

# Roberto Burgio: the scientist at the service of every new life born into the world

## [Roberto Burgio: lo scienziato al servizio di ogni nuova vita nata al mondo]

Italo Farnetani<sup>1</sup>, Francesca Farnetani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Milano-Bicocca, Milan, Italy

<sup>2</sup>Dermatology Clinic, University of Modena and Reggio Emilia, Italy

### English text first, Italian follows

*“Nobody is born of his own will and therefore we are all committed to ensuring that those who are born live good lives”*

*[“Nessuno nasce per propria volontà e, quindi, siamo tutti impegnati a far vivere bene chi nasce”]*

Roberto Burgio

### Keywords

Roberto Burgio, pediatrics, research, memory.

### Corresponding author

Italo Farnetani, Department of Surgery and Interdisciplinary Medicine, University of Milano-Bicocca, Milan, Italy; email: italo.farnetani@unimib.it.

### How to cite

- Farnetani I, Farnetani F. Roberto Burgio: the scientist at the service of every new life born into the world. [Article in English and Italian]. J Pediatr Neonat Individual Med. 2014;3(1):e030121. doi: 10.7363/030121.
- Farnetani I, Farnetani F. Roberto Burgio: lo scienziato al servizio di ogni nuova vita nata al mondo. [Article in English and Italian]. J Pediatr Neonat Individual Med. 2014;3(1):e030121. doi: 10.7363/030121.

## English text

*Pediatria essenziale* is the text of pediatrics which, from its 1<sup>st</sup> edition in 1978 [1], has been a book studied and consulted by students, physicians and pediatricians and which guided Roberto Burgio's thought up to the final edition in 2012 [2] to which he applied some five years of total commitment, with the involvement of 120 collaborators, a number so large that he defined it a "choral" work. He reviewed and verified every page in contact with the authors to whom he sent questions and requests for extensions. It was thus "his book", the one to which he entrusted his thought, his knowledge, his being a man and physician. It is thus a work that will remain in the annals of pediatrics.

By chance, which we do not want to consider fortuitous, Roberto Burgio concluded his life exactly one year after the presentation of the book in his Pavia at the Libreria Feltrinelli (**Fig. 1**). On that occasion he brought together his co-workers, colleagues, friends and also simple citizens. It was a tribute and homage to the master, but also to the man who had even become identified with his city: suffice it to say that he directed the pediatric clinic for twenty-four years starting from 1966, giving stability to a chair which in the previous half a century had been occupied by twelve different professors. He had brought Pavia to a level of international excellence and had refused the chairs in Florence and Rome.

Burgio was a descendent of the greatest Italian school of pediatrics, the *Scuola di Rocco Jemma*, of which he represented the third generation. He wrote: "School of pediatrics (Sicilian-Neapolitan) to which I have the honour of belonging and which historically finds in the name of Rocco Jemma its undisputed founder" [3].

To understand Burgio's professional career, we must refer to certain dates. He received his degree on 8 July 1942 at the University of Palermo and immediately entered the pediatric clinic, where he studied under Michele Gerbasi (1900-1994) [4].

The period of his training coincided with the time at which the Allies landed in Sicily on 9 July 1943. They brought with them antibiotics and this made it possible for Gerbasi's school, and thus also for Burgio, to shift his scientific and research priority from infectious diseases to food disorders, a subject that remained clearly present to Burgio in rereading the history of medicine in the immediate post-war period.

In 1940, Michele Gerbasi described [5] "perniciosiform megaloblastic anaemia of breast-feeders" associated with manifestations of extrapyramidal "Parkinson-like" discomfort, the symptoms of which were hypomimia and slight undulatory tremors of limbs and head. He interpreted the disease as caused by feeding exclusively with the milk of wet nurses who, because of their poverty, ate vegetables only. Thus, there was a lack of animal proteins and a deficit of the Castle's "extrinsic antiaenemic-pernicious factor" (then



**Figure 1.** Pavia, 8 March 2013, presentation of the treatise. Italo Farnetani (on the left) interviews Roberto Burgio. [Pavia, 8 marzo 2013, presentazione del trattato. Italo Farnetani (a sinistra) intervista Roberto Burgio].

not better specified). Burgio demonstrated that the administration of one 1 gamma (microgram) per day of vitamin B12 (in the meantime identified as the aforementioned “extrinsic factor”) for 8 to 10 days restores the normal erythropoiesis with a strong “crisis of reticulocytes” on recovery.

In the publication *Le dimensioni dei granuloblasti e dei granulociti neutrofili nella ariboflavinosi* [6], we can see the precision of Burgio’s scientific research based on in-depth work in the laboratory, but without ever losing sight of the child. The same outlook can be seen when he described a rare genetic malformation for the diagnosis of which research in the laboratory is essential, in fact from the description of the anamnesis we immediately see that the centre of his attention was focused on the child: “A sister born after 12 months is in normal conditions of growth, while our patient has grown with great difficulty (...) The fact is that at the age of 3 ½ years she was taller than our patient who at that time was 4 ½ years old...” [7].

In this period, under Gerbasi’s supervision, he translated the *Trattato di pediatria* by Fanconi and Wallgren [8].

In 1962 he won the chair of pediatrics in Perugia, where he remained until 1966, when he moved to Pavia where he spent the rest of his life.

After the 1960s, at the time of great progress in the field of immunology and immunopathology, he worked in this sector, performing sophisticated studies. In particular, he devoted himself to transplantology, but even in this his main interest emerged as that of the child. The discovery he was proudest of and which he considered the best of his professional career was that of the “programmed sibling” when he advised the parents of a child who needed a marrow transplant to have another child when no compatible donor could be found. Besides the scientific explanation and reviewing the history of transplants, Burgio underscored two things: that it was a way of donating life to two persons (a sister was born and saved her elder brother’s life), and that now it was a happy family living in the province of Cremona.

In conclusion, Burgio was a great master of pediatrics; he surely contributed to the progress of medicine and science in general. We wish to recall the concept he expressed during the presentation of his book in Pavia: “*Nobody is born of his own will and therefore we are all committed to ensuring that those who are born live good lives.* Parents first of all, but obviously pediatricians at their sides. This is

a maxim that I have placed on the back cover of the 5<sup>th</sup> edition of *Pediatria Essenziale*” [9].

### Italian text

La *Pediatria essenziale* è il testo di pediatria che, dalla I edizione del 1978 [1], è stato un libro studiato e consultato da studenti, medici e pediatri e che ha veicolato il pensiero di Roberto Burgio, fino all’ultima edizione del 2012 [2] alla quale ha dedicato circa cinque anni di dedizione assoluta, coinvolgendo 120 collaboratori, tanto che la definì un’opera “corale”. Ha riguardato e verificato ogni pagina, confrontandosi con gli autori, ai quali ha spedito quesiti e richieste di ampliamento. È stato perciò il “suo libro” quello a cui ha affidato il suo pensiero, il suo sapere, il suo essere uomo e medico. È pertanto un’opera che resterà nella storia della pediatria.

Per un caso, che non vogliamo considerare fortuito, Roberto Burgio ha concluso la sua esistenza terrena nello stesso giorno, a un anno di distanza, in cui il libro fu presentato nella sua Pavia alla Libreria Feltrinelli (**Fig. 1**). In questa occasione si riunirono collaboratori, colleghi, amici, ma anche semplici cittadini. Fu un tributo e un omaggio al maestro, ma anche a colui che si era identificato con la città, basti pensare che aveva diretto la Clinica pediatrica dal 1966 per ventiquattro anni, dando stabilità a una cattedra che invece nel mezzo secolo precedente al suo arrivo era stata occupata da dodici docenti. Aveva portato Pavia ad un livello di eccellenza internazionale, rifiutando le cattedre di Firenze e Roma.

Burgio era un discendente della più grande scuola pediatrica italiana, la “Scuola di Rocco Jemma”, di cui lui rappresentava la terza generazione, come scrisse: “Scuola di pediatria (siculo-partenopea) alla quale mi onoro di appartenere e che storicamente trova il nome di Rocco Jemma quale incontrastato fondatore” [3].

Per capire il percorso professionale di Burgio, bisogna osservare alcune date. Si era laureato l’8 luglio 1942 presso l’Università di Palermo ed era subito entrato nella Clinica pediatrica, dove era divenuto allievo di Michele Gerbasi (1900-1994) [4].

Il periodo della formazione coincide proprio con il momento in cui gli Alleati, sbarcando nell’isola il 9 luglio 1943, portarono gli antibiotici, questo pertanto permise alla scuola del Gerbasi, e perciò anche a Burgio, di spostare la priorità scientifica e di ricerca dalle malattie infettive verso i disturbi della nutrizione, un argomento che resterà ben presente in

Burgio nel rileggere, a livello storico, la storia della medicina nell'immediato dopoguerra.

Michele Gerbasi descrisse nel 1940 [5] l'"anemia perniciosiforme megaloblastica del lattante", associata a manifestazioni di sofferenza extrapiramidale simile al "parkinsonismo"; sintomi: ipomimia, tremori a piccole onde degli arti e del capo. Interpretò la malattia come dovuta ad alimentazione esclusiva con latte di nutrici che, per povertà, erano ad alimentazione vegetariana, pertanto con carenza in proteine animali, perciò con deficit del "fattore estrinseco antianemico-pernicioso" di Castle (allora ancora imprecisato). Burgio dimostrò che la somministrazione orale di I gamma (microgrammo) al giorno di vitamina B12 (nel frattempo identificata come il summenzionato "fattore estrinseco") per 8-10 giorni ripristinava l'eritropoiesi normale con imponente "crisi reticolocitaria" della guarigione.

Nella pubblicazione *Le dimensioni dei granuloblasti e dei granulociti neutrofilii nella ariboflavinosi* [6], si nota l'accuratezza della ricerca scientifica di Burgio basata su approfondite ricerche di laboratorio, senza mai però perdere di vista il bambino. La stessa impostazione si nota quando descrive una rara malformazione genetica in cui la ricerca di laboratorio è essenziale per la diagnosi, infatti dalla descrizione dell'anamnesi si nota subito l'attenzione e la centralità del bambino: "Una sorellina nata dopo 12 mesi è in normali condizioni di accrescimento, mentre la nostra paziente si è accresciuta molto stentatamente (...) Sta di fatto che la sorella all'età di 3 ½ anni è apparsa più alta della nostra paziente allorché questa aveva 4 ½ anni ..." [7].

In questo periodo tradusse, con la supervisione di Gerbasi, il *Trattato di pediatria* di Fanconi e Wallgren [8].

Nel 1962 vinse la cattedra di pediatria di Perugia, ove restò fino al 1966, quando si trasferì a Pavia ove è restato per il resto della sua vita.

Dagli anni Sessanta, in coincidenza con i notevoli sviluppi nel campo della immunologia e immunopatologia, si occupò di questo settore, compiendo raffinate ricerche, in particolare si dedicò alla trapiantologia, ma anche in questo ambito emerge il suo interesse e la centralità data al bambino. La scoperta a cui teneva di più e che riteneva essere la migliore della sua carriera professionale,

era quella del "fratellino programmato": consigliò a dei genitori che avevano un bambino da sottoporre a trapianto di midollo, per il quale non era stato trovato un donatore compatibile, di concepire un fratellino. Oltre alla spiegazione scientifica, nel ricostruire questa scelta nel percorso della storia dei trapianti Burgio sottolineava due cose, che era stato un modo di donare la vita a due persone (infatti nacque una sorellina che salvò la vita al fratello più grande) e che ora erano una famiglia felice che viveva in provincia di Cremona.

In conclusione, Burgio è stato un grande maestro di pediatria, e sicuramente ha contribuito ai progressi della medicina e della scienza in generale. Vogliamo ricordare questo concetto che espresse proprio durante la presentazione del suo libro a Pavia: "*Nessuno nasce per propria volontà e, quindi, siamo tutti impegnati a far vivere bene chi nasce*". Genitori in primo luogo, ma pediatri ovviamente con essi. È una mia massima che ho riportato in IV di copertina di *Pediatria Essenziale, V edizione*" [9].

## References

1. Burgio GR, Perinotto G. *Pediatria essenziale*. Torino: UTET, 1978.
2. Burgio GR, Martini A, Nespoli L, Notarangelo LD. *Pediatria Essenziale*. 5ª Ed. Milano: Edi-Ermes, 2012.
3. Burgio GR. Caronia: lo scienziato-rettore visto da un maestro. In: Farnetani I (Ed.). *Pediatri e medici alla Costituente*. Un pezzo sconosciuto di storia della Repubblica. Cento (FE): Editeam, 2006, p. 24.
4. Burgio GR. Michele Gerbasi: un caposcuola. *Grand'Angolo di Edit-Symposia. Pediatria e Neonatologia*. 2007;14:25-6.
5. Gerbasi M. Anemia perniciosiforme osservata in bambini ad allattamento materno esclusivo e protratto. *La Pediatria*. 1940;48:505-26.
6. Gerbasi M, Burgio GR. Le dimensioni dei granuloblasti e dei granulociti neutrofilii nella ariboflavinosi. In: *Scritti medici in onore di Giuseppe Caronia*. Roma: Tip. Pliniana Ed. Faro, 1949, pp. 275-81.
7. Burgio GR, Biscatti G, Tiepolo L, Scappaticci S. Studiando un caso di mosaico XO/XX, in *Scritti in onore di Michele Gerbasi*. Napoli: Stabilimento Tipografico G. Genovese, 1970, pp. 132-51.
8. Fanconi G, Wallgren A. *Trattato di pediatria*. Milano: Casa Editrice Dr. Francesco Vallardi, 1960.
9. Farnetani I. Intervista sul bambino e l'adolescente a Roberto Burgio. *Pediatria Preventiva & Sociale*. 2013;8:31-5.