

GIORNATA INTERNAZIONALE DI STUDIO

ALLA RICERCA... DEL RESPIRO PERDUTO!

***APPROCCIO MULTILATERALE E INTEGRATO
PER LA PREVENZIONE, CURA E BENESSERE***

**CASTEL SAN PIETRO TERME (Bologna), 27 Maggio 2023
*Anusca Palace Hotel - www.anuscapalacehotel.com***

III Sessione: La respirazione ritrovata

Termalismo in età evolutiva

SERGIO BERNASCONI

PROF. ORDINARIO DI PEDIATRIA f.r.

MICROBIOME RESEARCH HUB



UNIVERSITA' DI PARMA



TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA

- **1) Inserimento di strutture e organizzazioni dedicate all'età evolutiva nei vari centri termali**
- **2) «Viraggio» culturale-----One Health-----**
- **3) Necessità di studi clinici scientificamente «solidi»**

TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA

- 1) Infezioni respiratorie ricorrenti**
- 2) Patologie specifiche delle alte vie aeree :**
 - otiti (media secretiva)**
 - sinusiti**
 - riniti (allergiche)**

- 3) Patologie dermatologiche :**
 - eczema**
 - dermatite atopica**
 - psoriasi**

TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA

- 1) Infezioni respiratorie ricorrenti**
- 2) Patologie specifiche delle alte vie aeree :**
 - otiti (media secretiva)
 - sinusiti
 - riniti (allergiche)

- 3) Patologie dermatologiche :**
 - eczema
 - dermatite atopica
 - psoriasi

1) Infezioni respiratorie ricorrenti

It is estimated that about 25% of children under 1 year old and 6% of children during the first 6 years of life have RRIs, making them one of the most common reasons for paediatric medical visits in the early years of life.

Despite being a benign condition that is likely to gradually improve by the age of 12, it significantly interferes with the child's well-being and runs up significant medical and social costs.

Table 1 Panel definition of RRIs

The criteria for defining a child with Recurrent Respiratory Infections (RRIs) in paediatric age ^{a,b} are:

▪ 1–3 years^c:

- 6 or more respiratory tract infections (1 of which may be pneumonia, including severe pneumonia) in a year or
- 2 mild cases^d of pneumonia confirmed by clinical criteria and/or x-ray in a year

▪ 3–6 years^c:

- 5 or more respiratory tract infections (1 of which may be pneumonia, including severe pneumonia) in a year or
- 2 mild cases of pneumonia confirmed by clinical criteria and/or x-ray in a year

▪ 6–12 years:

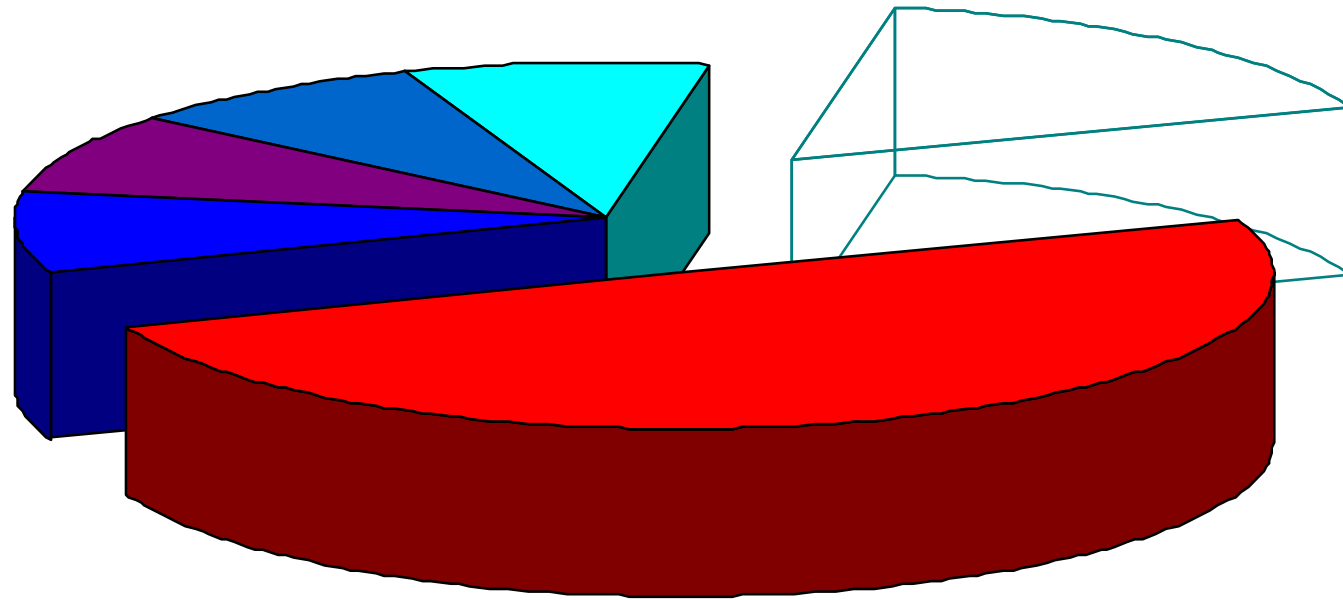
- 3 or more respiratory tract infections (1 of which may be pneumonia, including severe pneumonia) in a year or
 - 2 mild cases of pneumonia confirmed by clinical criteria and/or x-ray in a year
-

Excluded from this definition : Children with :

- **recurrent infections in one area only (e.g., recurrent rhinosinusitis, recurrent otitis media, recurrent wheezing or recurrent pharyngotonsillitis),**
- **known primary or secondary immunodeficiencies (including IgA deficiency),**
- **cystic fibrosis and/or CFTR-pathies,**
- **primary ciliary dyskinesia,**
- **non-cystic fibrosis-related bronchiectasis,**
- **genetic disorders,**
- **known cardio-respiratory malformations,**
- **neuromuscular disorders,**
- **preexisting chronic lung diseases.**

TERMALISMO IN ETA'EVOLUTIVA

Eziologia



□ 20% Non virali

■ 60% Rhinovirus

■ 10% RVS

■ 10% Echovirus

■ 10% Adenovirus

■ 10% Parainfluenzali

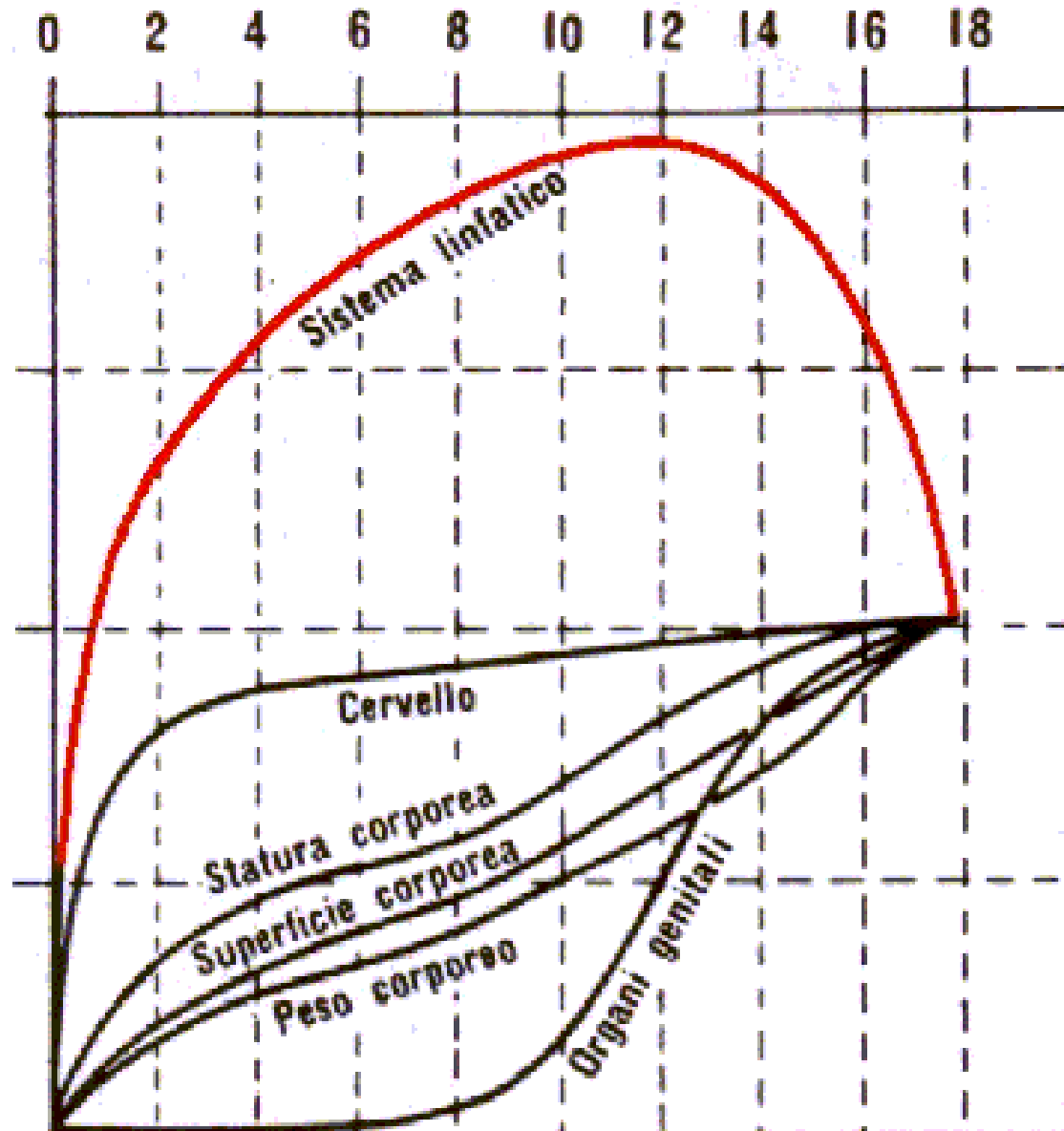
TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA

Fattori patogenetici favorenti legati all'eta'

- 1. Ridotto calibro vie aeree**
- 2. Riflesso tussigeno poco valido**
- 3. Immaturità immunologica**

TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA

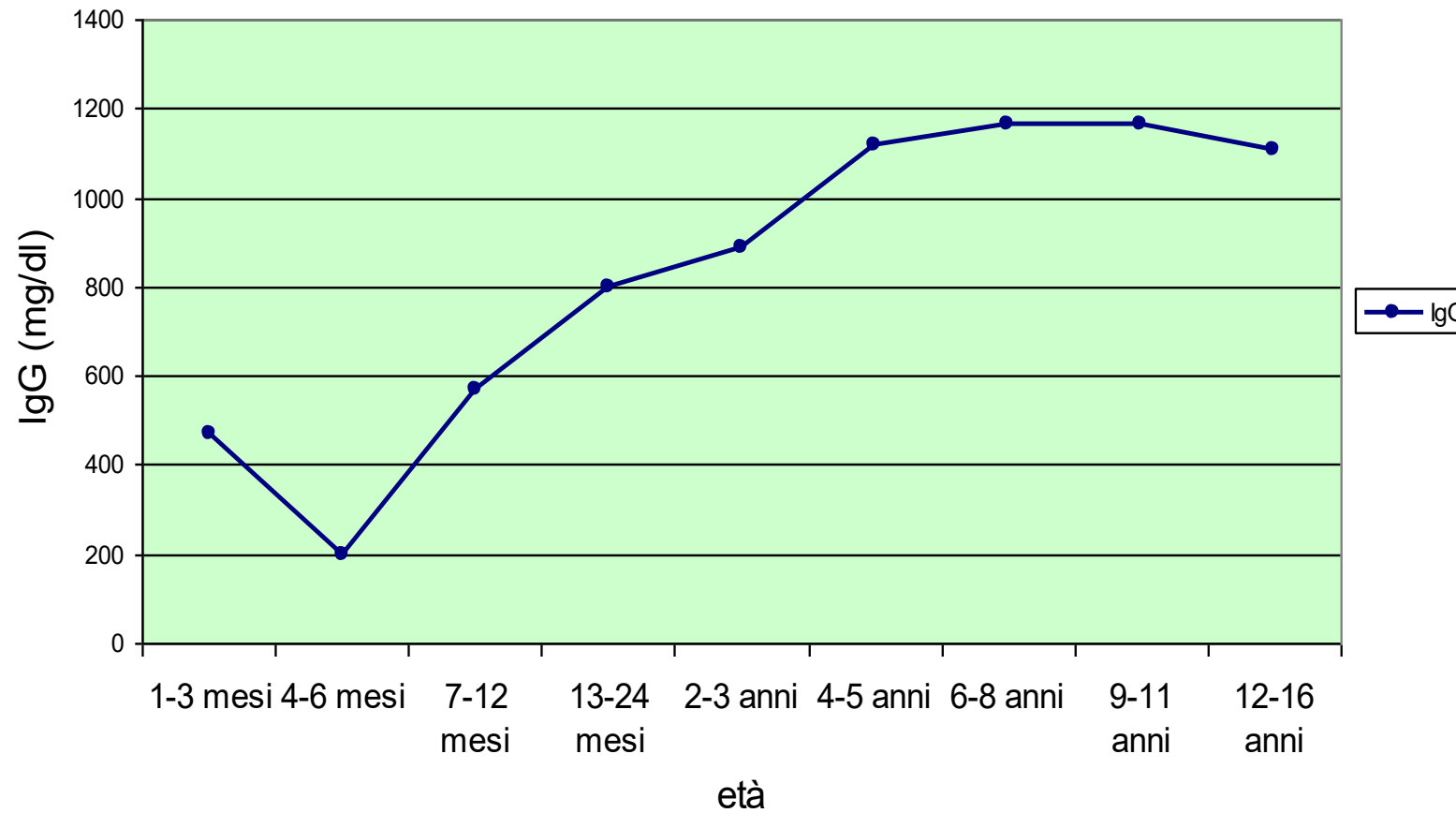
Maturazione sistema linfatico



G.R. Burgio-A.G. Ugazio
Pediatria Essenziale,
1997

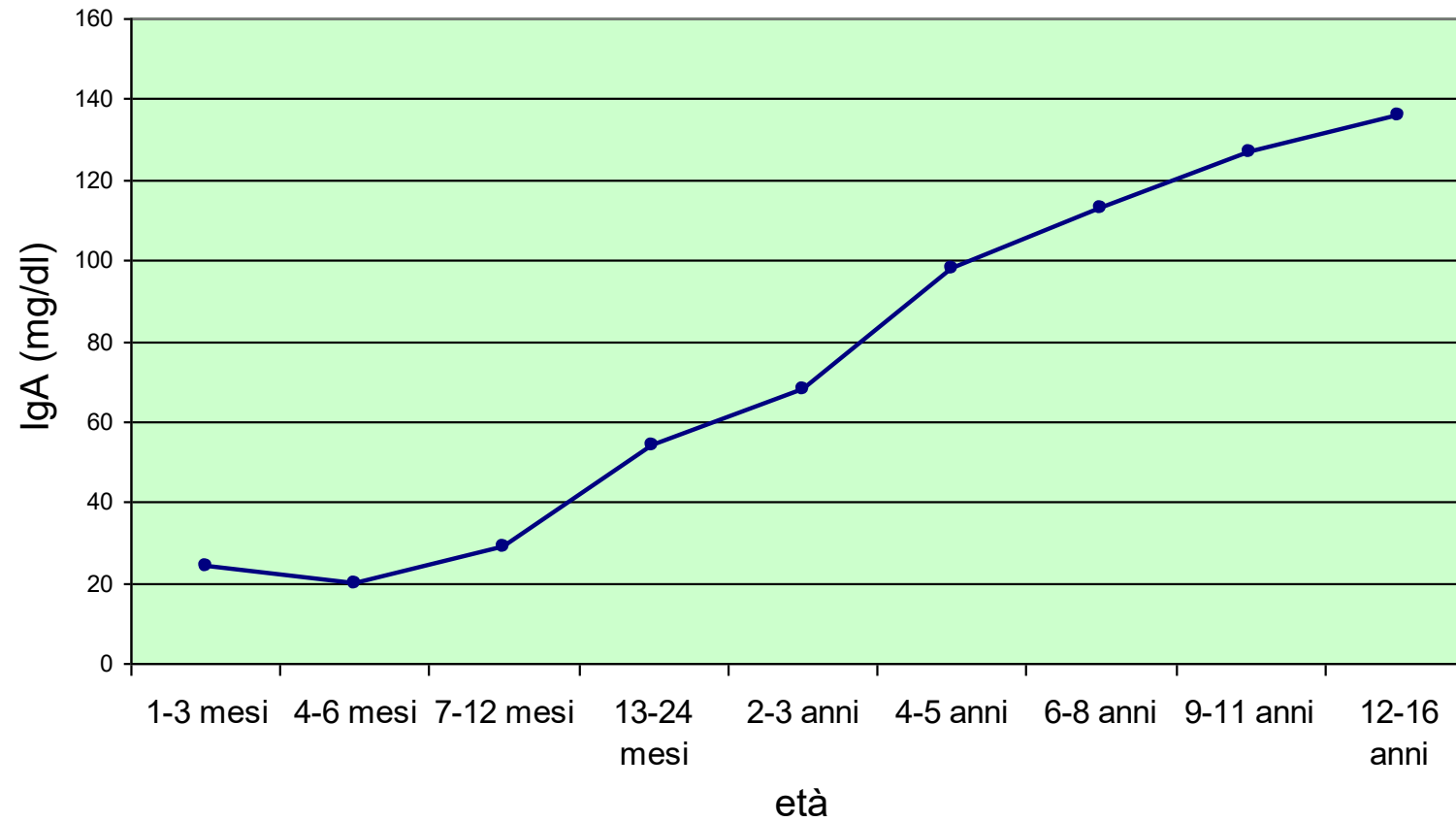
TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA

Variazioni livello ematico di IgG in funzione dell'età



TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA

Variazioni livello ematico di IgA in funzione dell'età

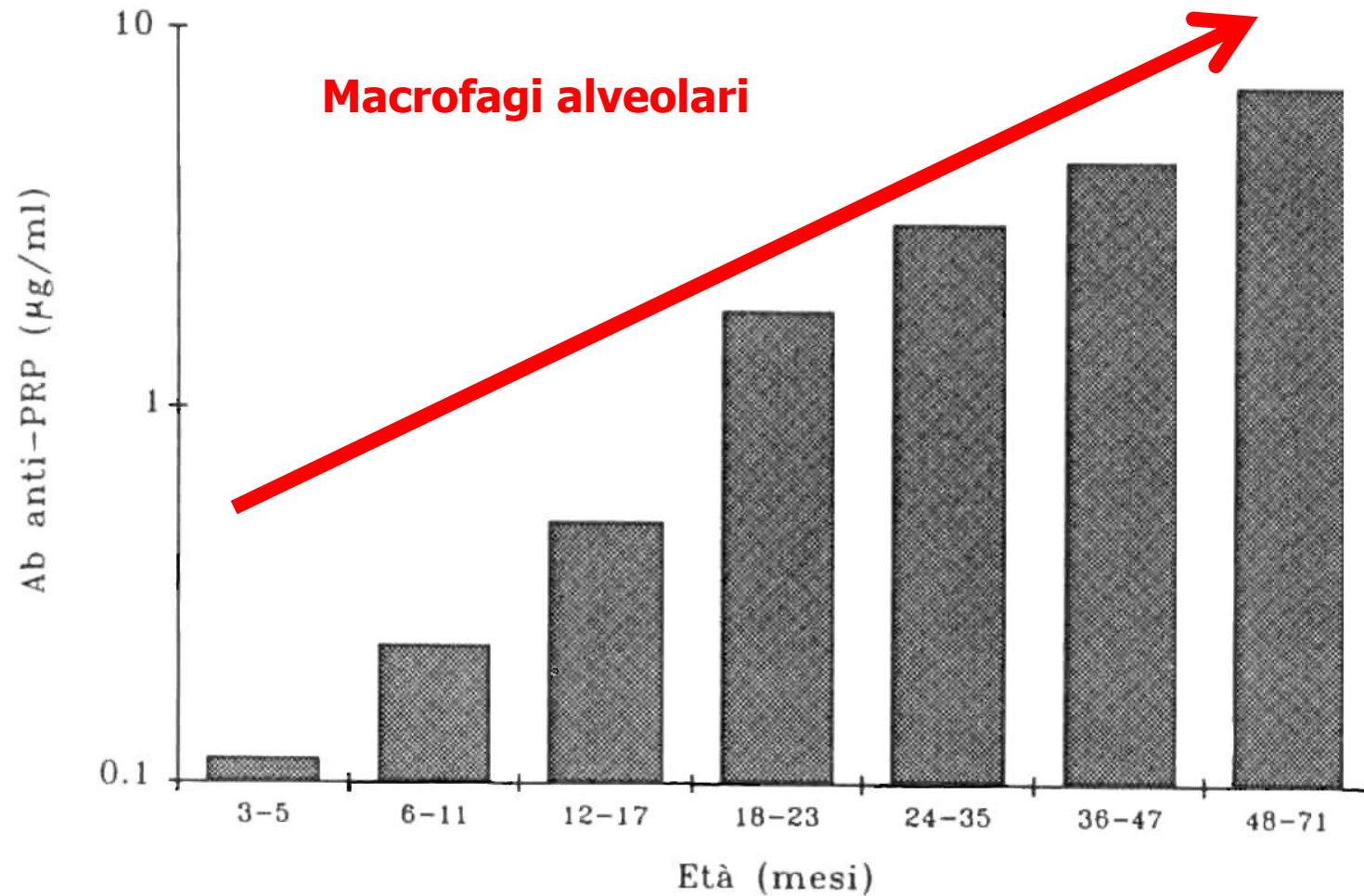


IL TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA

Fattori patogenetici favorenti legati all'eta'

1. Ridotto calibro vie aeree
2. Riflesso tussigeno poco valido
3. Immaturità immunologica
 - bassi livelli di IgA,IgG2,IgG4
 - **inadeguata risposta anticorpale**
verso antigeni polisaccaridici
 - **ridotta attività del complemento**
 - **ridotta attività dei granulociti**

IL TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA



Marody HY J Immunol 1994

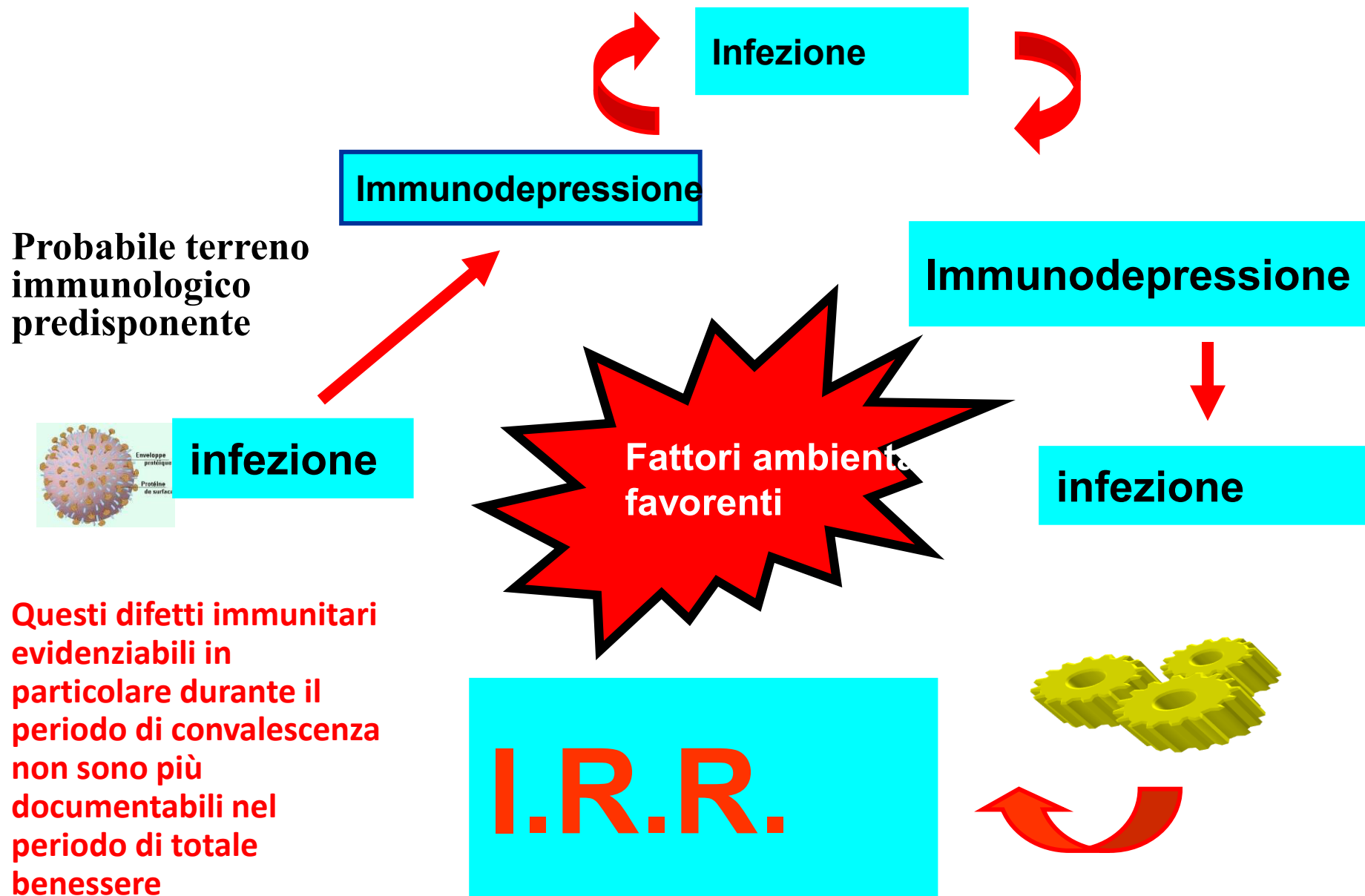
TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA

Altri fattori patogenetici favorenti





I virus sono in grado di provocare modificazioni transitorie delle funzioni difensive con vari meccanismi

- 1. Ridotta produzione di citochine da parte dei linfociti**
- 2. Linfopenia periferica**
- 3. Riduzione dei CD4**
- 4. Aumento dei CD8**

TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA

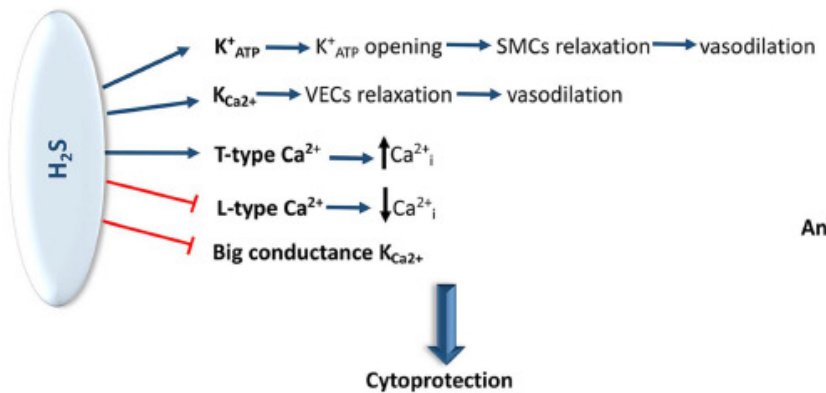


Nei pazienti che hanno eseguito il ciclo di inalazioni con acqua termale viene riportata :

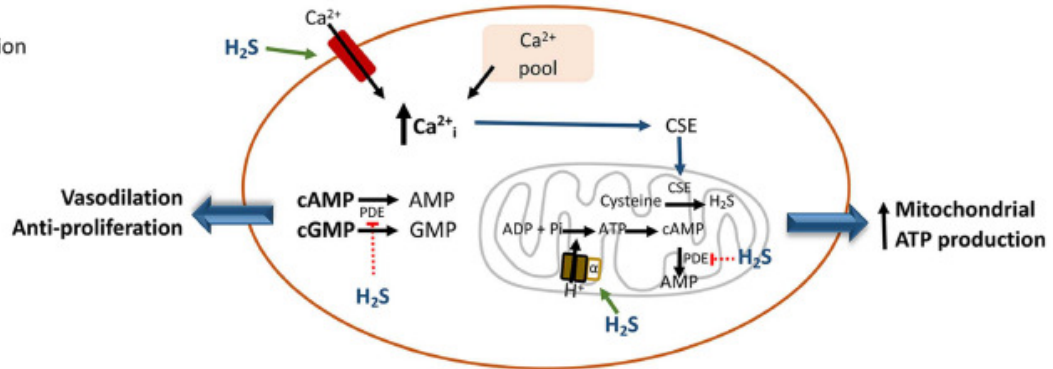
- 1)  frequenza di IRR,
- 2)  reazione febbrile
- 3)  uso di farmaci
- 4)  giorni di assenza da scuola

TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA :

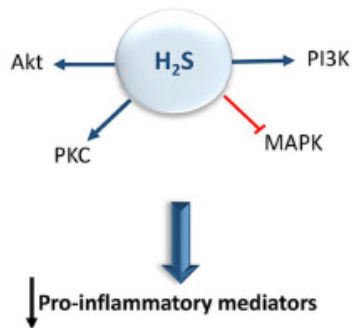
A Ion channels



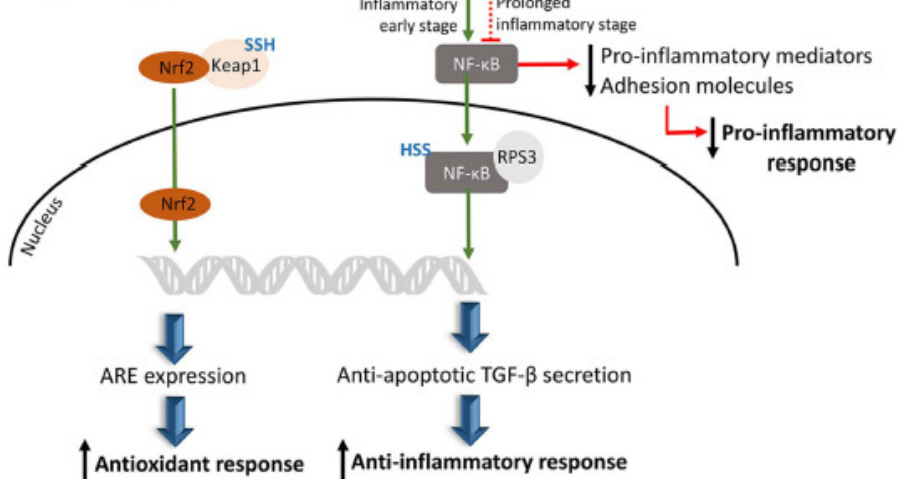
B Second messengers



C Signalling molecules



D Transcription factors



Viegas J, Esteves AF, Cardoso EM, Arosa FA, Vitale M, Taborda-Barata L. Biological Effects of Thermal Water-Associated Hydrogen Sulfide on Human Airways and Associated Immune Cells: Implications for Respiratory Diseases. *Front Public Health.* 2019 Jun 5;7:128.

TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA

Viegas J, Esteves AF, Cardoso EM, Arosa FA, Vitale M and Taborda-Barata L (2019) Biological Effects of Thermal Water-Associated Hydrogen Sulfide on Human Airways and Associated Immune Cells: Implications for Respiratory Diseases. *Front. Public Health* 7:128.

- Mainly due the presence of H₂S, STWs might be an advantageous and promising option as an add-on non-pharmacological complementary therapy for respiratory diseases, such as AR, chronic rhinitis/rhinosinusitis, bronchial asthma and COPD, since these natural mineral waters have been associated with significant, quick onset, and relatively long-lasting improvement of clinical parameters in patients with these diseases.
- Furthermore, H₂S-rich STWs have various effects upon inflammatory and immunological parameters that may contribute toward their clinical efficacy.
- **It may thus be possible to use STWs in a preventive way in terms of disease progression and exacerbations, although this needs to be better ascertained.**

TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA

LA PREVENZIONE DELLE INFEZIONI RESPIRATORIE RICORRENTI

Consensus intersocietaria 2020



CONSENSUS INTERSOCIETARIA 2020

LA PREVENZIONE DELLE INFEZIONI RESPIRATORIE RICORRENTI

Coordinamento: Renato Cutrera (Roma), Elena Chiappini, (Firenze) Luisa Galli, (Firenze), Paola Marchisio (Milano), Gian Luigi Marseglia (Pavia), Francesca Santamaria (Napoli)

Metodologia Scientifica: Elena Chiappini

Società Scientifiche, Federazioni ed Associazioni rappresentate:

Società Italiana di Pediatria (SIP)

Federazione Italiana Medici Pediatri (FIMP)

Società Italiana di Malattie Respiratorie Infantili (SIMRI)

Società di Malattie Infettive Pediatriche (SITIP)

Società Italiana di Pediatria Preventiva e Sociale (SIPPS)

Società Italiana di Allergologia e Immunologia Pediatrica (SIAIP)

Società Italiana di Otorinolaringoiatria Pediatrica (SIOP)

Associazione Italiana di Ematologia e Oncologia Pediatrica (AIEOP)

Società Italiana delle Cure Primarie Pediatriche (SICuPP)

Società Italiana di Otorinolaringoiatria e Chirurgia Cervico-facciale (SIO e ChCF)

Società Italiana di Microbiologia (SIM)

Società Italiana di Chemioterapia (SIC)

Società Italiana di Pediatria Infermieristica (SIPINF)

Associazione genitori:

FederASMA

TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA

In un paese come l'Italia che abbonda di stazioni termali caratterizzate dalla presenza di vari tipi di acque con effetti positivi sul nostro organismo, si avverte la necessità di organizzare e programmare studi clinici metodologicamente corretti al fine di valutare i reali effetti di un'acqua termale; tali effetti potrebbero risultare pari se non superiori a quelli farmacologici.



TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA

- 1) Infezioni respiratorie ricorrenti
- 2) Patologie specifiche delle alte vie aeree :
 - otiti (media secretiva)
 - sinusiti
 - riniti (allergiche)

- 3) Patologie dermatologiche :
 - eczema
 - dermatite atopica
 - psoriasi

TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA



SIAIP

anno XXXIV Suppl. 1 al numero 01 | 2021

RIVISTA DI
**Immunologia e Allergologia
Pediatria**

POSITION PAPER SULLA GESTIONE DELLA DERMATITE ATOPICA MODERATA-GRAVE IN ETÀ PEDIATRICA

SUPPLEMENTO

POSITION PAPER SULLA GESTIONE
DELLA DERMATITE ATOPICA
MODERATA-GRAVE IN ETÀ PEDIATRICA
della Società Italiana di Allergologia
e Immunologia Pediatrica (SIAIP),
della Società Italiana di Dermatologia
Pediatrica (SIDerP)
e della Società Italiana di Pediatria (SIP)

www.riaponline.it

PACINI
EDITORE
MEDICINA

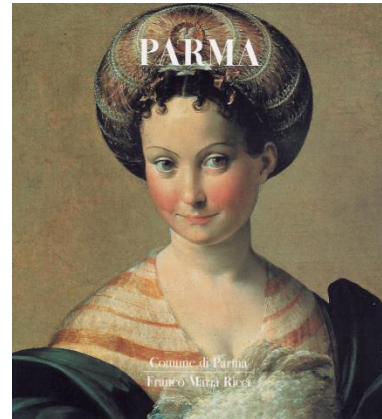
TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA

- **Una recentissima revisione della letteratura sul ruolo delle cure termali nelle malattie dermatologiche ne evidenzia i benefici e i vantaggi.**
- **Il suo ruolo è tuttavia ancora discusso per la difficoltà di standardizzare metodi di indagine adeguati, anche se alcuni lavori recenti stanno cercando di sopperire a queste lacune.**

TERMALISMO IN ETA' EVOLUTIVA

Il laboratorio di Microbial Genomics del Dipartimento CIBIO (Università di Trento) ha realizzato il primo studio di caratterizzazione del microbioma di acque sotterranee (Antica Fonte di Comano Terme) con tecnologia di sequenziamento ad alta risoluzione (NGS shotgun sequencing). Lo studio ha rilevato un microbioma stabile nel tempo, composto da più di 250 specie di cui circa la metà non sono mai state descritte finora. I genomi di questi batteri contengono migliaia di geni (e relative funzioni) ancora da caratterizzare. In parallelo, sono stati isolati in coltura pura più di 100 ceppi batterici e caratterizzati per varie bioattività. L'attività antinfiammatoria riscontrata in diversi ceppi si è rivelata di particolare interesse per potenziali applicazioni future ...a supporto della cura delle malattie cutanee.

Grazie per l'attenzione



sbernasconi3@gmail.com

