facetias . . . . .   | 28, 89 |
| <i>N. M.</i> : Sancto Francisco et lupo (ex « Fioretti » de Sancto Fran-<br>cisco) . . . . . | 24     |
| — : Uxore et Paradiso . . . . .  | 117    |
| <i>R. Treves</i> : De methodo « Gregoraci » . . . . .  | 53     |
| <i>F. C. Van Aken</i> : Parvo sene domino et cane libero currente . . . . .                  | 85     |
| — : Ex differente fonte . . . . .  | 27, 90 |
| Determinatione de epicentro de terræmotus . . . . .  | 87     |
| Variatione verticale de temperatura in atmosphæra libero . . . . .                           | 88     |
| Moderno litteratura hungarico in Italia . . . . .  | 89     |