
BOLLETTINO

UNIONE MATEMATICA ITALIANA

Sezione A – La Matematica nella Società e nella Cultura

CLARA SILVIA ROERO

I matematici e la lingua internazionale

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 8, Vol. 2-A—La Matematica nella Società e nella Cultura (1999), n.2, p. 159–182.

Unione Matematica Italiana

<http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1999_8_2A_2_159_0>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

I matematici e la lingua internazionale.

CLARA SILVIA ROERO

Ma sopra tutte le invenzioni stupende, qual eminenza di mente fu quella di colui che s'immaginò di trovar modo di comunicare i suoi più reconditi pensieri a qualsivoglia altra persona, benché distante per lunghissimo intervallo di luogo e di tempo? Parlare con quelli che son nell'Indie, parlare a quelli che non sono ancora nati né saranno se non di qua a mille e dieci mila anni? E con qual facilità? con i vari accozzamenti di venti caratteruzzi sopra una carta. Sia questo il sigillo di tutte le ammirande invenzioni umane...⁽¹⁾

Così Galileo sottolineava nel 1632 l'importanza della scrittura e del linguaggio per la comunicazione del pensiero fra i popoli della terra, e nella gerarchia delle invenzioni più ragguardevoli poneva al primo posto l'alfabeto, quei «venti caratteruzzi» che rivoluzionarono la storia, permettendo attraverso gli scritti di comunicare a distanza di tempo e di spazio. Membro dal 1605 della prestigiosa Accademia della Crusca che nel 1612 diede alle stampe il primo *Vocabolario della lingua italiana*, Galileo era sensibile ai problemi linguistici e della comunicazione scientifica. Lo dimostrano, fra l'altro, i numerosi suoi scritti redatti in volgare e rivolti ad un pubblico molto più ampio di quello degli scienziati specialisti e dei professori universitari che all'epoca solevano comunicare in latino⁽²⁾.

⁽¹⁾ Galilei *Dialogo sopra i due massimi sistemi*, Giornata prima, Opere VII, Firenze, Barbera 1933, pp. 130-131.

⁽²⁾ Ricordo in proposito che risale al Rinascimento la stesura e la pubblicazione delle grammatiche delle lingue nazionali, che erano allora chiamate *volgari*, in opposizione alle lingue cosiddette classiche: il greco e il latino. L'istruzione universitaria era impartita in latino nei paesi europei e quest'usanza perdurò fino alla fine del settecento e in alcuni paesi anche oltre. È ad esempio solo con il regio decreto del 18 aprile 1850 che a Torino il Regno sabauda sancì l'obbligo della lingua italiana per i docenti di Facoltà scientifiche e umanistiche, con la sola eccezione dei professori di Teologia e di

Galileo non è però il solo matematico a spendere il suo tempo su problematiche di tipo linguistico o filologico. Basti pensare ad Aristotele, agli scolastici medioevali, ai grammatici e ai logici, a Leonardo da Vinci⁽³⁾ e a tutti quegli studiosi di matematica che hanno lasciato riflessioni sul ruolo della lingua come strumento del pensiero, sull'importanza della terminologia per fissare idee e concetti, sulla fecondità di certe parole e simboli nel linguaggio scientifico, ecc., fino ad arrivare alla più recente linguistica matematica, sorta negli Stati Uniti e nell'Unione Sovietica negli anni 1950-60, che analizza la struttura delle lingue valendosi di metodi matematici. Un'indagine che metta a fuoco questo caleidoscopio di studi non è nelle mie intenzioni, e neppure nelle mie capacità, per cui mi limiterò semplicemente a ricordare gli sforzi compiuti da alcuni matematici nell'ideazione di una lingua universale o internazionale.

È questa una storia che si snoda soprattutto nella seconda metà dell'ottocento e nei primi trent'anni del novecento e che vede nascere e proliferare una sessantina di progetti di lingue artificiali e centinaia di associazioni allo scopo di insegnarle e diffonderle. La necessità di costituire una lingua internazionale che permettesse il dialogo diretto fra nazioni diverse diventa infatti importante e sempre più impellente con lo sviluppo dei mezzi di trasporto e di comunicazione, e l'intensificarsi delle relazioni commerciali e intellettuali tra i popoli. Come ricordava nel 1906 il filosofo e logico francese Louis Couturat (1868-1914), impegnato in prima linea su questo fronte:

Il mercato europeo si estende su tutta quanta la terra; la scienza e l'industria, ristrette in passato a due o tre nazioni privilegiate, di cui le altre erano tributarie, si sono diffuse in tutti i popoli civilizzati, e siccome ognuno d'essi contribuisce al loro avanzamento, tutti profittano, quasi simultaneamente, delle scoperte e dei progressi di ciascuno. Ne risulta una comunanza d'interessi e una comunanza d'idee sempre crescenti, che stabiliscono tra i popoli una stretta solidarietà. Queste relazioni internazionali, che senza posa vanno estendendosi e moltiplicandosi, fanno sentire sempre più vivo il bi-

Eloquenza latina, e con l'unificazione degli stati italiani questa disposizione si estese a tutto il territorio nazionale.

⁽³⁾ Cfr. C. Pucci «Sui temi d'italiano nella scuola secondaria, riflessioni e ricordi», *Archimede*, 2, 1996, pp. 72-78.

sogno di un organo comune, perché il principale ostacolo, se non il solo, che esse omai incontrano, è la diversità di linguaggio⁽⁴⁾.

Giuseppe Peano (1858-1932) che, come vedremo, si lascia coinvolgere dall'amico Couturat su questi temi, insiste invece sull'importanza che la costituzione della lingua internazionale ha per il progresso della scienza, sottolineando in particolare il suo disagio come matematico a tenersi al corrente sulle ricerche più recenti, se edite in lingue a lui sconosciute:

È noto che fino a cento anni fa, circa, la lingua latina era la lingua internazionale nel campo scientifico. Scrivevano costantemente latino Leibniz, Newton, Eulero, i Bernoulli, e ancora Gauss, Jacobi, ecc. pubblicarono in latino le loro opere principali. Ma poi si cominciò a scrivere nelle lingue nazionali. Oggigiorno i lavori scientifici sono scritti nelle varie lingue neolatine, nelle differenti lingue germaniche, in più lingue slave, ecc. I giapponesi, che fino agli ultimi anni scrivevano inglese, ora stampano in giapponese. Così ricevo in questa lingua un lavoro del sig. Kaba sulle funzioni ellittiche (Atti dell'Accademia di Tokyo, 17 gennaio 1903). Questo stato di cose che fu detto la nuova torre di Babele, non interessa molto i dilettanti della scienza. Essi possono limitarsi a leggere i libri nelle lingue che conoscono, aspettando la versione degli altri. Ma chi lavora al progresso della scienza si trova nell'alternativa o di dover studiare continuamente nuove lingue, ovvero di pubblicare ricerche già note⁽⁵⁾.

Prima di affrontare il dibattito che sulla questione della lingua si sviluppa nei congressi internazionali dei matematici e dei filosofi all'inizio del novecento, ricordo che già René Descartes (1596-1650) e Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) avevano avanzato nel seicento progetti di lingue universali che per le loro caratteristiche, in stretta connessione con le loro concezioni filosofiche e matematiche, sono stati inseriti fra quelli denominati «lingue filosofiche».

Descartes elaborò il suo programma stimolato dall'invio da parte di padre Marin Mersenne di un piano in sei proposizioni, ideato da

⁽⁴⁾ L. Couturat *Per la lingua internazionale*, Coulommiers, Imprimerie P. Brodard 1906, pp. 1-32, cit. p. 3.

⁽⁵⁾ G. Peano «Il latino quale lingua ausiliare internazionale», *Atti Acc. Sci. Torino*, XXXIX, 1903-04, p. 273, riedito in G. Peano *Opere scelte*, vol. 2, Roma, Cremonese 1958, p. 448.

un ignoto studioso sulla costruzione di una lingua universale. Nella lettera di risposta, del 20 novembre 1629, Descartes critica l'impianto e le finalità di quel tentativo, sostenendo che è soprattutto la difficoltà della grammatica a costituire un ostacolo per la comprensione delle lingue. Se si semplificano le regole grammaticali e si utilizza ad esempio un solo modo di declinare i sostantivi, di coniugare i verbi e di comporre le parole, non ci stupisce poi se, in meno di sei ore, il volgo sarà in grado, con l'aiuto del dizionario, di scrivere nella lingua così costruita. Tuttavia non è questo l'ideale di lingua universale che egli sogna, cioè una lingua utilitaria, regolare e pratica, per «spiriti volgari», bensì una lingua che dipenda dalla vera filosofia, in grado di enumerare tutti i pensieri, metterli in ordine, distinguendo quelli chiari e semplici, proprio come avviene per i numeri⁽⁶⁾. I prin-

⁽⁶⁾ C. Adam, P. Tannery (eds.) *Oeuvres de Descartes, Correspondance*, t. I, Paris, Cerf 1898, p. 76 «Au reste, je trouve qu'on pourroit adjouter à cecy une invention, tant pour composer les mots primitifs de cette langue, que pour les caracteres, en sorte qu'elle pourroit estre enseignée en fort peu de tems, et ce par le moyen de l'ordre, c'est-à-dire, etablissant un ordre entre toutes les pensées qui peuvent entrer en l'Esprit humain, de mesme qu'il y en a un naturellement établi entre les nombres; et comme on peut apprendre en un jour à nommer tous les nombres jusques à l'infini, et à les écrire, en une langue inconnue, qui sont toutesfois une infinité de mots differens; qu'on pust faire le mesme de tous les autres mots necessaires pour exprimer toutes les autres choses qui tombent en l'esprit des hommes; si cela estoit trouvé, je ne doute point que cette langue n'eust bien tost cours parmy le monde, car il y a force gens qui employeroient volontiers cinq ou six jours de tems pour se pouvoir faire entendre par tous les hommes. L'invention de cette langue depend de la vraye Philosophie; car il est impossible autrement de denombrez toutes les pensées des hommes, et de les mettre par ordre, ny seulement de les distinguer en sorte qu'elles soient claires et simples; qui est à mon advis le plus grand secret qu'on puisse avoir pour acquerir la bonne science; et si quelqu'un avoit bien expliqué quelles sont les idées simples qui sont en l'imagination des hommes, desquelles se compose tout ce qu'ils pensent et que cela fust receu par tout le monde, j'oserois esperer ensuite une langue universelle fort aisée à apprendre, à prononcer et à écrire, et, ce qui est le principal, qui ayderoit au jugement, luy representant si distinctement toutes choses, qu'il luy seroit presque impossible de se tromper; au lieu que tout au rebours, les mots que nous avons n'ont quasi que des significations confuses, ausquelles l'esprit des hommes s'estant acoutumé de longue main, cela est cause qu'il n'entend presque rien parfaitement. Or je tiens que cette langue est possible, et qu'on peut trouver la Science de qui elle depend, par le moyen de laquelle les paysans pourroient mieux juger de la verité des choses, que ne font maintenant les philosophes.»

cipi direttori del suo progetto, legati alla sua filosofia delle nozioni chiare e distinte e ad una visione meccanicistica dei processi mentali, si basavano sull'analogia fra le idee e le nozioni di numero, sulla ricerca delle idee semplici che, combinate fra loro, producono tutte le altre, sull'analogia fra tali combinazioni e le operazioni aritmetiche, e infine sulla convinzione che il ragionamento sia paragonabile a un calcolo meccanico infallibile.

Tra i molti studiosi affascinati dal programma cartesiano di lingua universale, che influenzò per altro i successivi progetti di lingue filosofiche, il più illustre è certamente Leibniz⁽⁷⁾ che riflettendo sulla dipendenza della lingua dalla vera filosofia, immagina la lingua in progressiva evoluzione, quasi a seguire di pari passo lo sviluppo della scienza⁽⁸⁾. Egli non solo considera tutte le idee come combinazioni di un piccolo numero d'idee semplici, che comporrebbero l'alfabeto dei pensieri umani, ma sogna una lingua universale che sia ad un tempo espressione del pensiero e strumento della ragione, una lingua «razionale» nella quale le parole esprimano le definizioni delle idee, ne mostrino le connessioni e le verità conseguenti, in modo che le si possa dedurre con trasformazioni algebriche e sostituire quindi così al ragionamento il calcolo. Incarnazione in senso lato della *characteristica universalis*, la lingua a cui Leibniz pensa è un'algebra logica che si applica a tutte le idee e gli oggetti del pensiero, dove la composizione delle idee è analoga alla moltiplicazione in aritmetica e la decomposizione di un'idea nei suoi elementi semplici è analoga alla scomposizione di un numero nei suoi fattori primi, mentre le veri-

⁽⁷⁾ Cfr. L. Couturat *La logique de Leibniz d'après des documents inédits*, Paris, Alcan 1901, Olms 1961, pp. 51-80.

⁽⁸⁾ Al passo di Descartes sopra citato Leibniz aggiunge in un manoscritto conservato ad Hannover e pubblicato da Couturat nel 1903 (*Opuscules et fragments inédits de Leibniz*, Paris, Alcan 1903, pp. 27-28): «Cependant quoyque cette langue depende de la vraye philosophie, elle ne depend pas de sa perfection. C'est-à-dire cette langue peut estre etablie, quoyque la philosophie ne soit pas parfaite: et à mesure que la science des hommes croistra, cette langue croistra aussi. En attendant elle sera d'un secours merueilleux et pour se servir de ce que nous sçavons, et pour voir ce qui nous manque, et pour inventer les moyens d'y arriver, mais sur tout pour exterminer les controverses dans les matieres qui dependent du raisonnement. Car alors raisonner et calculer sera la même chose.»

tà logiche sono i corrispettivi delle proprietà aritmetiche dell'addizione e della moltiplicazione. Per realizzare questa lingua, secondo Leibniz, occorre elaborare una grammatica «razionale», basata sull'analisi comparativa delle grammatiche delle lingue naturali, e redigere un vocabolario. Nonostante egli avesse dedicato a tale fine studi e ricerche, il progetto di Leibniz rimase allo stadio teorico e come quello di Descartes fu giudicato utopico e «assolutamente chimerico»⁽⁹⁾. Solo alcuni suggerimenti proposti da Leibniz per la costituzione della grammatica da adottare su una lingua provvisoria, intermedia fra le lingue naturali e la «lingua razionale», furono raccolti da altri ideatori di lingue universali (ad esempio da Peano) per la loro semplicità e praticità. Operando sul latino, la lingua dotta dell'epoca, il filosofo e matematico tedesco presenta le seguenti modifiche da attuare nella grammatica per bandire ogni complicazione superflua: l'uso di una sola declinazione e di una sola coniugazione, entrambe regolari e senza eccezioni, e la soppressione dei casi e dei generi. Il nominativo sarà l'unico caso accettato, eventualmente preceduto da preposizioni; l'indicativo sarà il modo adottato per i verbi, preceduto da varie congiunzioni, e le distinzioni dei generi saranno sostituite dalla presenza di aggettivi o di articoli.

Sulla scia dei progetti di Descartes e di Leibniz altri fiorirono nel settecento e nell'ottocento, ad opera prevalentemente di linguisti e di filologi, come risulta dal pregevole e ben documentato volume *Histoire de la langue universelle* di Louis Couturat e Leopold Leau, edito nel 1903.

Nella seconda metà dell'ottocento anche due bravi matematici (per altro non citati in quel volume, forse perché le loro riflessioni non trovarono eco immediata) si appassionano agli studi linguistici e

⁽⁹⁾ Couturat così afferma nell'opuscolo *Per la lingua internazionale*, cit., p. 13: «La nostra qualità di filosofo, e lo studio speciale che abbiamo fatto della *Logica di Leibniz*, ci danno forse il diritto di dichiarare che tali progetti sono assolutamente chimerici. Si fondano infatti sul postulato che tutte le nostre idee sono combinazioni omogenee e uniformi d'un piccolo numero d'idee semplici, che comporrebbero l'*Alfabeta dei pensieri umani*. Ora questa è una concezione falsa e infinitamente troppo semplicista del meccanismo del pensiero.» Cfr. anche L. Couturat, L. Leau *Histoire de la langue universelle*, Paris, Hachette 1903, pp. 11-14, 23-28, 113-119.

filologici, distinguendosi fra i contemporanei per i risultati raggiunti: il prussiano Hermann Grassmann (1809-1877) di Stettino, e il veneto Giusto Bellavitis (1803-1880). I loro nomi sono ben noti nella storia della matematica per le ricerche sul calcolo geometrico e per il metodo delle equipollenze, che gettarono le basi del moderno calcolo vettoriale, a cui anche Peano e la sua scuola diedero contributi di grande rilievo. Il primo, Grassmann, fin da giovane coltivò studi filologici, seguendo con entusiasmo il suo maestro F. E. Schleiermacher, ma è a partire dai 53 anni che si dedicò con rinnovato impegno a questo settore, diventando un esperto cultore di sanscrito e curando fra l'altro un glossario al *Rif Veda* ⁽¹⁰⁾. Il secondo pubblicò invece nelle memorie dell'Istituto Veneto un ampio e articolato studio sulle caratteristiche che una lingua filosofica universale deve avere circa l'etimologia, la grammatica e l'ortografia, la pronuncia e la scrittura ⁽¹¹⁾. Pur non proponendo un progetto specifico di lingua, Bellavitis interviene qui con competenza sulle questioni linguistiche più dibattute e offre contributi preziosi alla semplificazione delle regole e alla creazione di una grammatica razionale ⁽¹²⁾. Interessanti sono pure le sue considerazioni e proposte pratiche sui possibili modi di comunicare senza far uso né della scrittura, né del linguaggio, ad esempio con segni telegrafici, oppure segnali luminosi di diverso colore per i naviganti, o infine tramite segni riconoscibili al tatto per i ciechi.

È verso il 1855 che in Francia la questione della lingua universale riceve nuova attenzione dalla Société internationale de linguistique che nomina un comitato per scegliere e diffondere il progetto migliore da adottare a livello internazionale. Dopo aver definito le condizioni a cui tale lingua dovrebbe soddisfare, quali il carattere scientifico, la semplicità, la chiarezza, la razionalità, la logica, la ricchezza,

⁽¹⁰⁾ Cfr. V. Schlegel *Hermann Grassmann, sein Leben und seine Werke*, Leipzig, Brockhaus 1878, pp. 14, 51-78 e A. Favaro «Della vita e degli scritti fisico-matematici di Ermanno Grassmann», *Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze Matematiche e Fisiche* (Boncompagni), XI, 1878, pp. 699-756.

⁽¹¹⁾ G. Bellavitis «Pensieri sopra una lingua universale e su alcuni argomenti analoghi», *Mem. Ist. Veneto Sci. Lett. Arti*, XI, 1862, pp. 33-74.

⁽¹²⁾ Cfr. la recensione di G. Vailati «L. Couturat e L. Leau Histoire de la langue universelle», *Rivista Filosofica* 1904, in Vailati *Scritti* (a cura di M. Quaranta), vol. I, Bologna, Forni 1987, pp. 268-272.

DÉLÉGATION POUR L'ADOPTION D'UNE LANGUE AUXILIAIRE INTERNATIONALE

PÉTITION INTERNATIONALE ADRESSÉE AUX ACADÉMIES

MONSIEUR,

Le programme de la DÉLÉGATION (voir la *Déclaration* ci-jointe, art. IV et V) vise à soumettre à l'*Association internationale des Académies* la question de l'adoption d'une Langue auxiliaire internationale, et à la prier de se charger du choix de cette langue. Or l'*Association* ne peut être saisie de la question que par une ou plusieurs des Académies qui la constituent. C'est donc à celles-ci que nous devons nous adresser tout d'abord pour obtenir leur adhésion et leur appui.

Une première démarche en ce sens fut tentée en avril 1901, à l'occasion de la première Assemblée générale de l'*Association internationale des Académies*, tenue à Paris sous la présidence de l'Académie des Sciences. Sur l'initiative de M. le Général Sebert, une pétition signée par nous, reproduisant les articles essentiels de la *Déclaration* et invitant l'*Académie des Sciences de Paris* à inscrire la question de la langue internationale à l'ordre du jour de l'*Association*, recueillit aussitôt les signatures de vingt-cinq membres de l'Institut de France. Mais elle fut présentée à l'Académie trop tard pour pouvoir être prise en considération. Depuis lors, elle a été signée par d'autres membres de l'Institut et par de nombreux professeurs des Universités françaises.

Le succès obtenu en France par cette pétition nous a suggéré l'idée de la généraliser pour l'étendre à tous les pays civilisés. Nous avons donc dépouillé son texte de toute détermination de temps et de nationalité, et nous l'avons transformée en une approbation générale du programme de la DÉLÉGATION, de façon qu'elle pût être signée par les savants de toutes les nations et être présentée indifféremment, suivant les cas, à l'une quelconque des Académies associées.

Nous invitons donc par la présente les membres des Académies et des Universités de tous les pays à signer la formule ci-jointe (3^e page). Nous recueillons *exclusivement* les signatures des personnes appartenant à ces deux catégories, pour limiter le champ de notre pétition et lui conserver tout son prix aux yeux des Académies.

Nous avons déjà reçu de nombreuses et précieuses adhésions (voir la *Liste des signatures*) et nous avons déjà obtenu, grâce à elles, des résultats importants : par exemple, l'*Académie impériale des Sciences de Vienne* a chargé (le 26 juin 1902) M. le professeur Hugo SCHUCHARDT « de suivre le mouvement relatif à la création d'une Langue auxiliaire internationale et de lui en rendre compte », et le rapport de l'illustre philologue (publié dans l'*Almanach* de l'Académie pour 1904) concluait entièrement en faveur de la DÉLÉGATION. D'autres Académies associées ont pris en considération notre œuvre et mis la question à l'étude; ces succès partiels sont un sûr garant du succès final de notre entreprise.

Il dépend de vous, Monsieur, de contribuer à en hâter la venue, en nous accordant votre signature, et en voulant bien solliciter celle de vos collègues *académiques* ou *universitaires*. Vous collaborerez ainsi, par l'appui de votre autorité scientifique, à la réalisation d'un projet qui intéresse au plus haut point la science aussi bien que le commerce, et qui constituera un des plus grands progrès de la civilisation.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de notre considération la plus distinguée.

Le Trésorier :

L. COUTURAT
DOCTEUR ÈS LETTRES

7, Rue Pierre Nicole, Paris (V^e).

Le Secrétaire général :

L. LEAU
DOCTEUR ÈS SCIENCES

6, Rue Vavin, Paris (VI^e).

N. B. — La Délégation est absolument internationale en principe et en fait. (Voir l'*État de la Délégation*.)

DÉLÉGATION POUR L'ADOPTION D'UNE LANGUE AUXILIAIRE INTERNATIONALE

LISTE SOMMAIRE DES 1133 SIGNATURES⁽¹⁾

RECUEILLIES PAR

L'ADRESSE A L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE PARIS

ET PAR LA

PÉTITION INTERNATIONALE ADRESSÉE AUX ACADÉMIES⁽²⁾

Jusqu'au 15 Avril 1907.

PARIS : *Académie française* : M. Lavisso.*Académie des Inscriptions et Belles-Lettres* : M. Chavannes.*Académie des Sciences* : MM. Appell, d'Arsonval, Prince R. Bonaparte, Bonnier, Bouchard, Cailletet, Carnot, Deslandres, Duclaux, Guignard, Guyou, Haller, Lannelongue, Laussedat, Léauté, Lemoine, Lévy, Lippmann, Lœwy, Painlevé, Perrier, Poincaré, Potier, Roux, Sarrau, Sebert, Tannery, Violle, membres titulaires; S. A. S. le Prince de Monaco, MM. André, Baillaud, Bichat, Bienaymé, Calmette, Gouy, Guichard, Lépine, Méray, Stéphan, membres correspondants.*Académie des Sciences morales et politiques* : MM. Bergson, Espinas, Fouillée, Liard, Passy, Ribot, Renouvier, Tarde, membres titulaires; MM. Adam, Hannequin, Naville, Worms, membres correspondants.*Académie de Médecine* : MM. Blanchard, Bouchard, Gariel, Heurtaux, Javal, Lannelongue, Richet.*Collège de France* : 10 professeurs, dont 6 membres de l'Institut.*Bureau des Longitudes* : 4 membres, dont 3 membres de l'Institut.*Faculté de Médecine* : 8 professeurs, dont 3 membres d'Académies.*Faculté des Sciences* : 13 professeurs, dont le doyen, et 5 membres de l'Institut.*Faculté des Lettres* : 11 professeurs, dont 2 membres de l'Institut.*École des Hautes Études* : 2 professeurs.*École Normale supérieure* : 12 professeurs, dont le directeur, le sous-directeur, et 2 membres de l'Institut.*École Polytechnique* : 12 professeurs, dont 4 membres de l'Institut.*Muséum* : 6 professeurs, dont le directeur, membre de l'Institut.*Conservatoire des Arts et Métiers* : 2 professeurs, dont le directeur honoraire, membre de l'Institut.*Institut catholique* : 4 professeurs.*École libre des Sciences politiques* : 1 professeur.*Collège libre des Sciences sociales* : 10 professeurs, dont le directeur.AIX : *Faculté des Lettres* : 2 professeurs.AMSTERDAM : *Académie royale des Sciences* : M. Schreinemakers.*Université* : 1 professeur.ANN ARBOR : *University of Michigan* : 1 professeur.AREQUIPA : *Université* : 6 professeurs.ATHÈNES : *Université* : 2 professeurs, dont le recteur.

(1) Ces signatures sont recueillies exclusivement parmi les membres des Académies et des Universités. La Liste complète des signatures, comprenant tous les noms et titres des signataires, n'est envoyée qu'aux personnes qui la demandent expressément pour la propagande.

(2) Cette pétition se compose du texte de la *Déclaration*, accompagné de la formule suivante : « Les soussignés approuvent le projet formulé dans la *Déclaration* ci-contre, et le recommandent aux Sociétés savantes qui font partie de l'*Association internationale des Académies*. »

la praticità, ecc., gli esperti concordano sull'impossibilità di accogliere lingue antiche, lingue moderne o lingue viventi, a meno di far subire a queste radicali modifiche. L'idea, patrocinata in questo contesto dal filosofo Charles Renouvier (1815-1903)⁽¹³⁾, di creare una lingua artificiale, improntata, per quanto concerne la grammatica, alla massima semplificazione e il cui vocabolario sia tratto dalle lingue viventi, ad esempio composto dalle radici comuni alle lingue europee, riceve ampi consensi e sarà di guida per i progetti di lingue artificiali di maggior successo e diffusione alla fine dell'ottocento e nei primi decenni del novecento. Alludo in particolare al Volapük, all'Esperanto, insieme con la sua variante l'Ido, e al «latino sine flexione» (*).

La lingua denominata Volapük, dal termine inglese Worldspeech (lingua universale), è senza dubbio quella che raggiunge il successo più rapido, seguito però da un declino altrettanto veloce. Ideato nel 1879 dal sacerdote cattolico Johann Martin Schleyer (1831-1912), parroco a Litzelstetten, sul lago di Costanza, il Volapük si compone dei vocaboli delle lingue naturali e presenta una grammatica molto regolare, basata sull'inglese popolare. Per la sua semplicità si diffuse rapidamente in Europa, Asia e America, al punto che nel 1889, all'apice del suo successo registrato al congresso di Parigi, si contano ben 25 periodici, 283 associazioni, 1600 diplomati e 316 opere pubblicate per il suo studio⁽¹⁴⁾. Sorgono però divergenze fra l'ideatore Schleyer, che opta per introdurre variazioni, in grado di rendere tutte le sfumature delle lingue naturali, e il principale propagatore in Francia, August Kerckhoffs, professore di lingue a Parigi, che lo considera una lingua commerciale, i cui pregi devono essere la semplicità e la praticità. Nel volgere di pochi anni l'aggiunta di sempre ulteriori modifiche vanifica i manuali già editi, si producono scissioni e conflitti che portano nel 1891 alle dimissioni di Kerckhoffs da di-

⁽¹³⁾ Renouvier aveva fra l'altro studiato matematica all'école polytechnique di Parigi negli anni 1834-36 ed è considerato l'iniziatore del neokantismo in Francia.

(*) Per una panoramica storica su questi ed altri progetti di lingue universali cfr. U. Eco *La ricerca della lingua perfetta*, Bari, Laterza 1993.

⁽¹⁴⁾ Cfr. L. Couturat, L. Leau *Histoire de la langue universelle*, Paris, Hachette 1903, pp. 128-163.

rettore dell'Accademia pro Interlingua che nel frattempo era stata fondata, con conseguenze catastrofiche sul proseguimento della propaganda e di ogni attività.

Nel 1887 fa la sua comparsa in pubblico l'Esperanto, lingua internazionale artificiale che prende il nome dallo pseudonimo scelto nella stampa dal suo ideatore, il medico russo Ludovic Lazarus Zamenhof (1859-1917). Fondato sui due principi del massimo di internazionalità nella scelta delle radici e dell'invariabilità degli elementi lessicologici, l'Esperanto riesce ad attirare la simpatia di molti intellettuali⁽¹⁵⁾, sia per i nobili motivi umanitari che lo ispirarono⁽¹⁶⁾, sia per gli aspetti di democrazia e civiltà che ne contraddistinguono il progetto⁽¹⁷⁾. Fra i proseliti più entusiasti in ambito matematico troviamo Charles Méray (1835-1911), professore all'Università di Digione, che nel 1900 fonda in quella città un gruppo esperantista e inoltre consegna a C. A. Laisant da leggere al secondo congresso internazionale dei matematici, che si tiene a Parigi dal 6 al 12 agosto 1900, una sua memoria «sulla lingua ausiliaria internazionale del dottor Zamenhof, nota con il nome di esperanto»⁽¹⁸⁾, che accenderà il dibattito fra i matematici.

Pur non presentandosi ufficialmente come sostenitori di questa lingua, si devono annoverare fra i simpatizzanti di esperanto anche i già citati Leopold Leau, dottore in scienze matematiche a Parigi, e Louis Couturat, che si laureò in filosofia, conseguì la licenza in mate-

⁽¹⁵⁾ Fra i più illustri si ricordano lo scrittore Lev Tolstoj e il filologo Max Müller. Sulla storia della lingua cfr. Couturat, Leau *Histoire de la langue universelle*, cit. pp. 304-343 e Eco *La ricerca...*, cit. pp. 348-354.

⁽¹⁶⁾ La genesi dell'Esperanto (descritta dall'autore in una lettera ad un amico, poi pubblicata) era infatti legata a motivazioni sociali: nella sua città natale Bielostok le frequenti ostilità fra le quattro diverse etnie: russa, polacca, tedesca ed ebrea, che si dividevano il territorio, erano dovute in gran parte alla reciproca difficoltà di comprensione, e furono queste a suggerire a Zamenhof la creazione di una lingua neutra che tutti potessero apprendere con facilità.

⁽¹⁷⁾ Zamenhof si presenta infatti non come il creatore della lingua, ma solo come l'iniziatore; sarà il pubblico, egli sostiene, a decidere gli sviluppi futuri attraverso le soluzioni accettate a maggioranza.

⁽¹⁸⁾ Cfr. C. A. Scott «The International Congress of Mathematicians in Paris», *Bulletin of the American Mathematical Society*, 7, 1900-01, pp. 57-79 e H. Kennedy *Peano Storia di un matematico*, Torino, Boringhieri 1983, p. 140.

matica e si addottorò poi in filosofia con una tesi sull'infinito matematico.

Amici e compagni di studi all'École Normale Supérieure di Parigi, Leau e Couturat iniziano a dedicarsi con passione alla questione della lingua internazionale a partire dal 1900. L'Esposizione Universale inaugurata a Parigi nel maggio e i molteplici congressi internazionali e le riunioni di società professionali che si susseguono a lato dell'importante manifestazione, portano all'attenzione generale la necessità di una lingua ausiliaria internazionale «destinata a servire alle relazioni scritte e orali tra persone di lingue materne differenti».

Leopold Leau pubblica nel 1900 per i tipi di Gauthier-Villars l'opuscolo *Une langue universelle est-elle possible? Appel aux hommes des sciences et aux commerçants* e decide di dar vita ad un comitato che studi le misure da adottare per sensibilizzare l'opinione pubblica sul problema della lingua ausiliaria, in modo da giungere ad una soluzione in tempi brevi. Egli viene nominato delegato a rappresentare la Société philomatique di Parigi in quel Comitato. Louis Couturat, incaricato ufficialmente dell'organizzazione del primo congresso internazionale dei filosofi, che sotto il patrocinio dei nomi più illustri della filosofia e della matematica dell'epoca⁽¹⁹⁾ si terrà a Parigi dal 1 al 5 agosto, su sollecitazione dell'amico, solleva anche in quella sede la questione della lingua internazionale. I partecipanti al congresso, fra cui troviamo com'è noto Bertrand Russell e Giuseppe Peano, accompagnato dal folto gruppo di suoi collaboratori: C. Burali-Forti, R. Bettazzi, G. Fano, G. Vacca, G. Vivanti, F. Giudice e A. Padoa, accolgono favorevolmente le idee e l'invito di Couturat alla costituzione del Comitato e lo eleggono all'unanimità delegato.

Al congresso internazionale dei matematici, che segue a ruota il 6 agosto a Parigi, Leau propone una mozione incentrata sulla necessità della lingua ausiliaria e sull'opportunità di eleggere cinque membri che si occupino della formazione del predetto Comitato. Dopo la lettura della memoria di Méray sopra citata si apre un'acceso dibattito che vede schierarsi pubblicamente a favore della mozione di Le-

⁽¹⁹⁾ Nel Comité de patronage compaiono fra gli altri H. Poincaré, G. Peano, P. Painlevé, J. Tannery e P. Tannery.

au: Couturat, Laisant, Giovanni Boccardi e Padoa, mentre si dichiarano contrari Ernst Schröder, A. V. Vasil'ev e Gian Antonio Maggi. Quest'ultimo, noto linguista e filologo, non comprende la portata della questione nel contesto matematico in quanto la matematica, egli sostiene, è già dotata di un linguaggio universale, espresso dalle sue formule e dai suoi simboli. Vasil'ev invece propone una diversa strategia operativa, che cioè siano le accademie e le associazioni culturali di tutti i paesi a esaminare i mezzi opportuni per ovviare all'inconveniente del proliferare delle lingue nella letteratura scientifica, stabilendo ad esempio l'adozione nei lavori scientifici di alcune lingue viventi. Dopo un'ampia discussione in cui affiorano le proposte di estendere il numero delle lingue principali a tre (inglese, francese, tedesco), a quattro, a sei o a sette (includendo anche il russo), la maggioranza dei presenti vota la mozione di Vasil'ev.

Il 17 gennaio 1901 i membri della *Délégation pour l'adoption d'une langue auxiliaire internationale* che nel frattempo si è costituita a Parigi, con tesoriere Couturat e segretario generale Leau, ritenendo irrealizzabile la soluzione votata dai matematici⁽²⁰⁾, firmano una dichiarazione sugli scopi che la loro commissione si prefigge e sul metodo che intendono adottare:

⁽²⁰⁾ Couturat *Per la lingua internazionale*, cit. pp. 7-8: «Vi ha un'altra soluzione, la quale non è che un espediente, e che non crederemmo necessario confutare, se non avesse formato l'oggetto di un voto del Congresso dei matematici. Essa consisterebbe nel ridurre a cinque o sei il numero delle lingue nazionali usate nella scienza (e senza dubbio anche nel commercio). Questo progetto è assolutamente irrealizzabile. Qual è infatti l'autorità che avrebbe il potere di scegliere le cinque o sei lingue privilegiate, e soprattutto di escludere tutte le altre? Una tale decisione sarebbe grandemente arbitraria e parziale, e cagionerebbe, per lo meno, tanti conflitti quanti la scelta di una sola lingua come L. I. Di più, quand'anche tale decisione fosse stata presa, chi avrebbe il potere di farla mettere in pratica? I popoli la cui lingua si volesse escludere ricuserebbero, a ragione, di sacrificare questo simbolo della loro unità nazionale; ed essi terrebbero tanto più a non abdicare in favore d'una lingua straniera, quanto più il loro patriottismo avesse a temere una servitù morale rispetto ad una nazione vicina e preponderante. Solo una lingua neutra può non offendere le suscettibilità di tutte le nazioni, conciliare il loro patriottismo e il loro interesse, e metterle in uno stato di uguaglianza così da raccogliere tutti i voti. Una lingua siffatta non sarebbe dunque la "nemica, ma la migliore amica delle lingue nazionali".»

I sottoscritti, delegati da diversi Congressi e Società per studiare la questione di una lingua ausiliaria internazionale, si sono messi d'accordo sui seguenti punti

I. È opportuna la scelta e la diffusione di una lingua ausiliaria internazionale, destinata non già a sostituire nella vita individuale di ciascun popolo gli idiomi nazionali, ma a servire alle relazioni scritte ed orali fra persone di lingue materne differenti.

II. Una lingua ausiliaria internazionale deve, per potere adempiere al suo ufficio, soddisfare le condizioni seguenti:

1^a condizione - Essere in grado di servire alle relazioni abituali della vita civile, agli scambi commerciali ed ai rapporti scientifici e filosofici.

2^a condizione - Essere agevole ad apprendersi da ogni persona di media istruzione elementare e specialmente dalle persone di civiltà Europea.

3^a condizione - Non essere una delle lingue nazionali.

III. Conviene organizzare una Commissione generale la quale rappresenti l'insieme delle persone che, convinte della necessità e della possibilità di una lingua ausiliaria, sono interessate al suo impiego. Questa Commissione nominerà un Comitato composto di membri che possano stare riuniti per un certo periodo di tempo; il compito di esso è definito dai seguenti articoli.

IV. La scelta di una lingua ausiliaria spetta in primo luogo alla Associazione internazionale delle Accademie od, in case di insuccesso, al Comitato previsto all' Art. III.

V. Per conseguenza il Comitato avrà per prima missione quella di far presentare, nelle forme dovute, alla Associazione internazionale delle Accademie, i voti emessi dalle Società e Congressi aderenti, e di invitarla rispettosamente a realizzare il progetto di una lingua ausiliaria.

VI. Spetterà al Comitato di creare una Società di propaganda destinata a diffondere l'uso della lingua ausiliaria che sarà stata prescelta.

VII. I sottoscritti, attualmente delegati da diversi Congressi e Società, decidono di fare dei passi presso tutte le Società scientifiche, di commercianti e di turisti, per ottenere l'adesione al presente progetto.

VIII. Saranno ammessi a far parte della Commissione i rappresentanti delle Società regolarmente costituite che avranno aderito alla presente Dichiarazione⁽²¹⁾.

⁽²¹⁾ Il brano è tratto dal fascicolo *Commissione per l'adozione di una lingua internazionale (Délégation pour l'adoption d'une langue auxiliaire internationale)* conservato all'Accademia delle scienze di Torino (Miscellanea B 731.9), all'interno dell'opuscolo di L. Couturat *Per la lingua internazionale*, cit.

Il 9 aprile 1901, alla prima assemblea generale dell'Associazione internazionale delle Accademie⁽²²⁾, viene sottoscritta da personalità illustri, fra cui i matematici P. Appell, E. Lemoine, C. Méray, P. Painlevé e H. Poincaré, la petizione del generale Sebert che invita l'Accademia delle scienze di Parigi a inserire la questione della lingua internazionale all'ordine del giorno della successiva riunione dell'Associazione internazionale delle Accademie. Una petizione internazionale, redatta dalla delegazione francese, e accompagnata dalla dichiarazione iniziale e da opuscoli e circolari esplicative, tradotte in varie lingue, è inviata ai membri delle principali accademie e ai professori universitari pressoché in tutti i paesi del mondo. Dalla lista stampata dalla delegazione nel 1907 risulta che al 15 aprile di quell'anno erano giunte a Parigi 1133 firme di adesione, raccolte in sedi accademiche e universitarie fra le più prestigiose (v. Tav. 2). Tra i professori ordinari di matematica italiani che firmano questa petizione troviamo C. Arzelà, A. Capelli, A. del Re, G. Fubini, G. Lauricella, G. Loria, V. Martinetti, G. Morera, G. Peano, M. Pieri, S. Pincherle, F. Sibirani e G. Vivanti.

La diffusione in Italia dei materiali della delegazione avviene in gran parte per merito di Peano e dei suoi collaboratori, soprattutto Pieri⁽²³⁾, Vailati e Vacca, che condividono con Couturat ideali di carattere sociale e umanitario, oltre agli interessi per la logica matematica, la filosofia e gli inediti di Leibniz. Ecco alcuni stralci sulla questione della lingua internazionale (abbreviata spesso nelle lettere con la sigla L. I.) tratti dalla corrispondenza di Couturat a Peano, dove è possibile cogliere fin dal 1901 la disponibilità del matematico piemontese a collaborare all'iniziativa:

⁽²²⁾ Tale Associazione era stata fondata nel 1900 e comprendeva le Accademie delle scienze o Società scientifiche di Amsterdam, Berlino, Bruxelles, Budapest, Christiania, Copenhagen, Gottinga, Lipsia, Londra (Royal Society, British Academy), Madrid, Monaco, Parigi (Académie des sciences, des inscriptions, des sciences morales), S. Pietroburgo, Roma (Lincoln), Stoccolma, Vienna e Washington. L'assemblea generale si riuniva ogni tre anni e i primi incontri si tennero a Parigi nel 1901, a Londra nel 1904 e a Vienna nel 1907.

⁽²³⁾ Cfr. G. Arrighi (a cura di) *Lettere a Mario Pieri (1884-1913)*, Milano, Quaderni Pristem, maggio 1997, p. 46.

Je suis très heureux qu'il n'y ait entre nous qu'un simple malentendu sur la Langue universelle, et qu'il soit dissipé par vous. Je crois seulement que le voeu de M. Vassilief adopté au Congrès des Math. ne serait pas un progrès (s'il pouvait être réalisé) mais un recul. Je vous envoie une brochure sur l'Esperanto, à titre d'exemple de ce que pourrait être et devrait être une langue internationale pratique. Elle n'a rien de commun avec un symbolisme logico-mathématique comme le vôtre, et la preuve est que celui-ci a besoin de s'énoncer en une langue quelconque, prêt-ce la langue internationale. Pour moi, je suis également partisan de l'un et de l'autre, et pour des raisons analogues: comme vous, je cherche tout ce qui peut faire avancer la science, et amener l'entente entre hommes et entre nations⁽²⁴⁾.

Depuis que je vous ai envoyé la brochure sur l'Esperanto, j'ai appris que vous avez écrit à M. Méray à ce sujet: je suis enchanté de ce témoignage d'approbation. Vous recevrez bientôt nos circulaires pour la Langue internationale⁽²⁵⁾.

Je vous ai envoyé les brochures sur l'Esperanto: elles ont du se perdre. Je vous les envoie de nouveau, en y joignant notre Déclaration. Je vous prie d'en faire part à vos collègues, en particulier à M. Burali-Forti, et à Vacca, en lui présentant mes souvenirs cordiaux. Est-ce que vous ne connaissez pas déjà l'Esperanto, et n'avez-vous pas écrit à M. Méray à ce sujet? Je vous rappelle que nous ne faisons pas de propagande pour l'Esperanto, mais seulement pour le principe même. Je serai bien aise de avoir votre opinion là-dessus⁽²⁶⁾.

Je lui [Méray] demanderai à l'occasion de me prêter votre lettre sur l'Esperanto, qui m'intéressera beaucoup. Je tente en ce moment de convertir Padoa (qui a fait croire à tort que l'école italienne était hostile à la L. I.). Aidez-moi, si vous le pouvez⁽²⁷⁾.

Nous envoyons lettre et circulaire à M. M. le Dr S. Frola, sénateur, président du Musée industriel, Turin, Ernesto De Angeli, sénateur, Mi-

⁽²⁴⁾ L. Couturat a G. Peano, Paris 20.1.1901, Biblioteca civica di Cuneo, *Fondo Peano* (nel seguito abbreviato semplicemente BC Cuneo), N. 3022 (la numerazione delle lettere è però provvisoria). Colgo l'occasione per ringraziare la direttrice Stefania Chiavero, che mi ha permesso di consultare il fondo e di pubblicare stralci di questa corrispondenza.

⁽²⁵⁾ L. Couturat a G. Peano, Paris 31.1.1901, BC Cuneo, N. 3021.

⁽²⁶⁾ L. Couturat a G. Peano, Paris 15 2.1901, BC Cuneo, N. 3024.

⁽²⁷⁾ L. Couturat a G. Peano, Paris 24 2.1901, BC Cuneo, N. 3048.

lan; Prof. Vivanti, vice pres. de l'Assoc. des anc. Elèves de l'Ec. sup. de comm. pour leur demander adhésion et appui à la L. I. Pourriez vous agir ou faire agir sur eux pour leur recommander notre oeuvre et nous les rendre favorables? Vous seriez bien aimable aussi, vous ou M. Vacca, de parler de notre oeuvre aux Prof. Lombroso et Mosso, et de tâcher de les intéresser⁽²⁸⁾.

Nel 1903 l'interesse e l'impegno personale di Peano verso la lingua internazionale si intensificano, stimolati dalla lettura dei volumi di Couturat *La logique de Leibniz* (1901) e *Opuscules et fragments inédits de Leibniz* (1903) o ancora dell'*Histoire de la langue universelle* (1903) di Couturat e Leau, che egli presenta ai soci dell'Accademia delle scienze di Torino, insieme alla circolare della Delegazione francese. L'invito in tal senso gli giunge dallo stesso Couturat:

Vous semblez partager notre opinion à ce sujet, puisque vous ditez que vous n'avez publié votre article De Latino que pour propager l'idée de la L. I. Vous pourriez rendre service à la cause en en parlant à vos collègues de l'Académie des sciences de Turin, en sollicitant leur signatures pour notre pétition, enfin en demandant à l'Académie d'adhérer à la Délegation ou tout au moins d'émettre un vau conforme à notre programme. Naturellement tout cela ne pourrait pas se faire à la fois et en un seul jour, mais il faudrait préparer le terrain pas à pas. Nous avons déjà de puissants appuis dans les Académies des Sciences de Paris, de Bruxelles, de Amsterdam et de Vienne, et nous espérons y recueillir bientôt des résultats importants. Il importe que les Académies italiennes s'intéressent au mouvement et y prennent une part active. Je sais que l'Académie de Turin ne fait pas partie de l'Association internationale, mais elle n'en est que plus libre, et elle pourrait donner l'exemple aux Lincei de Rome. Si vous pensez qu'il soit utile de présenter à l'Académie de Turin notre Histoire de la langue universelle, nous pourrions vous l'envoyer, nous serons heureux

⁽²⁸⁾ L. Couturat a G. Peano, Paris 21 4 1902, BC Cuneo, N. 3031. Alla fine del 1902 Peano invia a Couturat la sua adesione alla delegazione, come risulta dalla cartolina postale con i ringraziamenti di Couturat del 2.1.1903 (BC Cuneo, N. 3108) e scrive a Vacca «Io ho mandato pure l'adesione alla lingua artificiale del Couturat. Se non è cosa prossima, pure quegli studii possono essere utili. Poi credo di avergli fatto piacere.» (da *Lettere di G. Peano a G. Vacca*, a cura di G. Osimo, Milano, Quaderni Pristem, gennaio 1992, p. 46).

de vous l'offrir à cette occasion. Ce serait un moyen d'introduire la question à l'Académie⁽²⁹⁾.

Sulla *Rivista di matematica* diretta da Peano compare in data 20 ottobre 1903 il primo articolo sul progetto di lingua, denominato «latino sine flexione»⁽³⁰⁾, che il matematico cuneese elaborò riprendendo l'idea di Leibniz di semplificare la grammatica latina, riducendo al minimo la coniugazione dei verbi, eliminando la declinazione dei casi, le desinenze dei generi e il plurale⁽³¹⁾. Poco dopo Peano espone il suo progetto all'Accademia delle scienze di Torino, illustrando nella nota «Il latino quale lingua ausiliare internazionale»⁽³²⁾ sia la storia dei progressi fino ad allora compiuti circa la lingua internazionale, sia il filo che lega queste sue ricerche linguistiche con quelle di logica matematica⁽³³⁾, tanto apprezzate da Russell e dai contemporanei:

Lo studio da me iniziato, è basato sopra una serie di eguaglianze logiche, contenenti in un membro una parola, o una flessione, che non è contenuta nel secondo membro. Quindi se noi sostituiamo costantemente, al primo membro, il secondo, si può mandar via dal latino quella parola o quella flessione. Così procedendo in questi studii, si arriverà a determinare qual è il minimo numero di parole, affissi e suffissi, sufficienti ad esprimere ogni idea, cioè a costruire il latino minimo. Questo metodo è un'applicazione della Logica Matematica, la quale appunto, con una successione di eguaglianze, permette di scomporre un insieme di idee mate-

⁽²⁹⁾ L. Couturat a G. Peano, Paris 6. 12. 1903, BC Cuneo, N. 3102. All'Accademia delle scienze di Torino reca la dedica autografa di Couturat il volume, da lui scritto con Leau, sulla storia della lingua internazionale (coll. E.IX.61).

⁽³⁰⁾ G. Peano «De latino sine flexione, Lingua auxiliare internationale», *Rivista di Matematica* VIII, 1902-1906, 20 ottobre 1903, pp. 74-83, in *Opere scelte*, cit., pp. 439-447.

⁽³¹⁾ Peano cita in proposito alcuni passi di Leibniz, tratti dai volumi di Couturat sopra citati (1901, 1903): «Nominum casus semper eliminari possunt substitutis in eorum locum particulis quibusdam», «Discrimen generis nihil pertinet ad grammaticam rationalem», «Videtur pluralis inutilis in lingua rationali», «Personae verborum possunt esse invariabiles, sufficit variari ego, tu, ille, etc.».

⁽³²⁾ *Atti R. Acc. Sci. Torino* XXXIX, 1903-04, pp. 273-283, riedito in *Opere scelte*, cit., pp. 448-457.

⁽³³⁾ Cfr. in proposito U. Cassina «Ideografia e logica matematica», *Periodico Matematico* 30, 1952, pp. 65-78 e P. Freguglia «Giuseppe Peano e i prodromi della linguistica matematica», *Physis* 19, 1977, pp. 305-317.

matiche in primitive e derivate. ... La differenza tra questa nuova applicazione e le precedenti è che mentre in matematica le idee sono precise, e le eguaglianze esatte, qui invece le idee o parole su cui si opera sono un po' elastiche, e le eguaglianze sono solo approssimate. Quindi, sostituendo l'uno all'altro membro dell'uguaglianza, spesso si trascura il colore della frase. Ma ciò è un vantaggio nel linguaggio scientifico, che tende al massimo di semplicità⁽³⁴⁾.

Come si vede da queste ultime parole Peano ha soprattutto di mira la diffusione internazionale della scienza⁽³⁵⁾ e la lingua ausiliare è utile a questo scopo:

Quello che mi sembra importante, si è che chiunque crede alla convenienza d'una lingua ausiliaria internazionale, procuri di facilitarne l'attuazione, collo stampare i suoi lavori destinati a pubblico internazionale, sotto quella forma che crederà meglio, purchè non sia quella troppo comoda di scrivere nella propria lingua⁽³⁶⁾.

Da questo momento perciò Peano decide di diffondere nella nuova lingua il *Formulario Mathematico*, di cui è in preparazione la quinta edizione, che uscirà nel 1908⁽³⁷⁾, ed anche i successivi articoli

⁽³⁴⁾ Peano «Il latino quale lingua ausiliare internazionale», cit., pp. 279-280, in *Opere* p. 454.

⁽³⁵⁾ Sulle stesse posizioni di Peano era anche Russell, che se pure non si impegnò mai sul fronte della lingua universale, tuttavia, sollecitato da Couturat, così si pronunciò nel carteggio con quest'ultimo: «une langue internationale n'est à désirer que pour les publications des savants, car elle doit permettre une analyse des idées, aussi devra t-elle abolir les inflexions, ... On n'aura jamais une bonne philosophie du temps jusqu'à ce que les philosophes ont appris à penser par le moyen de verbes qui n'ont ni passé ni futur. ... Je trouve ces avantages chez M. Peano et nulle part ailleurs.» (A.-F. Schmid «La correspondance inedite Couturat-Russell» in *L'oeuvre de Louis Couturat*, Paris, École Normale Supérieure 1983, p. 95). Nelle lettere di Couturat a Russell si trova anche un curioso aneddoto su Poincaré che simpatizzava per l'Esperanto, ma pare avesse avanzato pure l'idea di adottare l'inglese come lingua internazionale, però con diversa pronuncia (*ibidem*, p. 95): «M. Poincaré (qui patronne très platoniquement l'Esperanto, sans le savoir plus que la Logistique) m'a dit ceci: On pourrait à la rigueur, adopter l'anglais comme L. I., si les Anglais consentaient à la prononcer comme tout le monde. Il y a quelque chose de juste dans ce paradoxe...»

⁽³⁶⁾ Peano «Il latino quale lingua ausiliare internazionale», cit., p. 279, in *Opere* p. 454.

⁽³⁷⁾ Nelle precedenti edizioni si era invece usata la lingua francese.

ACADEMIA PRO INTERLINGUA

Præsidente : G. PEANO, Prof. in Univ. de Torino. Cavoretto-Torino

Directore et Thesaurario : Ing. G. CANESI, Via Costigliole, 1, Torino 5

Vice Thesaurario : W. de JEZIEWSKI, Prof. Lyceo de Lida (Polonia)

» V. L. LOWE, c/o Bureau of Standards, Washington D. C.

INTERLINGUA

*Omne vocabulo es internationale,
in forma de thema (radice) latino, sine grammatica.*

Historia.

Academia pro Interlingua es societate inter fautores de lingua auxiliare internationale.

Qui mitte fr. 10 ad thesaurario, es socio de Academia. Omne socio pote exprime suo opinione in forma de lingua internationale aut nationale que illo præfer. Qui mitte uno suo publicatione ad omne alio socio non debe quota.

*
* *

Latino es lingua internationale, ab tempore de imperio Romano, per toto medio ævo, et in scientia usque ultimo seculo.

Hodie quasi omne auctore scribe in proprio lingua nationale. Tale multitudine de linguas in labores de interesse commune ad toto humanitate constitue magno obstaculo ad progressu.

Plure propone de reveni ad latino scholastico, et non seque proprio consilio.

Alios propone uno lingua nationale. Nos pote lege uno lingua extraneo, post tempore non longo; sed pro scribe uno libro in isto lingua, in modo exacto et non solo approximato, es necessario plure et plure anno.

Linguas artificiale es multo plus simplice, et obtine aliquo successu.

Schleyer, parochio apud Konstanz, in 1879 incipe publicatione de Vp. = Volapük, Weltsprache, worldspeech, interlingua. Suffice sex hora pro lege et scribe Vp. cum auxilio de suo vocabulario.

Lingua internationale responde ad necessitate sociale; ergo numero apostolo diffunde Vp. in toto mundo; in 1889 Vp. habe 25 periodico, de que quatuor in Italia.

di matematica e le relazioni presentate ai congressi internazionali di matematica e di filosofia saranno da lui scritti in latino sine flexione⁽³⁸⁾. Molti suoi allievi e collaboratori lo seguiranno su questa strada (M. Cipolla, G. Vacca, F. Chionio, F. Sibirani, G. Pagliero)⁽³⁹⁾ e il suo progetto sarà apprezzato anche all'estero. Ecco ad esempio cosa ne scrive nel 1904 il matematico belga Paul Mansion:

Mais la vraie langue internationale auxiliaire de l'avenir semble devoir être le latin sans flexion imaginé en 1903 par Peano. Le savant professeur de Turin, à qui l'on doit déjà un admirable système d'idéographie mathématique, est parvenu à supprimer, non seulement les désinences des cas, des nombres, des genres et des personnes, comme le voulait Leibniz, mais aussi celles des temps et des modes. Le latin sans flexion est le dernier terme d'une évolution linguistique naturelle: le moyen âge a donné au latin et, par lui, aux langues modernes, une syntaxe analytique. Peano va plus loin dans la même direction et, pour ainsi dire, il passe à la limite; il débarrasse complètement la vieille langue de Rome de l'héritage encombrant des désinences et en réduit ainsi la grammaire au dernier degré de simplicité⁽⁴⁰⁾.

Nel frattempo a Torino la vecchia accademia del Volapük, l'Akademi Internasional, si trasforma in Academia pro interlingua⁽⁴¹⁾ e

⁽³⁸⁾ Cfr. ad esempio G. Peano «De aequalitate», *Proceedings of the International Mathematical Congress held in Toronto, August 11-16, 1924*, Toronto, Univ. Press 1928, vol. 2, pp. 988-989.

⁽³⁹⁾ M. Cipolla «Theoria de congruentias intra numeros integro», *Rivista di Matematica*, 8, 1902-06, pp. 89-117; G. Vacca «Spaera es solo corpore qui nos pote vide ut circulo ab omne puncto externo», *ibidem*, pp. 87-88; F. Chionio, «Super formula de Snell», *ibidem*, pp. 117-120; F. Sibirani «Exemplo notabile de functio discontinua», *ibidem*, p. 158; G. Pagliero *Applicationes de calculo infinitesimale*, Torino, Paravia 1907.

⁽⁴⁰⁾ P. Mansion «Le latin sans flexion de Peano», *Académie royale de Belgique*, 1904, pp. 254-257. Giovanni Vailati riferisce inoltre di un'interessante discussione cui presero parte Mansion e Peano al terzo congresso internazionale dei filosofi che si tenne a Heidelberg nel 1908, dopo la comunicazione di Couturat sui *Rapports entre la linguistique et la logique dans le problème de la langue international* (G. Vailati «Les Mathématiques au III^e Congrès International de Philosophie, Heidelberg 1908», *L'Enseignement Mathématique* V, 1908, in Vailati *Scritti* cit., vol. 2, p. 369).

⁽⁴¹⁾ Interlingua è il nuovo termine coniato per indicare la lingua ausiliaria internazionale (v. Tav. 3).

Peano, che guida la proposta di lasciare a ciascun socio libertà di scelta sulla forma di lingua da utilizzare, è eletto socio e presidente il 23 dicembre 1908.

L'illustre professore di analisi dell'Università di Torino, che amava da sempre leggere in lingua originale i classici greci e latini, si è infatti guadagnata la stima di filologi e glottologi di fama, grazie anche ai dizionari che in questi anni va pubblicando, frutto di studi comparativi seri e accurati⁽⁴²⁾. Nel 1909 esce il primo numero della rivista *Accademia pro interlingua, Discussiones* che raccoglie le idee e le istanze dei soci che, versando 10 franchi all'anno, si assicurano il diritto di voto e di pubblicazione. La sede dell'Accademia è nella casa di Peano a Cavoretto, sulla collina di Torino, e ad aiutare il presidente nell'organizzazione dell'attività sono il suo assistente alla cattedra di Calcolo infinitesimale Giuliano Pagliero, e l'ingegner Gaetano Canesi, nominato direttore e tesoriere.

Con il 1926 il nuovo organo di stampa dell'Accademia diventa la rivista *Schola et Vita* fondata e diretta da Nicola Mastropaolo, con

⁽⁴²⁾ Nel 1904 esce a cura di Peano il suo primo *Vocabulario de latino internazionale, comparato cum Anglo, Franco, Germano, Hispano, Italo, Russo, Graeco et Sanscrito* (40 pp.), cui seguono nel 1909 il *Vocabulario commune ad linguas de Europa* (Torino, Bocca, 87 pp.) e nel 1915 il poderoso *Vocabulario commune ad latino-italiano-français-english-deutsch* (Accademia pro Interlingua, xxxii+320 pp.); nel 1921 scrive la prefazione del *Vocabulario Interlingua, Italiano, (inglese) e Italiano, interlingua* di G. Canesi (Torino, Paravia). Peano è inoltre invitato da G. Gentile a collaborare all'Enciclopedia Italiana per la linguistica (Gentile a Peano, Roma 7 aprile 1925, BC Cuneo, N. 1619: «le comunico il manifesto della pubblicazione di una Enciclopedia Italiana a cui questo Istituto si accinge. È desiderio e proposito del Consiglio direttivo che vi collaborino tutti gli studiosi più insigni d'Italia. Mi rivolgo perciò alla S.V. per pregarla anche da parte del Professore Giulio Bertoni incaricato di redigere la sezione della Enciclopedia riguardante la Linguistica, di consentire che si faccia assegnamento sulla sua ambita collaborazione per quelle voci ...»; Peano a Gentile, Torino 12 aprile 1925, BC Cuneo, N. 1619 in margine: «Accetto con piacere l'incarico di collaborare all'Enciclopedia Italiana e mi offro per la matematica, specialmente per le questioni logiche relative, e per la lingua internazionale») e forse Peano propose direttamente a Treccani di stampare in interlingua l'intera Enciclopedia (Peano a Giovanni Treccani, Torino 22 maggio 1925, BC Cuneo, N. 2230, copia manoscritta: «Fui invitato a collaborare all'Enciclopedia Italiana che porta il suo nome dal prof. Enriques, e dal prof. Gentile. Accetto con piacere l'offerta per la parte matematica, la logica e la lingua internazionale. E mi permetto di sottoporre loro un'idea, benché certo che non sarà adottata. L'Enciclopedia si potrebbe stampare in interlingua...»).

sede a Milano, che è scritta prevalentemente in latino sine flexione⁽⁴³⁾ e alla quale collaborano, oltre allo stesso Peano, alcuni suoi allievi, come U. Cassina, P. Chinaglia, M. Cibrario, P. Quarra e A. Tanturri. Tra gli altri matematici italiani di prestigio che vi pubblicano articoli in interlingua ricordo O. Chisini⁽⁴⁴⁾, L. Fantappié⁽⁴⁵⁾, T. Levi-Civita⁽⁴⁶⁾, B. Segre⁽⁴⁷⁾ e M. Cipolla⁽⁴⁸⁾. Sarà questo il successo più ampio della lingua internazionale ideata da Peano, che però, come accadde anche per l'Ido di Couturat, subito dopo la morte del maestro e principale propugnatore, si avvierà ad un lento declino fino alla definitiva scomparsa.

Nel 1928 la rivista *Schola et Vita* celebra con un supplemento speciale i 70 anni di Peano, alla cui realizzazione collaborano colleghi di Università, allievi ed amici, oltre a numerosi linguisti e filologi italiani e stranieri⁽⁴⁹⁾. Il fascicolo viene donato in omaggio ai partecipanti del congresso internazionale dei matematici che si tiene a Bologna dal 3 al 10 settembre 1928, nel quale anche il latino sine flexione fa la sua comparsa fra le lingue ammesse, oltre a italiano, france-

⁽⁴³⁾ Nella presentazione della rivista che nel suo comitato di redazione, oltre a Peano, Canesi e Mastropaolo, vede i nomi di R. Panebianco e S. Timpanaro, accanto a numerosi stranieri di ogni parte del mondo, troviamo enunciati gli intenti programmatici (vol. 1, 1926, pp. 61-62): «*Schola et Vita* publica articulos super omne quaestione que pertine ad educatione in sensu lato, et ad scholas de vario ordine et gradu. ... publica etiam scriptos in Interlingua de quaestiones scientifico vario, de arte et de vita sociale.»

⁽⁴⁴⁾ O. Chisini «Numeros indice et medias», *Schola et Vita*, V, 1930, pp. 182-183; «Ut docentia de mathematica habe toto suo virtute educativo», *Schola et Vita*, VII, 1932, pp. 33-39.

⁽⁴⁵⁾ L. Fantappié «De scientias mathematico in praesente momento scientifico», *Schola et Vita*, VII, 1932, pp. 3-17.

⁽⁴⁶⁾ T. Levi Civita «Programma de cursu de Mathematica superiore in Universitates italiano», *Schola et Vita*, VII, 1932, pp. 196-197.

⁽⁴⁷⁾ B. Segre «Geometria in Italia ab L. Cremona ad nostro dies», *Schola et Vita*, VII, 1932, pp. 179-185.

⁽⁴⁸⁾ M. Cipolla «Évariste Galois In primo centenario de suo morte», *Schola et Vita*, VII, 1932, pp. 259-265.

⁽⁴⁹⁾ «Giuseppe Peano, Collectione de scripto in honore de prof. G. Peano in occasione de suo 70° anno edito per cura de interlinguistas, collegas, discipulos, amicos», *Supplemento ad Scola et Vita*, Milano 27 agosto 1928, a. III, 7-8, 1928, pp. 96. Il fascicolo sarà riedito dalla rivista nel 1932, dopo la morte di Peano.

se, inglese e tedesco. In questo idioma Cassina tiene una comunicazione su *Theoria de radice quadrato graduale* che riceve per la facilità di comprensione gli elogi del presidente di sezione, Samuel Dickstein, il quale propone pure di inviare a Peano, assente per ragioni di famiglia, un telegramma in interlingua.

Con la morte di Peano, il 20 aprile 1932, inizia il lento declino dell'Accademia e della rivista, nonostante Ugo Cassina si adoperasse per continuare la difesa del latino sine flexione, assumendo la direzione di *Schola et Vita* e promuovendo, con altri matematici fra cui Cipolla, Levi Civita, Chisini, Finzi, Mastropaolo e Canesi, uno speciale «Fondo Peano pro Interlingua». Fra le cause che contribuirono ad affossare questo progetto di lingua internazionale vi è senza dubbio il peggiorare della situazione politica italiana ed europea, alle soglie del secondo conflitto mondiale, come si evince del resto dalla presentazione degli ultimi due volumi della rivista:

Nos vide que homines, et per causa de persistente grave crisi oeconomico et per nigros nubes que impende super horizonte politico et fac time perturbationes, quasi nullo attentione et auxilio da ad opera de interlinguistas, ita ut nunc expansione de nostro idea in mundo jam quasi cessa⁽⁵⁰⁾.

Praesente tempore — dum mundo es grave perturbato per causa de crisis oeconomico et politico, que mina pace et tene omnes in anxietate et timore — es minimo propitio ad nostro motu pro lingua auxiliare⁽⁵¹⁾.

Dipartimento di Matematica, via C. Alberto 10, 10123 Torino

⁽⁵⁰⁾ *Schola et Vita* X, 1935, p. 3.

⁽⁵¹⁾ *Schola & Vita* XI, 1936, p. 3.