

La rivista «Archimede» e la rubrica «Archimedia»: felice connubio fra tradizione e innovazione nella comunicazione del sapere scientifico

Lucia Carla Maria Vitali

Introduzione

La rivista «Archimede», fin dal battesimo editoriale nel 1902 con il nome «Il Bollettino di Matematica. Giornale scientifico-didattico per l'incremento degli studi matematici nelle scuole medie», ha presentato, come propria caratteristica distintiva, il porre l'accento su tradizione ed innovazione, dimostrando allora, ed ancor più oggi, quanto la valenza semantica dei due concetti sia complementare e non antitetica.

Si è scelto di concentrare l'analisi su due specifici periodi: gli anni di esordio della rivista (1902-1922), per una prima inquadratura storica, e le pubblicazioni dal 2016 ad oggi, ovvero da quando, con la direzione editoriale di Roberto Natalini, il foglio matematico si è posto come alfiere di un nuovo modo di comunicare il sapere scientifico, capace di stimolare la curiosità dei lettori, con l'utilizzo di un linguaggio in cui precisione e semplicità coincidono, proponendo, nei fatti, un superamento di quelle barriere poste, troppo spesso, a divisione dei diversi ambiti della cultura.

La ricerca si è basata sulla consultazione per carotaggio; essa è stata compiuta facendo riferimento ai numeri presenti nella Biblioteca del Dipartimento di Matematica dell'Università La Sapienza di Roma, intitolata a Giovanni Castelnuovo, per quanto concerne la prima parte delle pubblicazioni e, alla Biblioteca Sormani di Milano, invece, per quelle dal 2016 ad oggi.

Si è ritenuto opportuno, inoltre, per conferire una maggiore obiettività allo studio, di indagare, sempre presso il polo bibliotecario meneghino, anche i numeri dell'ultimo biennio della direzione di Claudio Bertone (2013-2015).

L'indagine, tramite l'utilizzo di questa metodologia intende evidenziare la presenza e persistenza di un *fil rouge* che delinea la fisionomia personale di questo periodico matematico che, abbracciando un largo arco diacronico, 122 anni densi di avvenimenti storici, mantiene inalterata la propria missione:

educare ad un sincero e partecipato interesse per il sapere scientifico e volere individuare, utilizzando codici differenti, la via migliore per comunicarlo e, di conseguenza, farlo apprezzare ed amare.

1. *Excursus storico*

La rivista nasce dalla volontà del matematico fiorentino Alberto Conti di fornire uno spazio di scambio fra gli ambiti della ricerca in didattica e dell'insegnamento, uno sguardo rivolto, in maniera precipua a maestri, insegnanti ed educatori della scuola media, casella di particolare interesse all'interno dell'organigramma scolastico.

Il fondatore si poneva come finalità quella, prima, di porre a conoscenza, poi, in dialogo, il proprio pubblico con le sperimentazioni e le conseguenti riforme effettuate all'estero, in modo tale da proporre un confronto con le tradizionali modalità di insegnamento italiane.

Al matematico toscano e alla sua gestione del *Bollettino* nei primi venti anni di presenza sullo scenario editoriale italiano, si devono indubbi meriti, come quello di avere posto in evidenza le criticità, affiorate nel funzionamento delle scuole normali, fucina della formazione dei maestri elementari, che erano insite nella sabauda legge Casati (1859), estesa dopo l'unificazione a tutte le regioni del Regno d'Italia.

I primi anni del periodico matematico, edito da Le Monnier, sono caratterizzati, inoltre, da un profondo respiro internazionale, circostanza che trova conferma nel variegato, anche se modesto in termini quantitativi, cerchio di abbonati stranieri, e dalla presenza, anche se sporadica, della rubrica «Rivista delle Riviste», in cui trovano spazio di pubblicazione articoli di giornali stranieri come «L'Enseignement mathématique», o «L'Éducation mathématique», ed i bollettini dell'American Mathematical Society.

Nel periodo compreso fra il 1908 e il 1915, al suo interno vengono pubblicati, con sistematicità, documenti di rilievo come i resoconti delle sessioni dedicate alla metodologia nell'ambito dei congressi internazionali dei matematici di Roma (1908) e di Cambridge (1912).

L'inizio folgorante è seguito, purtroppo, a partire dalla seconda metà del 1915, da un primo declino nelle collaborazioni estere, con tutta probabilità legato alle difficoltà di contatto e comunicazione emerse con la Grande Guerra; un secondo e più incisivo cambio di marcia caratterizzerà, poi, il periodico con l'avvento in Italia del fascismo (1922), di cui Conti diviene militante.

Aspetti ideologici legati alla dittatura fascista trovano, infatti, riverbero sulle pagine della rivista e, così, l'originaria vocazione internazionale viene attenuata a favore della svolta autarchica che coinvolge l'assetto mediale italiano, di cui tutta la stampa è protagonista, a partire già dal 1924; unica eccezione alla regola, la sezione bibliografica, curata da Gino Loria, che continua l'originaria dimensione transnazionale, con la maggioranza netta dei testi recensiti, attestata intorno al 65%, di provenienza estera.

Nel quindicennio successivo, tuttavia, ovvero fino al 1939, anno in cui il fondatore rassegna le proprie dimissioni per gravi motivi di salute, l'interesse per la didattica e l'organizzazione della scuola rimangono centrali.

Non mancano, a questo proposito, prese di posizione critiche nei confronti della riforma scolastica varata da Giovanni Gentile del 1922; sulle pagine del «Bollettino», infatti, trovano spazio sia le correzioni apportate all'opera gentiliana nel biennio 1928-1929, sia quelle portate, poi, a definitivo compimento da Giuseppe Bottai, dal 1936 a capo del Ministero dell'Educazione Nazionale.

Conti aveva goduto di grande prestigio a livello nazionale ed internazionale, si era infatti costruito una reputazione solida attraverso l'attività di ricerca sui problemi dell'educazione matematica nelle scuole ed aveva avuto, inoltre, l'intelligenza di scegliere ottimi collaboratori come Mercogliano e Gambioli, grazie ai quali erano stati tradotti in italiano i testi di J. W. A. Young *I concetti fondamentali dell'algebra e della geometria* (1919) e *L'insegnamento delle matematiche nelle scuole elementari e secondarie* (1924).

Grazie a questo impegno nel tradurre, sulle pagine del «Bollettino» trovano spazio in Italia per la prima volta le idee sostenute dall'autore americano, la cui formulazione era stata influenzata dall'attivismo pedagogico di J. Dewey.

Sotto la direzione editoriale di Enrico Nannei ed Enrico Grassi, succeduti a Conti, il periodico con cautela ritorna al suo originario ruolo di «strumento di diffusione della cultura matematica in Italia» distaccandosi dagli aspetti ideologici legati al fascismo.

A seguito di bombardamenti aerei che colpiscono e distruggono nel 1942 e poi nel 1944, la sua sede e il suo archivio, le pubblicazioni vengono interrotte.

Nel 1949 «Il Bollettino» rinasce ed adotta il nome attuale «Archimede», pur mantenendo sempre la dicitura rivista trimestrale, fondata come «Il Bollettino di Matematica» nel 1902 da Alberto Conti.

Viene così riproposta come rivista del settore didattico, rivolta principalmente ad insegnanti e cultori che si occupano di sapere scientifico.

Nel 1999, la guida della testata, che entra a far parte del gruppo Mondadori

Educational, viene affidata a Claudio Bertone, studioso dall'indiscutibile prestigio accademico, esperto di logica matematica e di comunicazione scolastica.

Nei 17 anni che seguono, essa consolida la propria autorevolezza tra la stampa specializzata nella didattica scientifica, rivolta al personale della scuola, collaudata nei contenuti e nelle scelte editoriali, seguita da un fedele bacino di lettori. La copertina, colorata in blu ed arancione rimanda ad un approccio ancora tradizionale dei contenuti, come si può vedere nella figura 1).

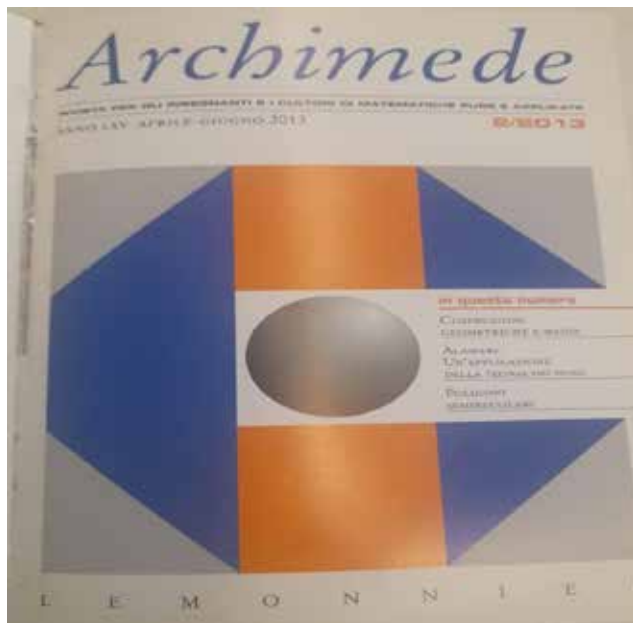


Figura 1
Copertina della rivista «Archimede», 2/2013

Nel 2016, tuttavia, viene deciso un avvicendamento; la direzione editoriale viene, pertanto, affidata a Roberto Natalini che, da subito, si fa portatore di un linguaggio nuovo con l'utilizzo del fumetto nella rubrica «Archimedia».

Si dà inizio, così, ad un nuovo corso che tocca tutti gli aspetti della rivista.

La rivista «Archimede» e la rubrica «Archimedia»

2. *L'apertura a nuove forme di comunicazione impressa dalla direzione Natalini: l'esemplare utilizzo del fumetto nella rubrica «Archimedia»*

Il nuovo corso editoriale di Roberto Natalini, direttore dell'Istituto per le Applicazioni del Calcolo del CNR, ha inizio con la prima uscita trimestrale del 2016 e, per l'intera durata di quell'anno solare, il comitato redazionale lascia appositamente uno spazio aperto per i consigli: un modo per far sentire il pubblico già fidelizzato dal proprio predecessore, considerato a tutti gli effetti un interlocutore di rilievo.

Viene adottata, quindi, una strategia editoriale che intende essere innovativa, si pone infatti, come obiettivo quello di farsi conoscere da un pubblico più largo e stratificato, tuttavia, non si vuole in alcun modo lasciare indietro il lettore tradizionale, disorientandolo con mosse troppo azzardate.

L'editoriale di presentazione è molto chiaro (Natalini, 2016):

Nell'assumere la direzione di questa rivista, mi sono posto il problema di chi dovesse essere il nostro pubblico di riferimento. [...] mi sono convinto che, pur tenendo al centro l'insegnamento della matematica – anzi forse proprio per questo – il nostro pubblico debba necessariamente essere più largo [...] chiunque ritenga che nel suo bagaglio culturale la matematica possa essere un bene e non un peso. Perché è solo dalla connessione e coesione di questi diversi gruppi sociali e culturali che si può sperare di ottenere qualche risultato.

Le innovazioni seguiranno un ritmo cadenzato, armonico, mai per strappi.

Il primo cambiamento investe l'aspetto grafico.

La rivista intende essere accattivante fin dal proprio abito: la copertina.

Viene dunque messo in atto un *restyling* con cui, oltre che imprimere una propria linea di gusto, il pubblico dispone di una nuova esperienza: quella del fumetto; questa parte è introdotta da Andrea Piazza, una sfida editoriale con cui fornire un primo approccio alla rivista anche al gruppo, sempre più nutrito nel nostro Paese, dei diffidenti e/o timorosi del sapere scientifico, ovvero coloro che, spesso a causa di un primo incontro/ scontro con la materia, hanno deciso di tenersene il più possibile a distanza.

Si è scelto, pertanto, di proporre un'immagine in cui troviamo accostate alcune copertine della rivista, dal 2016 in poi, con quella più tradizionale del periodo precedente; la pregevolezza della nuova versione grafica si fa evidente (fig. 2).

Da qui nasce la scelta di allontanarsi, nell'immagine di copertina, dall'ottagono colorato che aveva, invece, caratterizzato il periodo precedente e, che



Figura 2
Copertine della rivista «Archimede», annate 2017-2019

rimandava, non con la medesima, dolce, proustiana nostalgia della *madeleine*, ai manuali di geometria usati a scuola. Dal primo editoriale *Perché Archimede* (1/2016) fino all'ultimo numero pubblicato (2/2023), il *focus* diventa superare la barriera creata tra una larga fetta della nostra società ed il pensiero quantitativo. La linea editoriale si propone, pertanto, di portare il maggior numero di persone ad una sufficiente conoscenza delle dinamiche che si trovano alla base di quella che viene definita una cittadinanza consapevole; la finalità così diviene evitare l'ampliamento di quella forbice sociale che, purtroppo, già esiste tra chi determina la comunicazione e il progresso tecnologico e chi, invece, lo subisce, situazione che possiamo definire tossica. La scelta dei collaboratori delle rubriche è da subito tra le priorità. Nei primi tre anni, Natalini opta per un comitato direzionale dove siano presenti, in segno di continuità, personalità come Rosetta Zan e Claudio Bernardi, cui vengono affiancate nuove tipologie di collaboratori come *blogger* ed esperti di fumetto.

La novità fin da subito più evidente è proprio la nascita della nuova rubrica, «ArchiMedia, matematica e altri linguaggi», con fumetti pensati e disegnati espressamente per la rivista.

Dal fascicolo 2/2018 la rivista esce con un accordo di *media partnership* con il CNR e da questo numero, inoltre, viene posto in evidenza l'aspetto tecnologico e culturale estetico della matematica. In copertina, una splendida tavola di Paolo Bacilieri rappresenta Stefan Banach; alla storia drammatica vissuta dall'intellettuale polacco, utilizzato come cavia dal biologo nazista Rudolph Weigl, viene dedicato lo spazio di «Archimedia» intitolato *Chiedi chi era Banach*; in esso Andrea Piazzi introduce l'argomento mettendo in luce la propria abilità di sintesi concettuale, mentre il tema, nelle pagine successive viene sviluppato con l'elegante narrazione per immagini tramite il fumetto caratteristica del tratto di Bacilieri (fig. 3).

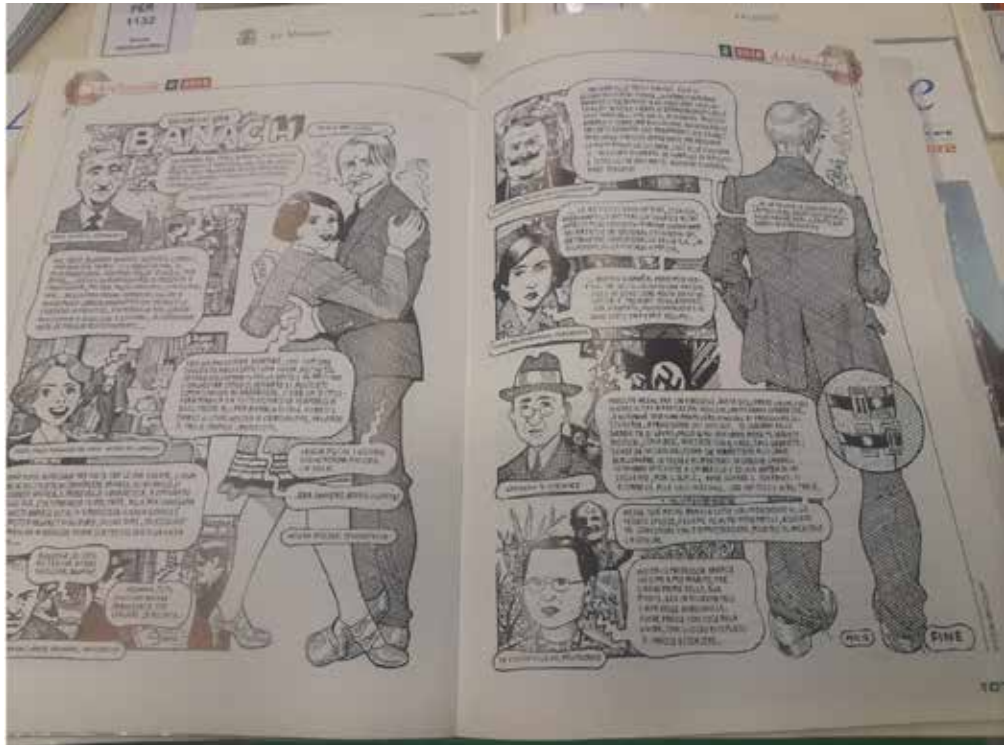


Figura 3
«Archimede», 2 /2018, rubrica «Archimedia»,
disegno di P. Bacilieri, *La storia di Stefan Banach*, pp. 106-107

Dopo il primo triennio, però, i tempi sono maturi per un cambio di linea; dal comitato, quindi, escono Rosetta Zan e Claudio Bernardi, cui va l'espressione di pubblica gratitudine del direttore Natalini, ed entrano nuove personalità.

Si può parlare a tutti gli effetti di una nuova linfa; la rivista che, in maniera sempre più esplicita, punta all'anima culturale della disciplina, trova la piena realizzazione di questo programma nella vivacità espressiva, nella capacità espositiva chiara e brillante, utilizzata da Silvia Benvenuti, accademica di matematica e grande comunicatrice dei rapporti che legano indissolubilmente il discorso quantitativo all'arte.

Chi legge si trova di fronte ad una grande studiosa che non resta arroccata nella *turris eburnea* delle proprie competenze, ma, al contrario, si presta, utilizzando un linguaggio accessibile a tutti, ad aprire importanti discorsi; un pubblico di lettori trasversale impara così ad apprezzarne la profondità e nitidezza di espressione, ed incuriosito, potrà seguirla anche al di fuori del foglio, decretando il successo di testi come *Insalate di matematica. Sette variazioni su arte, design e architettura* (2010) e il più recente *Insalate di matematica. Degustazioni guidate per stimolare l'appetito numerico* (2015).

Questa nuova fase del periodico matematico sollecita, dunque, nel lettore la *curiositas*, ovvero quel desiderio di provare a sperimentare in maniera divertente il rapporto con la matematica.

Per quanto concerne l'aspetto della didattica, l'attenzione viene posta, con sensibilità nuova, sui fattori affettivi che entrano nel processo di insegnamento e apprendimento, proponendo di utilizzare quest'angolatura rivoluzionaria, cui ricondurre le ragioni che portano o meno alla scelta e al successo di percorsi di studi in cui la matematica rivesta un ruolo cruciale.

Trovano spazio, dunque, su «Archimede» le indagini che riguardano le difficoltà che caratterizzano l'approccio al pensiero quantitativo ad ogni livello, dalla primaria al percorso universitario.

Francesca Gregorio nel suo interessante articolo (1/2023), ad esempio, ha messo recentemente in luce le difficoltà incontrate da studenti neodiplomati al loro ingresso nel mondo accademico; la studiosa ha indagato, dunque, le ragioni che sono alla base dell'abbandono del percorso universitario (1 a 4) alla fine del primo anno, di allievi che, peraltro molto spesso, sono usciti dall'Esame di Stato con votazioni brillanti (> 80), giungendo, a conclusione della propria indagine, a rilevare quanto alla base di questa fuga, ci sia un approccio alla materia, a livello accademico, differente e, soprattutto, come in questo passaggio di contesto – dalla secondaria di secondo grado a matricola – entrino in gioco in maniera

determinante le aspettative: personali, familiari, i nuovi parametri di autostima che sorgono dal confronto con gli altri.

La studiosa evidenzia, infatti, seguendo il pensiero di Skemp (1976), come ad un approccio procedurale, del periodo scolastico della secondaria, si contrapporrebbe quello più concettuale universitario, circostanza a cui si deve sommare il paragone con altri studenti, in classi più grandi, che non permettono più quel rapporto ancora personale presente sui banchi di scuola, situazione che fa da detonatore alla *big fish little pond*, evidenziata da Marsh (1987).

Accanto alla didattica, la rivista affronta anche il delicato e necessario concetto di valutazione, su cui è proprio tornata recentemente Ketty Savioli (2/2023), ponendo in evidenza nel proprio contributo l'esigenza di un ripensamento nel confronto tra obiettivi e criteri di valutazione, occasione in cui occorre tenere in conto tutti gli attori coinvolti nelle *performances* del processo di apprendimento: famiglie, allievi, comunicazioni; da qui l'invito ad aprire un confronto sereno sulle scelte che portano a preferire l'adozione del metodo qualitativo o quantitativo, ponendo, però, sempre criteri di valutazione che devono essere sani, limpidi, chiari, in modo da permettere un'autoregolamentazione come base su cui basare tutto il discorso valutativo.

Viene messo in luce come sia opportuno, dunque, l'utilizzo di strumenti e metodologie che permettano di avere una visione di insieme, in modo tale da avere davanti a sé più chiaro l'iter, riuscire così ad individuare difficoltà, progressi e risorse degli allievi, senza mai mancare di mantenere con loro un rapporto, essenziale risulta, infatti, la componente di ascolto, che permette di conoscere anche le loro attese ed opinioni riguardanti le prestazioni richieste.

Valorizzare e valutare sono verbi che, nell'ottica formativa, coinvolgono prospettive comuni.

Un ultimo aspetto si ritiene doveroso evidenziare, ovvero il tributo che la rivista ha promosso con la prima, delle tre copertine previste per questo 2023, dipinte da Dario Grillotti e dedicate alla figlia di Vito Volterra, Luisa.

Una donna di scienza, capace di realizzarsi in tutti gli ambiti della vita, studiosa, in un'epoca in cui l'ostracismo accademico nei confronti delle donne impegnate negli studi era ancora all'ordine del giorno (come dimostra la situazione vissuta da Emily Noether, davanti alla cui scomparsa, il 5 settembre 1935, P. S. Alexandrov, presidente della Società matematica di Mosca, coniò la definizione "il più grande matematico donna di tutti i tempi") cresciuta dal padre Vito in un clima familiare in cui c'era piena uguaglianza di diritti e di merito tra uomo e donna., moglie e più stretta collaboratrice dello zoologo Umberto D'Ancona.

Al grande matematico antifascista, senatore del Regno dal 1905, uno dei soli dodici accademici che si rifiutarono nel 1931 di sottoscrivere il giuramento di fedeltà al fascismo, era già stata dedicata una copertina nel numero 3/2019, l'articolo di presentazione di Andrea Piazzì, dal titolo *D'amore, di pesci e di altre sciocchezze* seguita da una storia, firmata sempre da Dario Grillotti che aveva come protagonisti, proprio il Professor Volterra e il giovane, futuro genero Umberto D'Ancona, nel momento in cui, quest'ultimo chiede la mano di Luisa.

Conclusioni

L'analisi condotta con la consultazione diretta delle pagine del periodico matematico ha permesso di registrare quanto «Archimede» sia una rivista capace di coniugare al contempo la lunga tradizione e la portata innovativa, ponendo, come proprio punto di forza, una comunicazione che sposa: scientificità, semplicità espositiva ed eleganza.

L'aspetto della tradizione, ovvero essere una pubblicazione nata, come vocazione, per un pubblico composto da insegnanti ed educatori, non è venuta mai meno; ad essa, però, in particolar modo nell'ultimo settennato, si è aggiunta una volontà di proporre letture, analisi e risultati scientifici nel campo della didattica, dell'insegnamento, della vita culturale con l'uso di linguaggi nuovi, come il fumetto, adatto ad intercettare un pubblico più ampio di lettori.

«Archimede» si è fatta, così, portavoce di quell'esigenza che, soprattutto dopo l'esperienza pandemica, durante la quale si è avvertito uno scollamento tra il modo di proporre gli argomenti da parte degli esperti e la reale comprensione dei messaggi da parte del resto della popolazione, si sta facendo largo, la necessità, appunto, di una presentazione dei temi scientifici che si allontani dagli aspetti troppo nozionistici e/o astratti, ponendosi l'obiettivo, invece, di un approccio più partecipativo ed inclusivo.

L'analisi del foglio permette, dunque, di osservare come la rivista si fa portavoce di una conoscenza scientifica dinamica, non nozionistica, performativa, che si basa su un approccio al mondo dell'educazione differente.

La lettura di «Archimede» non è preclusa da barriere anagrafiche, la rivista, inoltre, da un punto di vista linguistico, sia osservandola da un punto di vista diamesico che diastratico si apre a corolla, fruibile da lettori di età e preparazione culturale differenti, accomunati dal desiderio di uscire dalla propria asfittica *comfort zone*.

«Archimede» in questo senso, con le sue copertine invitanti, la grafica, la

rubrica «Archimedia», che con il fumetto rende immediatamente comprensibili concetti altrimenti, per un non matematico, ostici, emblematico il caso della morfogenesi del modello di Turing esemplarmente spiegata con il fumetto di Claudia Flandoli, nel numero di esordio del 2019, ha, quindi, colto l'importanza dell'aspetto divulgativo, riuscendo sapientemente a dosare conoscenza e talento, con l'utilizzo della forma più alta di linguaggio scientifico: la semplicità di chi davvero conosce, che non necessita, quindi, di ostentare.

Riferimenti bibliografici

- Benvenuti S., Gouthier D. (2021), *Comunicare la matematica: un paradigma necessario che fatica a essere accolto*, «Quaderni di Comunicazione Scientifica», I, 1, pp. 33-44.
- Benvenuti S. (2010), *Insalate di matematica. Sette variazioni su arte, design, architettura*, Sironi, Milano.
- Conti A. (1937), *I miei quaranta anni*, «Il Bollettino di Matematica», XXXV, dicembre.
- Ghettas R., Gangemi P., Benvenuti S. (2015), *Insalate di matematica. Degustazioni guidate per stimolare l'appetito numerico*, Sironi, Milano.
- Gregorio F. (2023), *Tra difficoltà inaspettate, primi fallimenti e vergogna: la crisi matematica al passaggio tra secondaria e Università*, «Archimede», LXXIV, 1, pp. 2-13.
- Gouthier D. (2017), *Matematica saperne un minimo*, «Archimede», LXIX, 4, pp. 194-199
- Luciani E. (2018), *Volgere i progressi della scienza a beneficio della scuola: Il Bollettino di matematica di Alberto Conti*, «Mélanges de l'École française de Rome, Italie et Méditerranée modernes et contemporaines, La fabrique transnationale de la "science nationale" en Italie (1839 - fin des années 1920)», Varia, 130, pp. 285-297.
- Marsh H.W. (1987), *The big-fish-little-pond effect on academic self-concept*, «Journal of Educational Psychology», 79 (3), pp. 280-295.
- Natalini R. (2016), *Perché Archimede?*, «Archimede», LXVII, 1/2016, pp. 2-4.
- Savioli K. (2023), *La Valutazione per l'apprendimento nella scuola Primaria: Alleanze per l'Apprendimento e l'insegnamento della Matematica*, «Archimede», LXXV, numero 2, pp. 66-75.
- Skemp R.R. (1976), *Relational understanding and instrumental understanding*, «Mathematics Teaching», 77 (1), pp. 20-26.