

In questo numero:

Luglio - Agosto 2021 / Vol. 28 n.4

Newsletter pediatrica pag. n. 1

Attendere prima di usare l'antibiotico nelle infezioni delle vie respiratorie pediatriche non peggiora la prognosi e riduce il consumo di farmaci non necessari: i risultati di un RCT

Documenti pag. d.2

Il maltrattamento nei bambini con disabilità: un problema anche in Italia

Ambiente & Salute pag. a&s.1

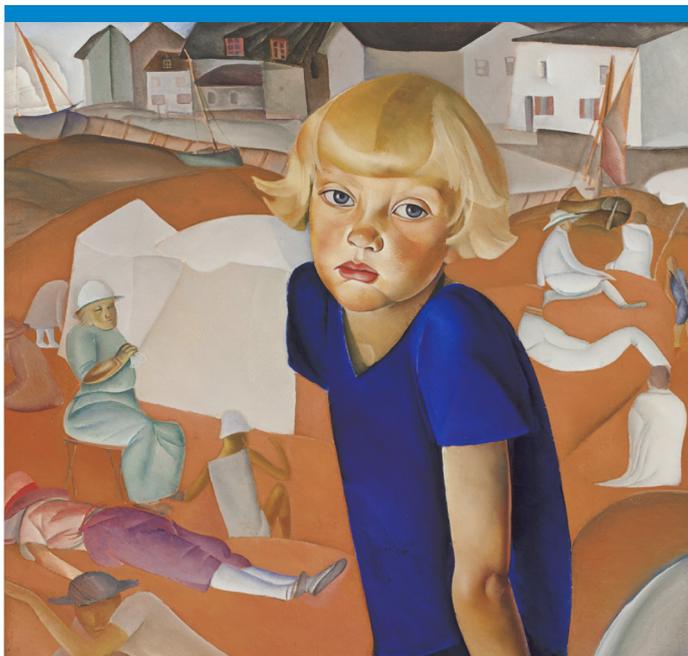
Ambiente e Salute *News* (n. 9, Maggio-Giugno 2021)

L'articolo del mese pag. am.1

Effetti della lettura ad alta voce oltre il linguaggio: l'autoregolazione come mediatore

Poster pag. p.1

Poster specializzandi (2° parte) - "Parmapediatría2021", 19-20 febbraio 2021



Boris Grigoriev, *Ritratto del figlio*, 1921 (particolare)

## Newsletter pediatrica ACP

- n.1 Attendere prima di usare l'antibiotico nelle infezioni delle vie respiratorie pediatriche non peggiora la prognosi e riduce il consumo di farmaci non necessari: i risultati di un RCT
- n.2 È possibile predire nell'infanzia le capacità scolastiche e di linguaggio ad 11 anni: i risultati di uno studio di coorte in Australia
- n.3 Cochrane Database of Systematic Review: revisioni nuove o aggiornate (maggio-giugno 2021)

## Documenti

- d.1 Assistenza territoriale nel Sistema Sanitario Nazionale secondo il PNRR. Modelli e standard  
Commento a cura di Giancarlo Biasini
- d.2 Il maltrattamento nei bambini con disabilità: un problema anche in Italia  
Commento a cura di Alessandra Paglino

## Ambiente & Salute

a&s.1 Ambiente e salute news (n. 9, mag.-giu. 2021)

## L'Articolo del Mese

- am.1 Effetti della lettura ad alta voce oltre il linguaggio: l'autoregolazione come mediatore  
Commento a cura di Costantino Panza

## Poster congressi

- p.1 Poster specializzandi (2° parte)  
"Parmapediatría2021", 19-20 febbraio 2021

## Narrare l'immagine

- ni.1 Boris Grigoriev, *Ritratto del figlio*, 1921  
Descrizione a cura di Cristina Casoli  
Impressioni di Paolo Nardini e Costantino Panza

## Direttore

*Michele Gangemi*

## Coordinatore

*Costantino Panza*

## Comitato editoriale

*Laura Brusadin  
Claudia Mandato  
Maddalena Marchesi  
Laura Martelli  
Costantino Panza  
Patrizia Rogari  
Giacomo Toffol*

## Collaboratori

Gruppo PuMP ACP  
Gruppi di lettura della  
*Newsletter Pediatrica*

Redazione di Quaderni acp

## Presidente ACP

*Federica Zanetto*

## Progetto grafico ed editing Programmazione web

*Gianni Piras*

## Internet

La rivista aderisce agli obiettivi di diffusione gratuita della letteratura medica ed è disponibile integralmente all'indirizzo:  
[www.acp.it/pagine-elettroniche](http://www.acp.it/pagine-elettroniche)

## Redazione

[redazione@quaderniacp.it](mailto:redazione@quaderniacp.it)

## Electronic pages Quaderni ACP index (number 4, 2021)

### ACP Paediatric Newsletter

- n.1 Waiting before using the antibiotic in pediatric respiratory tract infections does not worsen the prognosis and reduces the consumption of unnecessary drugs: the results of an RCT
- n.2 It is possible to predict school and language skills at age of 11: the results of a cohort study in Australia
- n.3 Cochrane Database of Systematic Review: new and updated revisions May-June 2021

### Documents

- d.1 Primary care in the National Health Service according to the PNRR. Models and standards  
Comment by Giancarlo Biasini
- d.2 Maltreatment in children with disabilities: a problem also in Italy  
Comment by Alessandra Paglino

### Environment & Health

a&s.1 Environment and health news

### Article of the month

- am.1 Effects of reading aloud beyond language: self-regulation as a mediator  
Comment by Costantino Panza

### Telling the image

- ni.1 Boris Grigoriev, *Ritratto del figlio*, 1921  
Description by Cristina Casoli  
Impression of Paolo Nardini and Costantino Panza

# Attendere prima di usare l'antibiotico nelle infezioni delle vie respiratorie pediatriche non peggiora la prognosi e riduce il consumo di farmaci non necessari: i risultati di un RCT

Mas-Dalmau G, Villanueva López C, Gorrotxategi Gorrotxategi P, et al.

**Delayed antibiotic prescription for children with respiratory infections: a randomised trial**

Pediatrics. 2021;147(3):e20201323

*La prescrizione di antibiotici in età pediatrica è elevata e potrebbe essere ridotta poiché le malattie respiratorie spesso non necessitano di intervento farmacologico. Questo studio pragmatico svolto nelle cure primarie in Spagna ha confrontato tre bracci di intervento: prescrizione antibiotica ritardata, immediata o nessuna prescrizione; il follow-up durato 30 giorni non ha evidenziato differenze nella durata della malattia o nella severità dei sintomi nei tre gruppi di bambini. Nonostante la buona qualità metodologica, l'RCT potrebbe essere inficiato da un non trascurabile bias di selezione; nonostante ciò, diversi altri studi sull'argomento conducono a simili risultati.*

**Waiting before using the antibiotic in pediatric respiratory tract infections does not worsen the prognosis and reduces the consumption of unnecessary drugs: the results of an RCT**

*The prescription of antibiotics in pediatric age is high and could be reduced as respiratory diseases often do not require pharmacological intervention. This pragmatic study carried out in primary care in Spain compared three intervention arms: delayed antibiotic prescription, immediate or no prescription; the 30-day follow-up revealed no differences in the duration of the disease or in the severity of symptoms in the three groups of children. Despite the good methodological quality, the RCT could be affected by a significant selection bias; nevertheless, several other studies on the subject lead to similar results.*

## Metodo

### Obiettivo (con tipo studio)

Studio clinico randomizzato multicentrico volto a valutare l'efficacia della prescrizione antibiotica ritardata (DAP) rispetto alla prescrizione antibiotica immediata (IAP) e alla non prescrizione antibiotica (NAP) nei bambini con infezioni non complicate delle vie respiratorie.

### Popolazione

Pazienti di età compresa tra 2 e 14 anni valutati presso ambulatori di pediatria delle cure primarie per faringite, rinosinusite, bronchite acuta, otite media acuta per i quali il curante avesse il ragionevole dubbio sulla necessità di prescrivere l'antibiotico. I pediatri con disponibilità di test rapido per streptococco potevano includere solo pazienti con rinosinusite, bronchite acuta e otite media acuta. Il reclutamento è stato condotto in 39 centri di primo livello in Spagna.

### Esposizione

I pazienti sono stati randomizzati per ricevere 3 possibili regimi prescrittivi:

Prescrizione antibiotica ritardata (DAP): la terapia antibiotica doveva essere iniziata dai genitori solo se:

- 1) il bambino non mostrava segni di miglioramento dopo 4, 7, 15 o 20 giorni dall'esordio dei sintomi rispettivamente di otite media, faringite, rinosinusite o bronchite acuta;
- 2) il bambino presentava temperatura  $\geq 39^{\circ}\text{C}$  per oltre 24h o compresa tra  $38-39^{\circ}\text{C}$  per oltre 48h;
- 3) il bambino mostrava franchi segni di peggioramento clinico.

Prescrizione antibiotica immediata (IAP): la terapia antibiotica veniva iniziata immediatamente.

Nessuna prescrizione antibiotica (NAP): il pediatra non effettuava prescrizione antibiotica. Il tipo di molecola antibiotica utilizzata era appannaggio di ciascun pediatra (senza protocollo uniforme).

### Outcome/Esiti

**Obiettivo principale:** valutazione della durata dei sintomi e della gravità dell'infezione (da parte dei genitori tramite intervista telefonica) in un arco di 30 giorni.

**Obiettivi secondari:** uso di antibiotici, soddisfazione e percezione dell'efficacia della terapia prescritta da parte della famiglia, visite aggiuntive da parte del pediatra di base e complicanze correlate all'infezione (diagnosi di polmonite, ascesso, cellulite, accesso al pronto soccorso, ricovero ospedaliero) nei 30 giorni successivi.

### Tempo

Da giugno 2012 a giugno 2016. I pazienti sono stati seguiti con interviste telefoniche al giorno 2 e 30; in caso di mancata risoluzione dei sintomi venivano eseguite interviste supplementari ai giorni 7, 15 e 22.

### Risultati principali

Sono stati inclusi nell'analisi 436 bambini con un'età media di 6 anni (51% femmine); il 51% aveva una diagnosi di otite media acuta, il 34% di faringite, il 9% di bronchite acuta e il 6% di rinosinusite. La durata media dei sintomi è stata uguale nei 3 gruppi (8.3 giorni nella DAP, 8.3 giorni nella IAP e 7.9 giorni nella NAP) come anche la durata media dei sintomi severi (12.4 nella DAP, 10.1 giorni nella IAP e 10.9 giorni nella NAP) senza differenze statisticamente significative ( $p=0.539$ ). Il ricor-

so all'antibiotico è stato significativamente più alto ( $p < 0.001$ ) nel gruppo IAP (96%) rispetto a DAP e NAP (25% e 12%); nel gruppo DAP la durata media tra randomizzazione e assunzione dell'antibiotico è stata di due giorni. Le complicanze, la durata e il tipo di antibiotico prescritto, le visite aggiuntive dal pediatra ed il gradimento del trattamento effettuato sono stati simili nei tre gruppi; l'uso di farmaci sintomatici è stato minore nel gruppo IAP (73%) rispetto agli altri due gruppi (93% DAP e 86% NAP). Gli effetti avversi gastrointestinali sono risultati maggiori nel gruppo IAP.

## Conclusioni

Non è stata riscontrata alcuna differenza statisticamente significativa per quanto riguarda la durata e la severità dei sintomi nei pazienti con infezione respiratoria non complicata che hanno ricevuto DAP rispetto a NAP o IAP. Sicuramente con la DAP si riducono l'utilizzo di terapia antibiotica (e il rischio di resistenze batteriche) e gli effetti avversi gastrointestinali.

## Altri studi sull'argomento

Una revisione sistematica della Cochrane Library del 2017 [1] ha valutato gli effetti di una prescrizione ritardata dell'antibiotico in caso di infezioni del tratto respiratorio rispetto alla prescrizione immediata. Sono stati analizzati 11 studi su un totale di 3.555 pazienti (adulti e pediatrici) curati nell'ambito delle cure primarie e dei reparti di pronto soccorso: il trattamento antibiotico differito ha portato a una riduzione nel numero di antibiotici utilizzati rispetto alla prescrizione immediata (31% vs 93%) senza differenze per quanto riguarda il controllo dei sintomi, la comparsa di complicanze cliniche e la soddisfazione del paziente. Solo i sintomi correlati a otite media e faringodinia hanno mostrato un modesto beneficio dal trattamento antibiotico immediato. Gli autori concludono, pertanto, consigliando di adottare una strategia di prescrizione ritardata nei casi dubbi con il fine di ridurre l'utilizzo dell'antibiotico, mantenendo comunque alto il livello di soddisfazione del paziente. Uno studio condotto nell'ambito delle cure primarie in Italia nel 2016 [2] mostra come l'aggiunta della conta dei globuli bianchi (GB) nello studio del medico di famiglia aggiunga molte possibilità di ridurre la prescrizione di antibiotici nelle infezioni delle vie respiratorie anche nei casi in cui si sia già adottato un regime di prescrizione ritardata (dopo 48 ore di febbre). Sono stati arruolati 792 pazienti (età media 6 anni, range 2-14 anni) randomizzati in due gruppi: uno destinato ad assumere l'antibiotico dopo 48 ore di febbre e l'altro destinato a ricevere l'antibiotico solo in caso di una conta di GB  $> 15.000/mm^3$  a 48 ore dall'esordio della febbre oppure in caso di persistenza di febbre elevata e scadimento delle condizioni generali al follow-up. In questo secondo gruppo si è osservata una riduzione della prescrizione antibiotica del 77% senza differenze nei tassi di risoluzione del quadro clinico o dell'insorgenza di complicanze. Dal 2007 le linee guida (LG) della Regione Emilia Romagna hanno modificato la gestione dell'otite media acuta introducendo la strategia wait-and-see e della faringite acuta e limitando la terapia antibiotica immediata per la faringite acuta alla positività al tampone rapido per lo Streptococco Beta Emolitico di gruppo A (SBEA) o a un punteggio clinico al Mac Isaac score elevato suggestivo per faringite di origine batterica [3,4]. L'applicazione di queste LG ha permesso nel tempo di ridurre in

modo significativo la prescrizione di antibiotici (-37% dal 2005 al 2019) senza che questo abbia comportato un aumento delle complicanze (otomastoidite, malattia reumatica). Uno studio condotto nel 2006 negli USA [5] ha arruolato 283 bambini di età 6 mesi-12 anni con diagnosi di otite media acuta posta in Pronto Soccorso, randomizzandoli tra prescrizione antibiotica immediata e strategia wait-and-see (prescrizione con indicazione all'avvio dopo 48h in caso di mancato miglioramento, a discrezione del genitore); non è stata osservata differenza in termini di comparsa di febbre, otalgia né di accesso ad ulteriori visite mediche non previste. La terapia antibiotica è stata risparmiata nel 62% dei casi nel gruppo DAP; nel gruppo IAP il 13% dei genitori non ha seguito le indicazioni di prescrizione.

## Che cosa aggiunge questo studio

Per le infezioni non complicate delle vie respiratorie una condotta di attesa non peggiora la prognosi e permette di ridurre l'uso degli antibiotici in età pediatrica. La quantificazione del ricorso agli antibiotici è però solo un esito secondario e questo potrebbe inficiare la forza della conclusione.

## Commento

### Validità interna

**Disegno dello studio:** la qualità metodologica dello studio è buona. Tra i punti di forza: la lista di randomizzazione centralizzata e generata in modo adeguato, stratificata per blocchi e per patologia; il bassissimo numero di persi al follow-up (2.5% e ben bilanciati tra i tre gruppi), l'utilizzo di schede validate da studi clinici precedenti per valutare la gravità dei sintomi e il grado di soddisfazione dei genitori. L'analisi è stata fatta per intention to treat. Uno dei limiti maggiori dello studio riguarda i criteri di esclusione: in particolare non è specificato sulla base di quali criteri venisse definita l'infezione "complicata" e la prescrizione immediata dell'antibiotico senza inclusione del paziente e randomizzazione. Questo potrebbe aver costituito un importante bias di selezione, tanto più che le infezioni trattate nello studio (per tipologia e gravità) costituiscono l'attività prevalente di un pediatra di famiglia (per lo meno in epoca pre-covid) e ciascun centro avrebbe arruolato soli 11 bambini in quattro anni di studio. Inoltre, l'85% dei pazienti arruolati era affetto da otite media o faringite, il che può aver inficiato i risultati per quanto riguarda bronchite e rinosinusite (come sottolineano gli autori stessi). Infine, lo studio non era in cieco e i pazienti sono stati seguiti con contatti telefonici fino alla risoluzione dei sintomi, cosa che può aver ridotto l'ansia dei genitori e il ricorso a visite mediche supplementari o aver ridotto il ricorso all'antibiotico anche nel braccio DAP.

**Esiti:** gli esiti considerati sono ben definiti e clinicamente rilevanti, tuttavia gli esiti primari sono legati alla percezione dei genitori senza nessun parametro clinico oggettivo mentre la quantificazione del ricorso agli antibiotici e delle complicanze sono esiti secondari. Peraltro le complicanze riconosciute tra gli esiti secondari sono eventi rari in patologie a risoluzione tendenzialmente spontanea per cui la numerosità del campione difficilmente avrebbe potuto riscontrare differenze tra i tre bracci.

**Conflitto di interesse:** gli autori dichiarano di non avere conflitti di interesse.

## Trasferibilità

**Popolazione studiata:** sovrapponibile a quella che accede ai nostri ambulatori, come anche per l'elevato consumo medio di antibiotici, tuttavia maggiore in Spagna (31.4 prescrizioni ogni 1.000 abitanti vs 23.4 ogni 1.000 abitanti in Italia vs 21.7 ogni 1.000 abitanti in Europa); in questo Paese la pratica della prescrizione antibiotica ritardata non è comune. In Italia il 41.4% della popolazione pediatrica riceve almeno una prescrizione di terapia antibiotica all'anno (dati AIFA 2017). Il grande pregio dello studio è che viene condotto proprio in ambito territoriale dove, più che in ambito ospedaliero, si può puntare a una riduzione delle prescrizioni antibiotiche non necessarie (per verosimile minor gravità delle infezioni trattate, per la possibilità di valutare ripetutamente il caso da parte dello stesso medico) e dove è spesso difficile disegnare studi clinici dal solido impianto.

**Tipo di intervento:** l'intervento descritto è già attuato in Italia, anche se con difformità regionali; in particolare l'Emilia Romagna ha attuato già da più di 15 anni percorsi di sorveglianza dell'appropriatezza prescrittiva (in particolare approccio di vigile attesa nelle otiti, utilizzo di tamponi rapidi nell'ambulatorio del pediatra per lo SBEA e riduzione della durata della terapia antibiotica nelle otiti medie e faringotonsilliti) che hanno permesso di ridurre nel tempo le prescrizioni antibiotiche per le infezioni delle alte vie respiratorie [6].

1. Spurling GK, Del Mar CB, Dooley L, et al. Delayed antibiotic prescriptions for respiratory infections. Review Cochrane Database Syst Rev 2017;9:CD004417. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004417.pub5>
2. Cioffi L, Limauro R, Sassi R, et al. Decreased antibiotic prescription in an Italian pediatric population with nonspecific and persistent upper respiratory tract infections by use of a point-of-care white blood cell count in addition to antibiotic delayed prescription strategy. Glob Pediatr Health 2016;3:2333794X15771
3. Di Mario S, Gagliotti C, Moro ML, a nome del Gruppo "ProBA". La faringotonsillite in età pediatrica; Aggiornamento delle linee guida della Regione Emilia-Romagna. Medico e Bambino 2015;34(7):442-447
4. Di Mario S, Gagliotti C, Moro ML, a nome del Gruppo "ProBA". Otite media acuta in età pediatrica; Aggiornamento della Linea Guida della Regione Emilia-Romagna. Medico e Bambino 2016;35(1):35-40
5. Spiro DM, Tay KY, Arnold DH, et al. Wait and see prescription for the treatment of acute otitis media. A randomized controlled trial. JAMA 2006;296:1235-1241
6. Di Mario S, Gagliotti C, Buttazzi R, et al. Reducing antibiotic prescriptions in children is not associated with higher rate of complications. Eur J Pediatr 2021;180:1185-1192

### Scheda redatta dal gruppo di lettura di Milano:

Riccardo Cazzaniga, Valeria D'Apolito, Valentina Decimi, Gian Piero Del Bono, Lucia Di Maio, Elena Groppali, Laura Gualtieri, Laura Martelli, Maria Luisa Melzi, Maddalena Migliavacca, Aurelio Nova, Francesco Peia, Maria Antonietta Pelagatti, Ambrogina Pirola, Ferdinando Ragazzon, Giulia Ramponi, Patrizia Rogari, Claudio Ronconi, Alessandra Sala, Martina Saruggia, Federica Zanetto.

# È possibile predire nell'infanzia le capacità scolastiche e di linguaggio ad 11 anni: i risultati di uno studio di coorte in Australia

Eadie P, Bavin EL, Bretherton L, et al.

**Predictors in Infancy for Language and Academic Outcomes at 11 Years**

Pediatrics. 2021;147(2):e20201712

*Le competenze precoci di linguaggio sono fondamentali per l'aprendimento prescolare e i successivi risultati scolastici, tuttavia non è chiaro in che momento sia possibile predire precocemente in modo ottimale le difficoltà successive, per un intervento tempestivo. Questo studio australiano ha seguito 1.910 bambini dall'età di 7.5-10 mesi, raccogliendo dati su 12 fattori di rischio associati allo sviluppo del linguaggio. È stato analizzato un sottogruppo di 839 bambini con follow-up completo a 11 anni, valutazione del linguaggio a 2, 4, 5, 7 anni e valutazione dei risultati scolastici con test nazionali a 8, 10 e 12 anni. I fattori precoci di rischio sono risultati buoni predittori dei risultati scolastici a 11 anni. La competenza di linguaggio a 4 anni è risultata essere il miglior predittore degli esiti di linguaggio a 11 anni. Si conferma la necessità di un supporto precoce all'ambiente familiare in presenza di fattori di rischio e si individua nell'età di 4 anni il momento migliore per decidere la necessità di un intervento sullo sviluppo del linguaggio.*

## **It is possible to predict school and language skills at age of 11: the results of a cohort study in Australia**

*Early language skills are essential for preschool learning and subsequent school results, however it is not clear at what time it is possible to predict the subsequent difficulties in an optimal way early, for a timely intervention. This Australian study followed 1.910 children from the age of 7.5-10 months, collecting data on 12 risk factors associated with language development. A subgroup of 839 children was analyzed with full follow-up at 11 years, language assessment at 2, 4, 5, 7 years and evaluation of school results with national tests at 8, 10 and 12 years. Early risk factors were good predictors of school achievement at 11. Language proficiency at 4 years was the best predictor of language outcomes at 11 years. The need for early support to the family environment in the presence of risk factors is confirmed and the best time to decide the need for intervention on language development is identified at the age of 4.*

## **Metodo**

### **Obiettivo (con tipo studio)**

Esaminare il ruolo dei fattori di rischio della prima infanzia e delle abilità linguistiche acquisite in età prescolare e scolare (2, 4, 5 e 7 anni) nel determinare i risultati scolastici e linguistici di bambini di 11 anni. Studio retrospettivo di coorte.

### **Popolazione**

839 di 1.910 bambini reclutati tra i 7.5 ed i 10 mesi di vita, da

uno studio prospettico di coorte (*The Early Language in Victoria Studi - ELVS*) provenienti da 6 diverse aree governative della città metropolitana di Melbourne, nello stato di Victoria, Australia, rappresentativi dell'intero spettro socioeconomico definito secondo l'*Australian Indexes of Disadvantages (SEIFA)*.

I bambini della coorte ELVS, inclusi in questo studio, avevano completato 11 anni di raccolta dati, le valutazioni linguistiche a 2, 4, 5 e 7 anni ed i test del "Programma Valutazione Nazionale - alfabetizzazione e calcolo" (NAPLAN) in uno o tutti i livelli scolastici: classe 3, 5 e 7, all'età di circa 8, 10 e 12 anni.

### **Esposizione**

12 fattori di rischio associati allo sviluppo del linguaggio che includevano variabili sociodemografiche inerenti il bambino (sesso, gemellarità, ordine di genitura, prematurità, peso alla nascita), la madre (età, salute mentale, istruzione, lessico) e la famiglia (lingua diversa dall'inglese comunemente parlato -NESB-, status socioeconomico -SES-, storia familiare di difficoltà di linguaggio e/o espressione). I dati sui 12 fattori di rischio associati allo sviluppo del linguaggio sono stati raccolti da studi precedenti su questa coorte, rilevati a 8-10 mesi, 2, 4 e 7 anni.

### **Outcome/Esiti**

Competenze linguistiche ed accademiche a 11 anni. Le competenze linguistiche sono state misurate utilizzando il CELF-4 e definite basse quando i punteggi in termini di ricezione o espressione erano inferiori di 1.25 DS rispetto alla media. I risultati accademici sono stati rappresentati dal NAPLAN di grado 7 per lettura, grammatica e punteggiatura. Scarse capacità accademiche erano definite da punteggi inferiori di 1.25 DS rispetto alla media dello stato di Victoria. I risultati accademici sono stati riportati separatamente per i bambini con linguaggio normale e per quelli con punteggi linguistici bassi a 11 anni. I punteggi NAPLAN di ciascun gruppo erano stimati con un intervallo di confidenza (IC) del 95% ai gradi 3, 5 e 7, e le percentuali sono state confrontate utilizzando una regressione logistica non variabile.

### **Tempo**

Lo studio di coorte ELVS è cominciato nel 2002; il reclutamento si è svolto tra Settembre 2003 e Aprile 2004. I bambini sono stati valutati a partire dal 2002, all'età di 7.5-10 mesi, sino all'età di 11 anni.

## Risultati principali

I fattori a cui è esposto un bambino nella prima infanzia, considerati insieme, spiegano l'11% ed il 12% di varianza nei punteggi inerenti rispettivamente il linguaggio ricettivo ed espressivo a 11 anni. L'analisi di regressione lineare seleziona 4 dei 12 fattori: ordine di genitura, istruzione materna, lessico materno e storia familiare di difficoltà di linguaggio. L'analisi fatta mediante regressione logistica seleziona ulteriormente ed individua nell'istruzione materna l'unico fattore di rischio comune in grado di predire l'abilità linguistica e discriminare tra capacità linguistiche normali o basse. A 11 anni, le probabilità di avere un linguaggio ricettivo basso risultano infatti inferiori in presenza di una maggiore istruzione materna (OR 0.45; IC 95% 0.22, 0.94] e le probabilità di avere un basso livello linguistico espressivo sono minori in presenza di un grado di istruzione materna superiore (OR 0.37; IC 95% 0.17, 0.79). Le probabilità di avere un basso livello linguistico espressivo sono minori anche per le ragazze (OR 0.46; IC 95% 0.25, 0.84) e per i gemelli (OR 5.05; IC 95% 1.59, 15.97). La capacità predittiva aumenta quando nell'analisi ai fattori familiari vengono aggiunti i punteggi linguistici acquisiti dai 2 ai 7 anni, e di maggior impatto risulta il punteggio linguistico registrato a 4 anni. Per quanto riguarda le abilità accademiche a 11 anni, gli stessi fattori della prima infanzia spiegano una varianza del 13% e 14% dei punteggi rispettivamente nella lettura e nella grammatica e punteggiatura al grado 7 (II° media inferiore), con aumenti al 43% e 54% quando vengono inclusi i punteggi linguistici acquisiti da 2 a 11 anni. I fattori della prima infanzia discriminano adeguatamente tra bambini con punteggi linguistici normali e bambini con punteggi linguistici bassi, ma sono ancora più incisivi nel discriminare tra bambini con risultati scolastici normali e bambini con scarso rendimento scolastico. Quando ai modelli dei fattori della prima infanzia sono aggiunti i punteggi linguistici a 4, 5, 7 e 11 anni il valore di area sotto la curva (AUC) aumenta a 0.9 ed oltre.

## Conclusioni

I risultati linguistici dei bambini all'età di 11 anni sono predetti con precisione dalle loro capacità linguistiche a 4 anni.

I risultati accademici sono invece predetti dai fattori di rischio precoci familiari e dell'ambiente domestico. La scarsa capacità linguistica a 11 anni è associata a scarse abilità accademiche. I bambini con scarse abilità linguistiche all'età di 11 anni hanno ottenuto punteggi significativamente inferiori nelle valutazioni nazionali di alfabetizzazione e matematica.

## Altri studi sull'argomento

Uno studio condotto in North Carolina e pubblicato nel 1998 ha esaminato l'utilità di un modello di rischio cumulativo per prevedere i risultati cognitivi e linguistici in un campione di 83 bambini afroamericani di 12 mesi, biologicamente normali che frequentavano i centri di assistenza all'infanzia locali [1]. Sono stati utilizzati dieci fattori di rischio sociali e familiari per costruire un indice di rischio cumulativo: stato di povertà, istruzione materna inferiore alla scuola superiore, dimensioni della famiglia, madre non sposata, eventi di vita stressanti, depressione materna, interazioni madre-bambino, QI, qualità dell'ambiente domestico e qualità dell'ambiente diurno. Le misurazioni dei

risultati includevano l'indice di sviluppo mentale della Bayley Scales of Infant Development (MDI, scala progettata per valutare la cognizione attraverso la valutazione della percezione sensoriale, della conoscenza, della memoria, della risoluzione dei problemi e del linguaggio precoce, misura una combinazione di sviluppo cognitivo e del linguaggio precoce), il punteggio totale dalla Communication and Symbolic Behavior Scale (CSBS, test standardizzato progettato per valutare neonati e bambini in età prescolare che sono a rischio di ritardi nella comunicazione) e il punteggio Receptive Communication Age dal Sequenced Inventory for Communication Development-Revised (SICD-RCA valuta discriminazione, consapevolezza e comprensione del suono e del linguaggio e inoltre misura le capacità espressive). I risultati hanno indicato che l'indice di rischio cumulativo era significativamente correlato con CSBS e SICD-RCA, ma non con l'MDI, tenendo conto di modeste quantità di varianza. L'impatto del rischio ambientale sullo sviluppo cognitivo e linguistico dei bambini è stato valutato in uno studio inglese longitudinale di 78 famiglie ad alto rischio, pubblicato nel 2008 [2]. I fattori di rischio esaminati erano lo stato sociale della famiglia, la condizione psicosociale della madre e la qualità del coinvolgimento della coppia madre-bambino a 1 anno di vita (interazione e attaccamento madre-bambino). Le misure degli esiti includevano la Bayley MDI (a 24 mesi) e la Preschool Language Scale (a 36 mesi). I dati hanno rilevato che il coinvolgimento diadico è stato un mediatore importante nella relazione tra rischio ambientale e successivo sviluppo delle competenze del bambino. All'interno di un quadro di fattori di rischio e fattori di protezione sono state valutate relazioni specifiche tra le prime esperienze interattive, la sicurezza dell'attaccamento infantile e il successivo guadagno cognitivo e linguistico. I risultati hanno rilevato che un attaccamento sicuro può essere considerato un fattore protettivo. Nello studio di Sohr-Preston et al. è stata considerata sia la tempistica della depressione materna che la cronicità della depressione delle madri sul rischio di poter avere nei bambini ritardi cognitivi e linguistici [3]. Tale indagine ha evidenziato che l'esposizione dei bambini alla depressione materna cronica sembra essere associata a esiti più problematici per i bambini, forse perché la depressione interferisce con la capacità delle madri di rispondere in modo sensibile e coerente nel tempo. In accordo con questa aspettativa, è stato riscontrato che gli interventi mirati alle pratiche genitoriali delle madri depresse aumentano la competenza cognitiva dei bambini durante la prima infanzia.

## Che cosa aggiunge questo studio

La valutazione delle abilità linguistiche e un eventuale intervento di sostegno linguistico potrebbero essere avviati già l'anno prima dell'inizio della scuola e che i bambini con un basso rendimento scolastico possono essere adeguatamente e precocemente identificati attraverso alcuni fattori di rischio rilevati in età prescolare. Questi risultati rappresentano inoltre un potenziale per ricerche future che si focalizzino sull'impatto che una preparazione pre-scolare e scolare di alta qualità può avere nel migliorare la vulnerabilità educativa di bambini con scarse abilità linguistiche.

## Commento

### Validità interna

**Disegno dello studio:** popolazione ed esposizione sono ben definite. I fattori di rischio sono chiaramente definiti, gli strumenti di valutazione delle abilità linguistiche ed accademiche nelle varie età sono universalmente riconosciuti ed adattati (con autorizzazione) per l'Australia. Lo studio presenta dei limiti: la coorte reclutata non è infatti rappresentativa della popolazione di interesse, in quanto a 11 anni i partecipanti erano in maggioranza femmine, vivevano in aree meno svantaggiate, avevano madri di età maggiore con livello di vocabolario e scolastico superiore rispetto ai non partecipanti. Inoltre vi erano meno famiglie NESB; la capacità dei fattori di rischio precoci nel predire da soli ed efficacemente le scarse abilità scolastiche ad 11 anni potrebbe dipendere dal fatto che non è stata inclusa nello studio la valutazione di una variabile intermedia delle capacità accademiche precoci, a differenza di quanto è stato fatto per il linguaggio; il NAPLAN è infatti somministrato a partire dall'età scolare. Altri fattori che possono influenzare lo sviluppo del linguaggio come le esperienze sfavorevoli infantili, la salute mentale dei genitori, la frequenza ad asili o scuole dell'infanzia non sono stati valutati. **Esiti:** rilevanti e la durata del follow up è sufficiente a permettere la comparsa degli esiti di interesse.

**Conflitto di interesse:** nessuno.

### Trasferibilità

**Popolazione studiata:** quella inclusa non è la popolazione completamente rappresentativa della realtà australiana sia per condizione sociale che per composizione etnica; pertanto si deve tener conto di questo elemento per valutare la trasferibilità nella popolazione italiana. .

**Tipo di intervento:** importante anche per la nostra realtà, ma i test effettuati dovrebbero essere definiti in base alla nostra lingua e ai programmi didattici nazionali. La valutazione dei fattori di rischio dovrebbe essere il primo passo necessario di un intervento atto a sostenere lo sviluppo del linguaggio nella popolazione pediatrica vulnerabile già prima dell'inizio della scuola dell'obbligo.

---

1. Hooper SR, Burchinal MR, Roberts JE, et al. Social and family risk factors for infant development at one year: An application of the cumulative risk model. *Journal of Applied Developmental Psychology*. 1998;19(1):85-96.

2. Morisset CE, Barnard KE, Greenberg MT, et al. Environmental influences on early language development: The context of social risk. *Development and Psychopathology*. 1990;2(2):127-49.

3. Sohr-Preston SL, Scaramella LV. Implications of timing of maternal depressive symptoms for early cognitive and language development. *Clin Child Fam Psychol Rev*. 2006;9(1):65-83.

### Scheda redatta dal gruppo di lettura di Milano:

Riccardo Cazzaniga, Valeria D'Apolito, Valentina Decimi, Gian Piero Del Bono, Lucia Di Maio, Elena Groppali, Laura Gualtieri, Laura Martelli, Maria Luisa Melzi, Maddalena Migliavacca, Aurelio Nova, Francesco Peia, Maria Antonietta Pelagatti, Ambrogina Pirola, Ferdinando Ragazon, Giulia Ramponi, Patrizia Rogari, Claudio Ronconi, Alessandra Sala, Martina Saruggia, Federica Zanetto.

# Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR) (marzo-aprile 2021)

Il CDSR è il database della Cochrane Library che contiene le revisioni sistematiche (RS) originali prodotte dalla Cochrane Collaboration. L'accesso a questa banca dati è a pagamento per il full text, gratuito per gli abstracts (con motore di ricerca). L'elenco completo delle nuove RS e di quelle aggiornate è disponibile su internet. Di seguito è riportato l'elenco delle nuove revisioni di area pediatrica di maggio e giugno 2021. La selezione è stata realizzata dalla redazione della newsletter pediatrica. Cliccando sul titolo si viene indirizzati all'abstract completo disponibile in MEDLINE, la banca dati governativa americana, o presso la Cochrane Library. Di alcune revisioni vi offriamo la traduzione italiana delle conclusioni degli autori.

## Revisioni sistematiche nuove o aggiornate di area pediatrica maggio-giugno 2020 (Issue 5-6, 2021)

1. Lacosamide add-on therapy for focal epilepsy
2. Rubber dam isolation for restorative treatment in dental patients
3. Pharmacological and surgical interventions for the treatment of gastro-oesophageal reflux in adults and children with asthma
4. Oral dextrose gel to prevent hypoglycaemia in at-risk neonates
5. Non-drug therapies for the secondary prevention of lower limb muscle cramps
6. Surfactant therapy via thin catheter in preterm infants with or at risk of respiratory distress syndrome
7. Topical emollient for preventing infection in preterm infants
8. Paying for performance to improve the delivery of health interventions in low- and middle-income countries
9. Rapid versus standard antimicrobial susceptibility testing to guide treatment of bloodstream infection
10. Immediate antiepileptic drug treatment, versus placebo, deferred, or no treatment for first unprovoked seizure
11. Ivermectin treatment in humans for reducing malaria transmission
12. Screening tests for active pulmonary tuberculosis in children
13. Altered dietary salt intake for people with chronic kidney disease
14. Continuous nasogastric milk feeding versus intermittent bolus milk feeding for preterm infants less than 1.500 grams
15. Single versus combination intravenous anti-pseudomonal antibiotic therapy for people with cystic fibrosis
16. Eslicarbazepine acetate add-on therapy for drug-resistant focal epilepsy
17. Prophylactic drug management for febrile seizures in children
18. Tracheal suction at birth in non-vigorous neonates born through meconium-stained amniotic fluid
19. Oral antibiotics for chronic blepharitis

## 20. Anthelmintics for people with neurocysticercosis

### Interventi farmacologici e chirurgici per il trattamento del reflusso gastroesofageo in adulti e bambini con asma

Kopsaftis Z, et al.

#### Pharmacological and surgical interventions for the treatment of gastro-oesophageal reflux in adults and children with asthma

*The Cochrane Library, 2021*

Spesso asma e malattia da reflusso gastroesofageo (GORD) coesistono, tuttavia questa associazione temporale non è sostenuta da evidenze che la GORD sia un fattore scatenante dell'asma o che l'asma stesso possa precipitare la GORD. Obiettivo di questa revisione era valutare l'efficacia, in termini di benefici per l'asma, del trattamento della GORD in adulti e bambini con asma. Sono stati inclusi 23 studi (n = 2.872 partecipanti) effettuati in 25 paesi in Europa, Nord e Sud America, Asia, Australia, e Medio Oriente. I partecipanti, in maggioranza adulti, avevano una diagnosi di asma moderata o severa e di GORD. Solo 2 studi hanno valutato gli effetti degli interventi sui bambini, e 2 studi hanno valutato l'impatto dell'intervento chirurgico; i restanti hanno valutato interventi medici con vari protocolli. L'analisi ha mostrato che restano incerti gli effetti del trattamento della GORD sugli esiti primari relativi al numero di persone che hanno presentato una o più esacerbazioni dell'asma e al ricorso alle cure ospedaliere. Il trattamento medico della GORD nelle persone con asma potrebbe dare un piccolo beneficio su alcuni esiti secondari correlati alla gestione dell'asma. Questa revisione ha determinato con una certezza moderata che con il trattamento i parametri di funzionalità respiratoria migliorano lievemente e l'utilizzo di farmaci d'emergenza per il controllo dell'asma si riduce. Infine non ci sono sufficienti evidenze per stabilire i risultati nei bambini o per confrontare la terapia chirurgica versus quella medica.

### Destrosio orale in gel per prevenire l'ipoglicemia nei neonati ad alto rischio

Edwards T, et al.

#### Oral dextrose gel to prevent hypoglycaemia in at-risk neonates

*The Cochrane Library, 2021*

Sono stati inclusi due studi realizzati in paesi ad alto reddito, che hanno confrontato il destrosio orale in gel versus placebo in 2.548 neonati a rischio di ipoglicemia. Uno dei due studi era incluso nella precedente versione del 2017; entrambi gli studi sono a basso rischio di bias, con esiti di certezza moderata per la maggioranza degli esiti. La metanalisi ha mostrato che il destrosio orale in gel riduce il rischio di ipoglicemia (RR 0.87, IC 95% 0.79,

0.95; differenza di rischio (RD) -0.06, IC 95% -0.10, -0.02; 2.548 neonati; evidenza di certezza alta). Uno studio ha riportato che il destrosio orale in gel probabilmente riduce il rischio di disabilità neurologica maggiore all'età corretta di 2 anni (RR 0.21, IC 95% 0.05, 0.78; RD -0.05, IC 95% -0.09, 0.00; 360 neonati; evidenza di certezza moderata). La metanalisi dei due studi ha mostrato che probabilmente il destrosio orale in gel reduce il rischio di ricevere un trattamento per ipoglicemia durante la degenza iniziale (RR 0.89, IC 95% -0.79, 1.00; 2.548 neonati; evidenza di certezza moderata) ma fa poca o nessuna differenza nel rischio di ricevere un trattamento endovenoso per l'ipoglicemia (RR 1.01, IC 95% 0.68, 1.49; 2.548 neonati; evidenza di certezza moderata). Il destrosio orale in gel ha poco o nessun effetto sul rischio di separazione dalla madre per il trattamento dell'ipoglicemia (RR 1.12, IC 95% 0.81, 1.55; 2.548 neonati; evidenza di certezza bassa). Probabilmente c'è una minima o nessuna differenza nel rischio di effetti avversi nei neonati trattati con destrosio orale in gel rispetto al placebo (RR 1.22, IC 95% 0.64, 2.33; due studi, 2.510 neonati; evidenza di certezza moderata), ma non ci sono studi che hanno confrontato il destrosio orale con altri comparatori, come nessun trattamento, terapia standard o altre terapie.

### **Trattamento farmacologico antiepilettico immediato, versus placebo, differito, o nessun trattamento per la prima convulsione non provocata**

Leone MA, et al.

#### **Immediate antiepileptic drug treatment, versus placebo, deferred, or no treatment for first unprovoked seizure**

*The Cochrane Library, 2021*

C'è disaccordo sul rischio di ricorrenza dopo un primo episodio di crisi epilettica. La decisione sull'opportunità di iniziare un trattamento farmacologico antiepilettico immediato dovrebbe basarsi su informazioni relative all'entità della riduzione del rischio di future convulsioni, dell'impatto sulla remissione a lungo termine, e del rischio di effetti avversi. Questo aggiornamento ha selezionato sei studi, di cui i due con più popolazione arruolata hanno fornito i dati per la metanalisi. Rispetto ai controlli, i partecipanti randomizzati al trattamento immediato avevano una probabilità inferiore di recidiva a un anno (RR 0.49, IC 95% 0.42, 0.58; 6 studi, 1.634 partecipanti; evidenza di certezza alta), a cinque anni (RR 0.78; IC 95% 0.68, 0.89; 2 studi, 1.212 partecipanti; evidenza di certezza alta) e una maggior probabilità di remissione immediata a cinque anni (RR 1.25; IC 95% 1.02, 1.54; 2 studi, 1.212 partecipanti; evidenza di certezza alta). Tuttavia non c'era differenza in termini di remissione a cinque anni in qualsiasi momento (RR 1.02, IC 95% 0.87, 1.21; 2 studi, 1.212 partecipanti; evidenza di certezza alta). I farmaci antiepilettici non influenzavano la mortalità complessiva dopo una prima convulsione (RR 1.16; IC 95% 0.69, 1.95; 2 studi, 1.212 partecipanti; evidenza di certezza alta). Rispetto al trattamento differito, il trattamento del primo episodio era associato con un rischio significativamente più alto di effetti avversi (RR 1.49, IC 95% 1.23, 1.79; 2 studi, 1.212 partecipanti; evidenza di certezza moderata). Gli autori concludono che la decisione di iniziare un trattamento farmacologico antiepilettico dopo una prima convulsione non

secondaria dovrebbe essere individualizzato e basato sulle preferenze del paziente e su fattori clinici, legali e socioculturali.

### **Trattamento con ivermectina per ridurre la trasmissione di malaria**

de Souza DK, et al.

#### **Ivermectin treatment in humans for reducing malaria transmission**

*The Cochrane Library, 2021*

La malaria si trasmette con il morso di zanzare Anopheles femmine adulte infettate da Plasmodium. Ivermectina, un farmaco antiparassitario, agisce uccidendo le zanzare che sono esposte al farmaco mentre si alimentano con il sangue delle persone che hanno assunto il farmaco. Questo effetto sulle zanzare è stato dimostrato da singoli studi randomizzati ed ha suscitato interesse come strumento per il controllo della malaria. Obiettivo di questa revisione era stabilire l'effetto della somministrazione di ivermectina in comunità sulla trasmissione della malaria. È stato incluso uno studio controllato e identificati sei studi in corso. Lo studio incluso ha esaminato l'incidenza di malaria in Burkina Faso in 8 villaggi randomizzati in 2 bracci. Entrambi i bracci hanno ricevuto una singola dose di ivermectina da 150 µg/kg a 200 µg/kg, insieme a una dose di albendazolo. I villaggi nel gruppo intervento hanno ricevuto ulteriori 5 dosi di ivermectina, ognuna ogni 3 settimane. I bambini sono stati arruolati in una coorte attiva, in cui sono stati ripetutamente controllati per l'infezione da malaria. L'esito primario era l'incidenza cumulativa di malaria non complicata in una coorte di bambini sotto i 5 anni in un periodo di 18 mesi. Lo studio, giudicato ad alto rischio di bias, non ha dimostrato un effetto di ivermectina sull'incidenza cumulativa di malaria non complicata nei bambini (RR 0.86, IC 95% 0.62, 1.17; p=0.2607; evidenza di certezza molto bassa). Sulla base di quest'unico studio non vi è certezza che la somministrazione di ivermectina in comunità abbia effetto sulla trasmissione di malaria.

### **Test di screening per la tubercolosi polmonare attiva nei bambini**

Vonasek B, et al.

#### **Screening tests for active pulmonary tuberculosis in children**

*The Cochrane Library, 2021*

A livello globale i bambini sotto i 15 anni rappresentano il 12% dei nuovi casi di tubercolosi e il 16% degli 1.4 milioni di morti stimati. Sviluppare strumenti per migliorare la diagnosi in questa fascia di età con lo screening sistematico in gruppi ad alto rischio è una necessità urgente. Obiettivo di questa revisione è stimare sensibilità e specificità della presenza di uno o più sintomi di tubercolosi, o combinazione di sintomi, radiografia del torace (Rxt), Xpert® MTB/RIF, Xpert® Ultra, e combinazioni di questi come test di screening per la diagnosi di tubercolosi polmonare attiva nei bambini appartenenti ai seguenti gruppi: contatti di tu-

bercolosi, bambini con HIV, bambini con polmonite, altri gruppi a rischio (bambini con tubercolosi pregressa, bambini malnutriti), bambini in contesti di alta incidenza di tubercolosi. 19 studi hanno valutato i seguenti parametri: un sintomo (15 studi, 10.097 partecipanti); combinazione di sintomi (12 studi, 29.889 partecipanti); Rxt (10 studi, 7.146 partecipanti); Xpert® MTB/RIF (2 studi, 787 partecipanti). Molti studi hanno valutato più di un test di screening, nessuno ha valutato Xpert® Ultra. 16 studi (84%) avevano un rischio di bias non chiaro per il dominio di riferimento standard, mentre il rischio di bias era generalmente basso per gli altri domini di qualità. Per quanto riguarda i sintomi (uno o più tra tosse, febbre, scarso aumento ponderale) nei contatti di tubercolosi (4 studi, prevalenza di tubercolosi da 2% a 13%): la sensibilità complessiva era 89% (evidenza di certezza bassa) e la specificità complessiva del 69% (evidenza di certezza bassa). Nei bambini sotto i 5 anni uno o più sintomi (febbre, tosse, ridotta vivacità), ricoverati e non (3 studi, prevalenza di tubercolosi da 3% a 13%): la sensibilità variava da 64% a 76% (106 partecipanti; evidenza di certezza moderata) e la specificità da 37% a 77% (2.339 partecipanti; evidenza di certezza bassa). Nei bambini con HIV, uno o più sintomi (tosse, febbre, scarso aumento ponderale) o contatto stretto con tubercolosi (2 studi, prevalenza di tubercolosi 3% e 8%): la sensibilità complessiva era 61% (1.219 screening; evidenza di certezza moderata) e la specificità complessiva era 94% (916 screening; evidenza di certezza bassa). Nei contatti con tubercolosi la Rxt con anomalie (8 studi, prevalenza di tubercolosi da 2% a 25%): la sensibilità complessiva era 87% (232 partecipanti; evidenza di certezza bassa) e la specificità complessiva era 99% (3.281 partecipanti; evidenza di certezza bassa). Il test Xpert® MTB/RIF, in ricoverati e non (2 studi, prevalenza di tubercolosi 1% e 4%) aveva una sensibilità del 43% e del 100% (16 partecipanti; evidenza di certezza molto bassa) e specificità del 99% e 100% (771 partecipanti; evidenza di certezza moderata).

Gli studi hanno spesso valutato più sintomi di quelli inclusi nel testo con definizioni differenti. Queste differenze hanno complicato l'aggregazione dei dati e possono aver influenzato l'accuratezza delle stime. Sia i sintomi che la radiografia del torace, erano oggetto di incorporation bias, che potrebbe aver portato a una sovrastima di sensibilità e specificità.

In conclusione nei bambini contatti di tubercolosi o con HIV, gli screening basati sui sintomi o sulla Rxt possono essere utili, tuttavia la revisione è limitata dal tipo di disegno dove il test in oggetto è anche parte del test di riferimento standard. L'utilizzo dei test di screening per tubercolosi nei bambini potrà essere chiarito da valutazioni prospettiche.

### **Trattamento farmacologico profilattico per le convulsioni febbrili nei bambini**

Offringa M, et al.

**Prophylactic drug management for febrile seizures in children**  
*The Cochrane Library, 2021*

Aggiornamento di una Cochrane Review pubblicata nel 2017 che ha incluso 42 articoli riferiti a 32 studi randomizzati (4.431 partecipanti). Sono stati analizzati 15 interventi di profilassi continua

o intermittente e i rispettivi trattamenti di controllo. La qualità metodologica della maggior parte degli studi era da moderata a scarsa. Non è stato trovato un beneficio significativo per il trattamento intermittente con fenobarbital, fenitoina, valproato, piridossina, ibuprofene, o zinco solfato versus placebo o nessun trattamento; né per diclofenac versus placebo seguito da ibuprofene, paracetamolo, o placebo; né per il trattamento continuo con fenobarbital versus diazepam, diazepam intermittente rettale versus valproato intermittente, o diazepam orale versus clobazam. Si è osservata una significativa riduzione di convulsioni febbrili ricorrenti con diazepam intermittente versus placebo o nessun trattamento a 6 mesi (6 studi, 1.151 partecipanti; evidenza di certezza moderata), a 12 mesi (8 studi, 1.416 partecipanti; evidenza di certezza moderata), a 18 mesi (1 studio, 289 partecipanti; evidenza di certezza bassa), a 24 mesi (4 studi, 739 partecipanti; evidenza di certezza alta), a 36 mesi (1 studio, 139 partecipanti; evidenza di certezza bassa), a 48 mesi (1 studio, 110 partecipanti; evidenza di certezza alta), con nessun beneficio a 60 e 72 mesi (1 studio, 60 partecipanti; evidenza di certezza molto bassa). Si è osservata una significativa riduzione di convulsioni febbrili ricorrenti con fenobarbital versus placebo o nessun trattamento a 6 mesi (6 studi, 833 partecipanti; evidenza di certezza moderata), a 12 mesi (7 studi, 807 partecipanti; evidenza di certezza molto bassa), e 24 mesi (3 studi, 533 partecipanti; evidenza di certezza moderata), ma non a 18 mesi (2 studi, 264 partecipanti) o a 60 e 72 mesi di follow-up (1 studio, 60 partecipanti; evidenza di certezza molto bassa). Il clobazam intermittente rispetto al placebo a 6 mesi in uno studio con 60 partecipanti ha mostrato un RR di 0.36 (IC 95% 0.20, 0.64; evidenza di certezza bassa), un effetto riscontrato rispetto a un tasso di ricorrenza estremamente alto (83.3%) nei controlli. Levetiracetam intermittente orale rispetto al placebo ha ridotto significativamente le convulsioni a 12 mesi (1 studio, 115 partecipanti; evidenza di certezza molto bassa). Gli effetti avversi sono stati registrati in modo variabile. Due studi hanno riportato più bassi punteggi di comprensione nei bambini trattati con fenobarbital. Effetti avversi sono stati registrati nel 30% dei bambini dei gruppi trattati con fenobarbital e nel 36% dei bambini dei gruppi trattati con benzodiazepine. È stata trovata evidenza di publication bias nella metanalisi di confronto fenobarbital versus placebo (7 studi) a 12 mesi, ma non a 6 mesi (6 studi); e valproato versus placebo (4 studi) a 12 mesi. La qualità metodologica della maggior parte degli studi inclusi era bassa o molto bassa. I metodi di randomizzazione e allocamento spesso non rispettavano gli attuali standard, e il trattamento versus nessun trattamento era più comune rispetto al trattamento versus placebo, con ovvio rischio di bias. In conclusione il ridotto tasso di ricorrenza con diazepam intermittente e fenobarbital continuo si associa ad effetti avversi nel 30% dei bambini. I benefici del trattamento con clobazam e con levetiracetam devono essere confermati da altri studi.

*Questa rubrica propone Documenti sanitari, linee guida, linee di indirizzo o di intenti di interesse pediatrico commentati a cura dell'Associazione Culturale Pediatri.*

## Assistenza territoriale nel servizio sanitario nazionale secondo il PNRR. Modelli e standard

*Commento a cura di Giancarlo Biasini  
Pediatria, Cesena*

In un precedente articolo [1] è stata esaminata la parte della missione 6 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) che riguarda l'assistenza sanitaria territoriale definito nel testo ufficiale: M6C1 - RETI DI PROSSIMITÀ, STRUTTURE E TELEMEDICINA PER L'ASSISTENZA TERRITORIALE. Più recentemente l'Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali ha pubblicato un documento su **"Modelli e standard dell'assistenza territoriale"**. Rispetto al documento precedente ci sono conferme, modifiche e aggiunte. Si è ritenuto ragionevole un ovviamente immutato stanziamento definito dal PNRR che assegna alla medicina territoriale 7 miliardi [1].

**DISTRETTO SOCIO SANITARIO.** In questa versione è più chiaro che il Distretto Socio Sanitario è la prima e prevalente articolazione della ASL [2] come organo di governo e di direzione. A giustificare il termine "socio" dovrebbero intervenire per soddisfare i bisogni di salute, anche i comuni e il "sociale istituzionale" in un onnicomprensivo "Progetto salute" di cui non è la prima volta che si parla, ma che attende ancora oggi di essere definito. Il responsabile della programmazione, e della successiva attività del Distretto Socio Sanitario, è il direttore che deve essere nominato dalla Unità Sanitaria Locale in base all'accertamento di competenze manageriali e professionali ed esperienza di gestione.

**CASE DELLA COMUNITÀ.** Rimangono fissate in 1.288 e sono collocate fra le attività istituzionali del distretto. Hanno diversi livelli di competenze. Le case Hub gestiscono territori di almeno 100.000 abitanti e funzionano per 24 ore. Le case Spoke gestiscono territori di 30-35.000 abitanti e funzionano per 12 ore. All'interno di ambedue si collocano i MMG e i PLS (in maniera ancora non chiara relativamente ai contratti dei singoli e con quale grado di autonomia professionale), i medici specialisti ambulatoriali, i logopedisti, i fisioterapisti, i dietisti, gli assistenti sociali. Le dotazioni di personale paramedico sono più chiare: 1 infermiere ogni 2.000-2.500 abitanti; 1 unità di continuità assistenziale (1 medico e 1 infermiere) ogni 100.000 abitanti, 1 équipe mobile speciale (1 medico e 1 infermiere) per la continuità assistenziale e per la gestione di condizioni cliniche di particolare complessità. A queste équipe si aggrega (o si aggiunge?) l'unità USCA per l'emergenza sanitaria Covid. Nulla sembra cambiato per i pediatri nelle AFT (Aggregazione funzionale territoriale mono professionale) e per le UCCP (Unità Complesse di Cure Primarie). I Consultori Familiari sono collocati solo nelle case Hub. Quindi ci sarà 1 Consultorio Familiare per 100.000 abitanti. Non c'è alcuna motivazione di questa scelta specie se si tiene conto che gli "antichi" consultori, oramai fatti scomparire, servi-

vano in media una popolazione fra i 25.000 e 50.000 abitanti. La nuova scelta non sembra obbedire al concetto di "prossimità" più volte richiamato e addirittura presente nel titolo del M6C1. Dal punto di vista organizzativo è detto che il Consultorio Familiare deve operare "all'interno della Rete Materno Infantile a componente territoriale e ospedaliera". La componente "materna" e "infantile" e la sede "territoriale e ospedaliera" potrebbero alludere a una sorta di Dipartimento Materno Infantile? Non vengono date indicazioni sulla dotazione quantitativa di personale specificamente preparato sui temi classici del Consultorio Familiare mentre si straborda sul qualitativo quando si scrive di ciò che possono esserci: "psicologo, assistente sociale, ostetrica e altro personale sanitario (?), educatore professionale, personale amministrativo e altre figure quali ad esempio mediatore linguistico culturale, mediatore familiare, assistente sanitario, avvocato". Possono nascere quindi molti dubbi sulla effettiva funzionalità di questo nuovo genere di organizzazione.

**OSPEDALI DI COMUNITÀ.** Rimangono fissati in 381 e sono collocati fra le attività istituzionali del distretto. Sono destinati a pazienti cui servono interventi a media/bassa intensità a gestione prevalentemente infermieristica. La dotazione di posti letto (PL) rispetto alla popolazione è di 20 PL ogni 50.000 abitanti (0.4 PL per 1000 abitanti). Standard minimo di personale per i 20 PL previsti: 9 infermieri, 6 operatori sociosanitari con garanzia di assistenza infermieristica per almeno 24 ore. Presenza di 1 medico per almeno 4 ore/die; durata massima della degenza per paziente di 20-30 giorni. Possono essere collocati in sedi poli-funzionali presso ospedali o strutture sociosanitarie riconvertiti. Importante è la precisazione, che mancava nel documento iniziale, che queste sedi possono essere gestite da pubblico o privato. In sostanza l'Ospedale di Comunità può essere collocato anche in una struttura privata come l'Associazione Italiana Ospedalità Privata (AIOP) aveva chiesto. Questa probabilità sembra elevata se si tiene conto della riduzione per chiusura degli ospedali pubblici di ex 3° categoria ed ex infermerie, avvenuta negli ultimi 10 anni e valutabile a circa 200 istituti. In prossimità di ospedali pediatrici si possono prevedere Ospedali di comunità dedicati a pazienti sotto i 14 anni con responsabilità clinica di un pediatra e la presenza di personale specificamente formato. È evidente la possibilità dei grandi ospedali/cliniche universitarie di utilizzare questa opportunità.

**ASSISTENZA DOMICILIARE.** È un servizio collocato fra le attività istituzionali del distretto per la erogazione a domicilio di interventi di intensità e complessità variabile nell'ambito dei percorsi di cura classificati attraverso il coefficiente di intensità assi-

stenziale (CIA). Il CIA è la sola indicazione numerica utilizzata. Indica il rapporto fra numero di giornate in cui viene eseguito un accesso e il numero totale di giornate di presa in carico. Varia da 0 (nessuna assistenza) a 1 (assistenza quotidiana). Deve coprire almeno il 10% della popolazione over 65. La responsabilità del servizio è affidata a un dirigente nominato dall'ASL. Devono essere previste le figure professionali di medico, infermiere, riabilitatore e altri operatori socio-sanitari.

**CENTRALE OPERATIVA TERRITORIALE (COT).** Da non confondere con la Centrale che offre il servizio telefonico H24 per le prestazioni sanitarie. È una effettiva novità e dovrebbe essere il pilastro organizzativo della rete territoriale. Lo standard è 1 COT/100.000 abitanti, cioè una per ogni distretto. È gestita da 1 coordinatore e 5 infermieri di famiglia e di comunità indicati con la nuova sigla IFeC [4]. Ha la funzione di coordinare i vari servizi e i professionisti per la presa in carico di ogni persona che deve essere accolta nei diversi setting assistenziali territoriali, ospedalieri, domiciliari etc. L'attivazione può essere richiesta da ogni attore del sistema distrettuale. Il coordinatore della COT afferisce direttamente al direttore di distretto. La sfida maggiore della COT è coniugare il sanitario con il sociale e in particolare raggiungere i gruppi svantaggiati ovunque essi siano nelle grandi città o nei territori più lontani dal centro del sistema. Sembra la responsabile della "prossimità" del sistema e deve essere pienamente operativa entro il marzo 2022. I finanziamenti sulla carta sono 0.48 miliardi entro il 2026.

**SERVIZIO PER LA SALUTE MENTALE, LE DIPENDENZE PATOLOGICHE E (infine!) LA NEUROPSICHIATRIA INFANTILE.** Non è collocato fra le attività istituzionali del distretto ma è un servizio pluridistrettuale a livello di ASL. È definito come "una delle aree più complesse anche per la stretta relazione con i servizi sociali". In sostanza ripete l'attuale Dipartimento della Salute Mentale e comprende anche la neuropsichiatria infantile. Conseguentemente chi si occupa della salute mentale dei bambini, cioè i NPI, continuano a essere collocati nei Dipartimenti a direzione psichiatrica e i bambini a essere trattati nei Servizi Psichiatrici di Diagnosi e Cura. A questo servizio sono ricondotti, con un salto logico relativamente alla storia dei Consultori Familiari, anche gli psicologi dei consultori.

**DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE E SALUTE PUBBLICA.** Ripete quello attuale per le attività di promozione e prevenzione della salute con uno standard massimo di popolazione di 1/500.000 abitanti. Mantiene le tradizionali competenze dei Servizi di Igiene Pubblica.

**TELEMEDICINA.** Le attività di telemedicina sono gestite direttamente dalla COT sono quindi collocate a livello distrettuale. La telemedicina, presentata addirittura fra i titoli del M6C1, è definita come una modalità di erogare assistenza sanitaria tramite il ricorso a tecnologie innovative in situazioni in cui professionista e paziente non si trovano in presenza. Il termine è dettagliato in televisita, teleconsulto, teleconsulenza, telerefertazione, teleriabilitazione. Un sanitario della COT è nominato responsabile della organizzazione e della formazione del personale e della Cyber security. Resta l'incognita dell'equità nella gestione della telemedicina. Difficile tele-raggiungere quella parte della popolazione non prossima per la posizione geografica, per la posizione socia-

le, per il reddito: è già successo per la didattica a distanza.

### Commento

Come si è detto i finanziamenti europei per l'assistenza territoriale ammontano a 7 miliardi [1] anche se rimane difficile rendersi conto della loro ragionevolezza: 2 miliardi per le case della comunità, 1 miliardo per gli ospedali di comunità, 4 miliardi per domiciliarità e telemedicina. La novità è che, per la prima volta, viene introdotto insieme al vetusto termine "territorio" quello di "comunità". La comunità non è un "luogo" come lo è il "territorio", ma un insieme di persone che il PNRR/salute vuole unire con vincoli organizzativi, ma che già sono uniti da rapporti sociali, linguistici, morali, da interessi e consuetudini comuni fra cui la famiglia allargata, le amicizie, la scuola, il lavoro, i piani vaccinali e- oggi ce ne accorgiamo- lo sport. Tutto ciò realizza la personalità umana ed è sempre stato alla base della cultura dell'ACP [3]. Si è sempre detto che è nella "comunità" che si deve integrare il ciclo fiduciario di assistenza che lega, cioè rende più "prossimo", il cittadino al sistema sanitario e come persone ai medici che vi operano. Come ciò debba avvenire nel nuovo sistema si intravede appena anche per la numerosità degli attori che sono chiamati a intervenire e per i rapporti fiduciari tuttora non chiariti che dovrebbero legare il cittadino al nuovo servizio nella "comunità". Vale la pena di ricordare che c'è nei cittadini una antica sfiducia nelle capacità attuative delle novità nei servizi sanitari del nostro paese. Gran parte di questa sfiducia è sempre stata attribuita alla incapacità attuativa dei livelli più bassi del sistema quando si è trattato di realizzare ospedali, laboratori, presidi sanitari, Rsa, poliambulatori, pronto soccorso finanziati e raramente portati a termine. Non è detto che questo accada anche domani, ma il pensiero che possa accadere deve vivere anche in chi sta più in alto nella scala delle responsabilità. Oggi, per fortuna, l'utilizzo del PNRR e il controllo della Unione Europea coincide con una spontanea ripresa della nostra economia. Ciò rende meno probabile il risultato negativo rispetto al passato. Del resto fu all'interno di una fortunata stagione economica che, negli anni '70, nacque un Sistema Sanitario Nazionale che ricordiamo pieno di speranze. Speriamo ci porti fortuna.

1. Biasini G. Effetti del PNRR sulla assistenza territoriale. Pagine elettroniche di Qacp 2021; 28(3):d.3.
2. Il termine unico ASL è usato in senso generico. Per indicare la stessa organizzazione la follia della sanità regionale ha usato almeno i seguenti termini: ASDAA, ASP, AUSL, ASU, AS, ATS, ASUR, ASR, ATS, APSS, AULSS. Evidenza palpabile di uno dei guasti prodotti dalla frammentazione regionale in 21 servizi sanitari.
3. Biasini G. Il PNRR e i bambini. Case della salute/Comunità. Dai primordi ad oggi. Ricerca e pratica 2021;37:133-135.
4. Dal settembre 2021 sono aperte presso le università le iscrizioni a IFeC (Infermiere di famiglia e di comunità). Master di 1° livello in "Infermieristica di famiglia e di comunità e assistenza integrata per la salute collettiva".

Questo testo è stato terminato in data 3 agosto 2021

*Questa rubrica propone Documenti sanitari, linee guida, linee di indirizzo o di intenti di interesse pediatrico commentati a cura dell'Associazione Culturale Pediatri.*

## Il maltrattamento nei bambini con disabilità: un problema anche in Italia

*Commento a cura di Alessandra Paglino*

*Pediatra di famiglia, Magione (PG)*

Il maltrattamento all'infanzia, rappresenta un grave problema di salute pubblica, che riguarda anche i bambini con disabilità. Il documento, redatto congiuntamente dai gruppi dell'American Academy of Pediatrics (AAP) che si occupano di maltrattamento all'infanzia e di bambini con disabilità, descrive le caratteristiche e i fattori di rischio che rendono questi ultimi un gruppo ad aumentato rischio di maltrattamento. Si tratta di un aggiornamento a un precedente report del 2007 sul tema [1] e si propone di aumentare la consapevolezza degli operatori, offrendo una guida sui rischi a cui sono esposti i diversi sottogruppi all'interno di questa popolazione e sulle modalità con cui si possono identificare precocemente segni di maltrattamento o trascuratezza, intervenendo in caso di sospetto. Vengono suggerite numerose risorse web tematiche. Nel report vengono definiti disabili tutti i bambini e adolescenti con bisogni speciali e disturbi significativi in qualunque area di funzionamento: motoria, sensitiva, sociale, comunicativa, cognitiva ed emotiva e con condizioni mediche croniche che richiedono una elevata intensità di cure. Il tema del report è particolarmente delicato perché affronta il tema della consapevolezza degli operatori sanitari nel riconoscere i segni di un possibile maltrattamento in una popolazione fragile, per la quale può essere ancora più difficile porre un sospetto e che tuttavia è a maggiore rischio, come dimostrano i dati presentati. La figura del pediatra delle cure primarie, che conosce bisogni, risorse e fragilità delle famiglie con bambini disabili, risulta fondamentale, non solo nel rapporto individuale con le famiglie stesse, ma anche in quello con la comunità di riferimento e le risorse che può mettere a disposizione. La sua funzione di advocacy, fondamentale in questo ambito, si svolge anche nei confronti dei decisori politici. Il richiamo alla realtà italiana è diretto, visto il recente disegno di legge su "Disposizioni sulla prevenzione del maltrattamento sui minori", già presentato nel 2017 e riproposto alla Camera da parte di Paolo Siani ed altri Parlamentari, nel quale si richiama una specifica attenzione a favore dei bambini con disabilità, con prassi mirate di prevenzione secondaria. Tra gli interventi indicati nel disegno di legge viene proposta l'istituzione di un Sistema nazionale di monitoraggio sul maltrattamento dei bambini, che assicuri la raccolta dei dati in modo continuo e permanente. Il documento dell'AAP, con la mole di dati disponibili negli Stati Uniti, provenienti da fonti nazionali, ci mette infatti a confronto con la carenza dei dati italiani. Su questo tema neppure dalla recente seconda Indagine nazionale sul maltrattamento dei bambini e degli adolescenti in Italia, condotta da Terre del Hommes e CISMAI per l'Autorità garante dell'infanzia e adolescenza, relativa a dati del 2018 [2], sono estraibili dati epidemiologici specifici. Nell'Indice Regiona-

le del maltrattamento 2021 redatto da CESVI, in cui si riporta la classificazione dei fattori di rischio accettata dalla comunità scientifica internazionale, la disabilità è inclusa tra i fattori di rischio individuali [3]. Il Gruppo CRC Italia, nel suo 3° Rapporto supplementare alle Nazioni Unite sul monitoraggio dell'applicazione della Convenzione sui Diritti dell'infanzia e dell'adolescenza in Italia del 2017 [4], ribadisce la mancanza di statistiche ufficiali su diversi aspetti della disabilità, compreso il fenomeno del maltrattamento dentro e fuori la famiglia e sottolinea una lacuna importante nelle iniziative che tutelino gruppi particolarmente vulnerabili, come i bambini con disabilità. Nel Primo Rapporto alternativo del Forum Italiano sulla Disabilità (FD) al Comitato delle Nazioni Unite sulla Convenzione sui diritti delle persone con disabilità del 2016 [5], la legislazione nazionale ha riconosciuto l'importanza della raccolta dei dati statistici sulla disabilità (Legge 162/98) e ha avviato da parte del Ministero del lavoro e delle politiche sociali insieme all'ISTAT dal 2000 il progetto "Sistema statistico d'informazione sulla disabilità"; tuttavia non sono ancora disponibili statistiche ufficiali nazionali relative al numero ed alla condizione di vita dei bambini con disabilità da 0 a 6 anni. Sul fenomeno del maltrattamento il rapporto sottolinea la mancanza di dati italiani anche sulla presa in carico da parte dei Servizi Sociali e sull'assenza di questi bambini nelle ricerche basate sulle interviste dirette. Vi si sottolinea come non ci siano piani formativi appropriati per gli operatori della polizia, giudici, avvocati, famiglie, associazioni su come riconoscere un abuso ed una violenza verso i minori con disabilità intellettiva. I dati forniti da UNICEF stimano che, comparati con i loro pari non disabili, i minori con disabilità sono 3.7 volte in più vittime di varie forme di violenza e che i bambini con disabilità intellettiva sono 4.6 volte in più vittime di violenza sessuale [6]. Un altro tema importante affrontato nel report, in cui la funzione del Pediatra delle cure primarie è protagonista, è quello dello stile di disciplina e delle punizioni corporali. Dall'European Status Report on Preventing Child Maltreatment del 2018 [7], risulta che solo 6 Paesi su 10 dispongono di un quadro legislativo che proibisca ogni forma di punizione corporale sui bambini in qualunque contesto e solo pochi Stati ne garantiscono la piena applicazione. Per quanto riguarda l'Italia, in un questionario proposto da Save the Children ad un campione di pediatri italiani nel 2012, emergeva che, anche se l'81.2% riteneva che le punizioni fisiche fossero una forma di violenza, il 52.6% di quelli che le avevano subite nella propria infanzia affermava che erano state utili nel crescere e comprendere le regole della vita [8]. Negli USA le statistiche dicono che il 59% dei pediatri ammette almeno la sculacciata. Per quanto riguarda gli aspetti finanziari e assicurativi, a differenza

che negli USA, l'Italia si trova in una posizione unica grazie alla presenza di un SSN universale, ma si pone però il problema delle disuguaglianze con cui le diverse indicazioni legislative a favore dei disabili sono applicate sul territorio nazionale. Il report suggerisce una mole di risorse web di cui fornisce un elenco completo. Di seguito alcune risorse europee e italiane:

- Liverani A, Valletta E. "La violenza sul bambino disabile. Uno sguardo nell'ombra". Quaderni ACP 2013; 20 (2): 79-83
- Prevalenza e rischio di violenza verso i bambini con disabilità. Rubrica l'Angolo della Comunità, a cura di Panza C. Quaderni ACP, 2014; 21(2): 69
- "L'odio contro le persone disabili" a cura di OSCAD (Osservatorio per la sicurezza contro gli atti discriminatori), Edizione "La Polizia Moderna" Organo ufficiale della Polizia di Stato, 2021 (ultima consultazione 30/7/21)
- European Agency for Fundamental Rights (FRA), Violence against children with disabilities, 2015 (ultima consultazione 30/6/21)
- European Agency for Fundamental Rights (FRA), Violenza contro minori con disabilità: legislazione, politiche e programmi nell'Unione europea, 2015 (ultima consultazione 30/6/21)

1. Hibbard RA, Desch LW; American Academy of Pediatrics Committee on Child Abuse and Neglect; American Academy of Pediatrics Council on Children With Disabilities. Maltreatment of children with disabilities. *Pediatrics*, 2007;119(5):1018-1025.
2. II Indagine Nazionale sul maltrattamento dei bambini e degli adolescenti in Italia. Risultati e prospettive. Autorità Garante per l'Infanzia e l'Adolescenza-CISMAI-Fondazione Terre des Hommes Italia, 2021.
3. Il tempo della Cura. Indice regionale sul maltrattamento all'infanzia in Italia 2021. A cura di Fondazione CESVI.
4. I Diritti dell'Infanzia e dell'Adolescenza in Italia. 3° rapporto Supplementare alle Nazioni Unite sul monitoraggio della Convenzione sui Diritti dell'Infanzia e dell'Adolescenza in Italia. Gruppo CRC, Novembre 2017.
5. Primo Rapporto alternativo del Forum Italiano sulla Disabilità (FD) al Comitato delle Nazioni Unite sulla Convenzione sui diritti delle persone con disabilità, 2016.
6. UNICEF, Bambini e disabilità: il fenomeno in cifre.
7. World Health Organization, European Status Report on preventing child maltreatment, 2018.
8. Le punizioni fisiche in ambito familiare. Cosa ne pensano i pediatri, Save the Children, Società Italiana di Pediatria (SIP), novembre 2012.

CLINICAL REPORT Guidance for the Clinician in Rendering Pediatric Care



**American Academy  
of Pediatrics**  
DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN®

## Maltreatment of Children With Disabilities

Lori A. Legano, MD, FAAP; Larry W. Desch, MD, FAAP; Stephen A. Messner, MD, FAAP; Sheila Izbirida, MD, FAAP; Emilee G. Flaherty, MD, FAAP; COUNCIL ON CHILD ABUSE AND NEGLECT; COUNCIL ON CHILDREN WITH DISABILITIES

Over the past decade, there have been widespread efforts to raise awareness about maltreatment of children. Pediatric providers have received education about factors that make a child more vulnerable to being abused and neglected. The purpose of this clinical report is to ensure that children with disabilities are recognized as a population at increased risk for maltreatment. This report updates the 2007 American Academy of Pediatrics clinical report "Maltreatment of Children With Disabilities." Since 2007, new information has expanded our understanding of the incidence of abuse in this vulnerable population. There is now information about which children with disabilities are at greatest risk for maltreatment because not all disabling conditions confer the same risks of abuse or neglect. This updated report will serve as a resource for pediatricians and others who care for children with disabilities and offers guidance on risks for subpopulations of children with disabilities who are at particularly high risk of abuse and neglect. The report will also discuss ways in which the medical home can aid in early identification and intervene when abuse and neglect are suspected. It will also describe community resources and preventive strategies that may reduce the risk of abuse and neglect.

---

**INTRODUCTION**

The maltreatment of children, including those with disabilities, is a critical public health issue. For the purposes of this report, children with disabilities include the full spectrum of children and adolescents with any significant impairment in any area of motor, sensory, social, communicative, cognitive, or emotional functioning. Children and youth with special health care needs is a broader group that shares some of the same risks as children with disabilities. These children have chronic medical issues that may cause impairment and, as a group, require significantly more health care than typically developing children.

**abstract**

*\*Department of Pediatrics, Ochsman School of Medicine, New York University, New York, New York; \*Department of Pediatrics, Chicago Medical School, Rosalind Franklin University of Medicine and Science and Advanced Children's Hospital, Oak Lawn, Illinois; \*Stephanie E. Blank Center for Safe and Healthy Children, Children's Healthcare of Atlanta, Department of Pediatrics, Emory University School of Medicine, Atlanta, Georgia; \*Sillings Clinic, Department of Medicine, University of Washington School of Medicine, Bozeman, Montana; and \*Department of Pediatrics, Northwestern University Feinberg School of Medicine, Chicago, Illinois*

*Clinical reports from the American Academy of Pediatrics benefit from expertise and resources of libraries and internal (AAP) and external reviewers. However, clinical reports from the American Academy of Pediatrics may not reflect the views of the libraries or the organizations or government agencies that they represent.*

*The guidance in this report does not indicate an exclusive course of treatment or serve as a standard of medical care. Variations, taking into account individual circumstances, may be appropriate.*

*All clinical reports from the American Academy of Pediatrics automatically expire 5 years after publication unless reaffirmed, revised, or retired at or before that time.*

*This document is copyrighted and is property of the American Academy of Pediatrics and its Board of Directors. All authors have filed conflict of interest statements with the American Academy of Pediatrics. Any conflicts have been resolved through a process approved by the Board of Directors. The American Academy of Pediatrics has neither solicited nor accepted any commercial involvement in the development of the content of this publication.*

**DOI:** <https://doi.org/10.1542/peds.2021-05020>

Address correspondence to Lori Legano, MD. Email: [loriglano@nyulangone.org](mailto:loriglano@nyulangone.org)

PEDIATRICS (ISSN Numbers: Print, 0031-4005; Online, 1098-4275).

Copyright © 2021 by the American Academy of Pediatrics

Downloaded from www.aappublications.org/news at Azienda USL

PEDIATRICS Volume 147, number 5, May 2021:e202105020

FROM THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

# Ambiente e Salute *News*

n.9 maggio-giugno 2021

*A cura di Giacomo Toffol  
Gruppo ACP Pediatri per Un Mondo Possibile*

La rubrica sull'ambiente curata del gruppo dei Pediatri per un Mondo possibile dell'Associazione Culturale Pediatri si apre in questo numero con la sintesi di un importante documento dell'OMS sui rischi correlati alle discariche di rifiuti elettronici. Come nei numeri precedenti vengono poi riassunti sinteticamente i principali articoli pubblicati nelle riviste monitorate. Tutti gli articoli e gli editoriali ritenuti degni di attenzione vengono elencati divisi per argomento, con un sintetico commento. Tra i tanti segnaliamo un importante approfondimento sugli effetti sulla salute dei cambiamenti climatici. Questo numero si basa sul controllo sistematico delle pubblicazioni di Maggio-Giugno 2021.

## **Environment and health news**

*The column on the environment edited by the group of Pediatricians for a Possible World of the Pediatric Cultural Association opens in this issue with the summary of an important WHO document on risks related to electronic waste landfills. As in the previous issues, the main articles published in the monitored journals are then summarized. All articles and editorials deemed worthy of attention are listed divided by topic, with a concise comment. Among the many we point out an important study on the health effects of climate changes. This number is based on the systematic review of the May-June 2021 publications.*



# Ambiente e Salute News

## Indice

### :: Articolo Speciale

1. Discariche di rifiuti elettronici: un grave rischio per la salute dei bambini

### :: Cambiamento climatico

1. ► Effetti sulla salute dei cambiamenti climatici: una panoramica delle revisioni sistematiche in materia (vedi approfondimento)
2. ► Interazione tra determinanti sociali ed ecologici della salute mentale nei bambini e adolescenti nell'attuale crisi climatica
3. Temperature ambientali elevate e anomalie congenite: una revisione sistematica
4. Mitigazione dei cambiamenti climatici e prevenzione primaria delle malattie non trasmissibili (NCD) in Italia

### :: Inquinamento atmosferico

1. Inquinamento atmosferico da traffico stradale nei bambini che vanno a scuola a piedi in Nuova Zelanda: caratteristiche ambientali e socio-economiche
2. Qualità dell'aria attorno alle scuole - parte 1: Una rassegna della letteratura nei paesi ad alto reddito
3. ► Qualità dell'aria attorno alle scuole - parte 2: Concentrazioni di PM<sub>2.5</sub> e analisi della disuguaglianza
4. Associazione tra esposizione ad inquinanti atmosferici in gravidanza e rischio di cardiopatia congenita: una revisione sistematica e una meta-analisi
5. Esposizione prenatale agli inquinanti atmosferici, crescita e adiposità precoci del bambino

### :: Inquinamento da sostanze chimiche non atmosferiche

1. Una strategia per regolare la presenza dell'intera classe degli PFAS: Il metodo della persistenza come causa sufficiente
2. PFAS negli imballaggi per alimenti: una grassa e calda esposizione
3. Elementi tossici nei cosmetici tradizionali a base di kohl venduti nel mercato spagnolo e tedesco
4. Esposizione a PFAS e concentrazioni di ormoni sessuali: risultati dallo studio NHANES 2015-2016
5. Effetti ambientali dei farmaci ad uso umano: le lezioni apprese dai dati normativi
6. Esposizione prenatale agli ftalati e capacità cognitive nei bambini di 7 mesi
7. Esposizione precoce a PFAS e ADHD: una meta-analisi di nove studi europei
8. Esposizione prenatale al piombo (Pb) e metilazione e idrossimetilazione del DNA del sangue periferico in adolescenti messicani
9. Esposizione prenatale al glifosato e al suo metabolita Acido AminoMetilFosfonico e nascite pretermine
10. Esposizione ai sottoprodotti della clorazione dell'acqua potabile su crescita fetale e prematurità: uno studio prospettico
11. ► Modelli dietetici e concentrazioni plasmatiche di PFAS nell'infanzia
12. Concentrazioni urinarie di ftalati materni, crescita fetale ed esiti avversi alla nascita
13. Concentrazioni urinarie di bisfenolo materno, crescita fetale ed esiti avversi alla nascita
14. Esposizione preconcezionale dei genitori a miscele di fenoli e ftalati e rischio di parto prematuro
15. Esposizione prenatale a inquinanti organici persistenti e marker di

obesità e rischio cardiometabolico negli adolescenti

16. Esposizione a miscele di ftalati prenatali e sviluppo neurologico
17. Esposizione prenatale ai bisfenoli e funzione cognitiva nei bambini a 7 anni di età nello studio svedese SELMA
18. La concentrazione totale di mercurio nel tessuto placentare, biomarcatore dell'esposizione prenatale, è associata al rischio di difetti del tubo neurale nella prole
19. Pericoli per l'ambiente e la salute del legno trattato con arseniato di rame cromato: una revisione
20. Effetti associati dell'esposizione prenatale a PFAS ed eteri di difenile polibromurato sulla lunghezza dei telomeri materni e neonatali
21. Esposizione a sostanze perfluoroalchiliche e grasso corporeo in 109 adolescenti

### :: Psicologia ambientale

1. Conoscenze degli operatori dell'infanzia riguardo le influenze dell'ambiente sulla salute dei bambini
2. ► Cambiamenti dietetici: impatto di conoscenza e informazione sulle scelte alimentari sostenibili
3. Buoni pasti, cattive intenzioni? Costi reputazionali del consumo biologico

### :: Ambienti naturali

1. Aree verdi residenziali e rischio di miopia e astigmatismo in età prescolare
2. Spazi verdi e sviluppo cognitivo all'età di 7 anni in una coorte di bambini romani

### :: Miscellanea

1. ► Bottiglie in plastica (PET), bioplastica (PLA) o in alluminio: qual è la scelta più sostenibile per l'acqua potabile? Un'analisi del ciclo di vita (LCA)
2. Residenza in prossimità di stabilimenti di estrazione di petrolio o gas e esiti alla nascita in California

### :: Approfondimenti

- Effetti sulla salute dei cambiamenti climatici: una panoramica delle revisioni sistematiche in materia

### ► Articoli in evidenza

#### Pediatri per Un Mondo Possibile

Gruppo di studio sulle patologie correlate all'inquinamento ambientale dell'Associazione Culturale Pediatri (ACP)

mail: [pump@acp.it](mailto:pump@acp.it)

**Riviste monitorate**

.. American Journal of Public Health  
 .. American Journal of Respiratory and Critical Care medicine  
 .. American Journal of Epidemiology  
 .. Archives of Diseases in Childhood  
 .. Brain & Development  
 .. British Medical Journal  
 .. Child: Care, Health and Development  
 .. Environmental and Health  
 .. Environmental Health Perspectives  
 .. Environmental International  
 .. Environmental Pollution  
 .. Environmental Research  
 .. Environmental Sciences Europe  
 .. European Journal of Epidemiology  
 .. International Journal of Environmental Research and Public Health  
 .. International Journal of Epidemiology  
 .. JAMA (Journal of American Medical Association)  
 .. JAMA Pediatrics  
 .. Journal of Environmental Psychology  
 .. Journal of Epidemiology and Community Health  
 .. Journal of Pediatrics  
 .. The Lancet  
 .. NeuroToxicology  
 .. Neurotoxicology and Teratology  
 .. New England Journal of Medicine  
 .. Pediatrics

**Revisione delle riviste e testi a cura di:**

Angela Biolchini, Luisa Bonsembiante, Vincenza Brioscioli, Laura Brusadin, Sabrina Bulgarelli, Elena Caneva, Ilaria Mariotti, Federico Marolla, Aurelio Nova, Angela Pasinato, Giuseppe Primavera, Laura Reali, Annamaria Sapuppo, Laura Todesco, Giacomo Toffol, Elena Uga, Anna Valori, Luisella Zanino.

rimanente è stato portato in discariche illegali, la maggior parte situate nei paesi poveri, o trattato in siti informali, in particolare in Africa e Asia. Il loro valore è determinato dal fatto che contengono quantità variabili di metalli come oro, argento, platino, palladio, cobalto e rame, ma anche ferro e alluminio; per tale ragione il loro recupero, all'interno di discariche non controllate, è divenuto fonte di sopravvivenza per intere comunità, che in attività all'aperto bruciano e dissolvono con acidi i rifiuti elettronici per estrarne queste preziose componenti. In queste attività sono ampiamente coinvolti donne e bambini, che sono quindi esposti a metalli pesanti come piombo, mercurio e cadmio e ad altre sostanze tossiche (diossine, furani, policlorobifenili (PCBs), idrocarburi policiclici aromatici (PAHs), ritardanti di fiamma) che si sprigionano durante i processi di estrazione.

**Vie di esposizione**

Per i cercatori di E-waste l'esposizione alle sostanze tossiche avviene per ingestione di acqua, cibo e polvere, inalazione di aerosol e particolato, contatto cutaneo. Il feto e i bambini possono anche essere esposti col latte materno e per via transplacentare. I processi di recupero avvengono con modalità primitive e in assoluta mancanza di misure di sicurezza, comportando una severa contaminazione ambientale con una miscela di sostanze tossiche che si disperdono nel suolo, acqua e aria. Ma anche nelle città, dove esiste un trattamento dei rifiuti più organizzato, spesso i rifiuti elettronici finiscono nelle discariche insieme ai rifiuti indifferenziati, contaminando le falde acquifere e le acque di superficie, e arrivando quindi nell'acqua potabile. Secondo le più recenti stime più di 18 milioni di bambini di 5-17 anni sarebbero impiegati in attività di processazione di E-waste.

L'esposizione prenatale e in età infantile sono legate a:

- alterazione del neurosviluppo e del comportamento, per esposizione a piombo, mercurio e sostanze come i PCBs;
- ridotta funzione polmonare, legata a cromo, manganese e piombo;
- ridotta funzione tiroidea, associata a esposizione a composti organici come i PCBs;
- ridotta funzionalità cardiovascolare, per esposizione a piombo e PAHs;
- danneggiamento del DNA, legato a piombo, cromo, cadmio e nickel;
- impatto sul sistema immunitario, con maggiore vulnerabilità alle comuni malattie infettive e ridotta risposta ai vaccini, maggiore prevalenza di malattie allergiche e autoimmuni;
- aumentato rischio a distanza di malattie croniche, come il cancro e malattie cardiovascolari.

Tra le sostanze chimiche riscontrate nei processi di riciclaggio di E-waste ci sono le 10 considerate dal WHO le più pericolose per la salute umana, ma sono più di 1.000 le sostanze pericolose identificate tra le componenti di E-waste o dalle emissioni dei processi artigianali di estrazione.

**Azioni di contrasto ai danni alla salute provocati da E-waste**

A livello globale, nazionale e locale si dovrebbero mettere in atto azioni stringenti per assicurare salute e sicurezza alle comunità che vivono del riciclo di E-waste, in primo luogo a donne in età fertile e bambini. Questo obiettivo richiede una più sana gestione dello stoccaggio, riciclaggio e riuso dei materiali, il passaggio ad una economia circolare, con la progettazione di apparecchiature

**Articolo Speciale****1. Discariche di rifiuti elettronici: un grave rischio per la salute dei bambini**

a cura di *Giuseppe Primavera*

Un recente report dell'OMS sintetizza le più recenti conoscenze scientifiche sul legame tra le attività di riciclo dei rifiuti elettronici (E-waste) e la salute dei bambini, e costituisce un aggiornamento della revisione sistematica pubblicata nel 2013 dalla WHO Initiative on E-waste and Child Health. Per rifiuto elettronico si intende qualsiasi apparecchiatura elettrica o elettronica, incluse tutte le loro componenti. Il loro volume è in aumento esponenziale; nel 2019 ne sono stati prodotti nel mondo 53.6 milioni di tonnellate, con un aumento del 21% negli ultimi 5 anni. Solo il 17% hanno raggiunto siti organizzati per il riciclaggio, il

elettriche ed elettroniche più durevoli e prodotte con componenti meno tossiche, che comportino un consumo più sostenibile e una riduzione di E-waste. Malgrado l'esistenza di Convenzioni Internazionali sui movimenti di rifiuti pericolosi e la Convenzione di Stoccolma sugli Inquinanti Organici Persistenti, il trasporto di E-waste dai paesi ad alto reddito verso quelli poveri rimane elevato. Milioni di donne e bambini, fortemente a rischio, rimangono invisibili nelle statistiche del mercato del lavoro, finendo nell'ampia categoria di lavoratori dell'industria. Il problema è quindi diventato di interesse prioritario per le Nazioni Unite. A livello nazionale bisognerebbe far emergere i dati sulle persone impiegate, monitorare il loro stato di salute, incoraggiare metodi di riciclaggio più sicuri, che avrebbero come potenziale vantaggio la riduzione dei costi sanitari legati ai danni provocati da queste attività. A livello locale gli operatori sanitari dovrebbero essere addestrati a misurare l'esposizione a sostanze tossiche e, ove possibile, intervenire per ridurre i rischi. Nello stesso tempo dovrebbero iniziare azioni di advocacy e di informazione, nelle comunità locali, sui rischi dei E-waste e sulle possibilità di migliorare la sicurezza sul lavoro.

### Ruolo del WHO

La WHO Initiative on E-waste and Child Health, lanciata nel 2013, elencava una serie di obiettivi ambiziosi, rimasti in larga parte disattesi. In atto il WHO sta collaborando con esperti internazionali e con un network di agenzie legate alle Nazioni Unite per diffondere conoscenza sui problemi di salute legati a E-waste. Di recente il WHO è entrato a far parte della E-waste Coalition, una organizzazione internazionale che lavora a livello globale e supporta i governi nazionali a prendere coscienza dei problemi legati alla esposizione a e-waste, al cambiamento climatico, allo sviluppo sostenibile e al traffico illegale di e-waste. L'unica soluzione comunque sta nella promozione di misure di economia circolare, che porti alla produzione di dispositivi più durevoli e riparabili. Per ora assistiamo a un continuo aumento del consumo dei dispositivi elettronici, specie in Europa e USA. Basti pensare che in questi paesi i telefoni cellulari vengono cambiati circa ogni 2 anni. Assumendo una aspettativa di vita di 70-80 anni ogni individuo cambierà, nell'arco della sua vita, circa 30 cellulari. Un vero e proprio tsunami di e-waste che mette a rischio la salute dei nostri bambini e quella delle generazioni future; occorre una rapida presa di coscienza del problema, così come sta avvenendo con le microplastiche.

° World Health Organization. (2021). Children and digital dumpsites: e-waste exposure and child health. World Health Organization

## Cambiamento climatico

### 1. Effetti sulla salute dei cambiamenti climatici: una panoramica delle revisioni sistematiche in materia (vedi approfondimento)

Le conseguenze ambientali del cambiamento climatico (CC) come l'aumento delle temperature e della siccità e degli incendi, l'innalzamento del livello del mare e le inondazioni, gli eventi meteorologici sempre più estremi, hanno impatto sulla salute umana e sulla qualità della vita. Provocano infatti aumento delle malattie infettive e respiratorie, mortalità da calore, denutrizione da carenza di cibo, insicurezza e conseguenze negative per

la salute derivanti da un aumento delle tensioni e dei conflitti sociopolitici. Questi risultati, confermati anche dal più recente rapporto Lancet Countdown che indaga sulla relazione tra CC e salute umana in base a 43 indicatori, sono preoccupanti per il loro costante peggioramento in ogni continente e accentuano in maniera sproporzionata le disuguaglianze. Gli autori del Rapporto avvertono che l'impatto del CC sulla salute continuerà a peggiorare a meno che non parta un'immediata risposta internazionale.

° ROCQUE, Rhea J., et al. Health effects of climate change: an overview of systematic reviews. *BMJ open*, 2021, 11.6: e046333

### 2. ► Interazione tra determinanti sociali ed ecologici della salute mentale nei bambini e adolescenti nell'attuale crisi climatica

Nel momento storico corrente, bambini e adolescenti vivono in una situazione di crisi climatica e sono di fronte ad un bombardamento di informazioni che suggeriscono che il pianeta cambierà in peggio. Questa situazione crea in essi un profondo disagio psicologico. Quando si parla di bambini è importante considerare l'interazione tra i determinanti sociali ed ecologici della salute; mentre i primi sono ben conosciuti, meno conosciuti sono quelli ecologici. Questo lavoro ha ricercato studi rilevanti riguardo l'impatto del cambiamento climatico sulla salute mentale dei bambini e degli adolescenti, sull'entità della loro percezione del cambiamento climatico, e sull'effetto della partecipazione a progetti di comunità sullo sviluppo di resilienza. Sono stati analizzati 58 articoli identificati tra gli studi degli ultimi 10 anni relativi ai paesi OECD (Canada, Australia, US, UK, Olanda, Svezia, Portogallo e Finlandia). In letteratura gli effetti diretti del cambiamento climatico riguardano la salute fisica dei bambini e degli adolescenti, mentre gli effetti indiretti sulla salute mentale provengono dall'esperienza di eventi meteorologici estremi, di situazioni di disastro ambientale o dall'esacerbazione delle disuguaglianze socioeconomiche. I giovani stanno sperimentando un "dolore ecologico" che porta a sentimenti di rabbia, frustrazione, impotenza, e senso di perdita di sicurezza per il futuro. Informazioni negative sulla situazione climatica sono ubiquitarie e bambini e adolescenti non sono in grado di gestire questo flusso di informazioni. Lo sviluppo di resilienza tra i giovani è importante e permette loro di essere protagonisti del cambiamento. Ricerche dimostrano che i giovani possono contribuire con una risposta nuova e creativa al cambiamento climatico attraverso l'attivismo locale; giocare un ruolo attivo di fronte alle avversità può offrire protezione psicologica, aiutando bambini e adolescenti a sentirsi più fiduciosi e più resilienti. Il cambiamento climatico sta irrimediabilmente trasformando il mondo; sostenere i giovani a partecipare allo sviluppo di soluzioni creative e di risposte resilienti è appropriato e opportuno.

° GISLASON, Maya K.; KENNEDY, Angel M.; WITHAM, Stephanie M. The Interplay between Social and Ecological Determinants of Mental Health for Children and Youth in the Climate Crisis. *International journal of environmental research and public health*, 2021, 18.9: 4573

### 3. Temperature ambientali elevate e anomalie congenite: una revisione sistematica

In questa revisione è stata analizzata la relazione tra esposizione ad alte temperature ambientali in gravidanza e malformazioni congenite. Gli studi erano stati pubblicati tra il 1991 e il 2018 e analizzavano nascite avvenute tra il 1982 e il 2015. Di tutta la letteratura analizzata, solo 13 studi sono stati ritenuti idonei: 8 Nordamericani, 4 Sud-est asiatici, 2 Canadesi, 1 Europeo, nessuno eseguito in America centro meridionale o in Africa. Tra questi, 11 riportavano dati sull'esposizione al calore nel primo trimestre, considerato critico per l'organogenesi. 3 dei 6 studi hanno riscontrato una associazione positiva tra alte temperature e anomalie congenite cardiache, in particolare difetti del setto interatriale. Sembrano associate alle alte temperature anche iposplasia, cataratta congenita, anomalie renali, spina bifida, difetti cranio facciali. Sembra che gli effetti aumentino con la durata e l'entità dell'esposizione. Dai dati sembra che altre malformazioni siano meno frequenti con l'esposizione ad alte temperature. Ciò rende particolarmente importante approfondire questa relazione con ulteriori studi.

° HAGHIGHI, Marjan Mosalman, et al. *Impacts of High Environmental Temperatures on Congenital Anomalies: A Systematic Review. International journal of environmental research and public health*, 2021, 18.9: 4910

### 4. Mitigazione dei cambiamenti climatici e prevenzione primaria delle malattie non trasmissibili (NCD) in Italia

Questo articolo deriva da un documento commissionato nel 2019 del Ministro della Salute italiano, e delinea una strategia generale per la prevenzione primaria delle malattie non trasmissibili in Italia, con un focus speciale sui cobenefici della mitigazione del cambiamento climatico. Dato che l'azione contro il cambiamento climatico sarà principalmente intrapresa attraverso scelte energetiche una strategia efficace è quella in cui gli interventi sono volti a prevenire le malattie e a mitigare congiuntamente i cambiamenti climatici, i cosiddetti cobenefici. L'articolo si concentra su tre categorie di interventi, urbanistica, alimentazione e trasporti che sono di particolare importanza. Ad esempio, le politiche che promuovono il trasporto attivo (bicicletta, camminata) hanno il triplice effetto di mitigare le emissioni di gas serra, prevenendo malattie legate all'inquinamento atmosferico, e aumentare l'attività fisica, prevenendo così l'obesità e il diabete. Gli obiettivi che andrebbero ottenuti entro il 2025 sono: ridurre la prevalenza dei fumatori di 30%, con particolare attenzione ai giovani; ridurre la prevalenza dell'obesità infantile del 20%; ridurre la proporzione di calorie ottenute da cibi ultraprocesati del 20%; ridurre il consumo di alcol di 10%; ridurre del 30% il consumo di sale; ridurre il consumo di bevande zuccherate del 20%; ridurre il consumo medio di carne del 20%; aumentare le ore settimanali di esercizio fisico del 10%.

° VINEIS, Paolo, et al. *Strategy for primary prevention of non-communicable diseases (NCD) and mitigation of climate change in Italy. J Epidemiol Community Health*, 2021

## Inquinamento atmosferico

### 1. Inquinamento atmosferico da traffico stradale nei bambini che vanno a scuola a piedi in Nuova Zelanda: caratteristiche ambientali e socio-economiche

Camminare nel percorso casa-scuola può contribuire significativamente al benessere sia fisico che mentale dei bambini. Tuttavia i viaggi su strada possono portare ad una esposizione all'inquinamento dell'aria dovuto all'emissione dei veicoli, con conseguente incremento del rischio di molte malattie. Inoltre vi sono effetti acuti come risultato di periodi anche brevi di alte emissioni di inquinanti. In questo studio gli autori hanno indagato gli effetti delle differenze nel parco veicoli e nelle infrastrutture di trasporto sull'esposizione dei bambini all'inquinamento dell'aria correlato al traffico nei tragitti casa-scuola nello stato di Auckland in Nuova Zelanda. Sono stati selezionati 5 paia di percorsi verso la scuola, ciascuno con una scuola a basso e una ad alto status socioeconomico (SES). Per una settimana venivano misurate le concentrazioni del numero di particelle (PNC) lungo questi percorsi. Si è evidenziata una esposizione maggiore al PNC da parte dei pedoni dove il percorso comprendeva tratti stretti o dove vi era una densità maggiore di semafori. Questi risultati forniscono dati importanti per il ruolo che svolge la progettazione urbana nel promuovere percorsi sani verso le scuole. Gli autori infatti sottolineano come la presenza di marciapiedi ampi possa consentire un maggiore distanziamento dei pedoni dai veicoli e l'evitare strade con incroci o con un numero notevole di veicoli pesanti possa contribuire a ridurre i picchi di esposizione oltre a ridurre l'esposizione cronica.

° RAFIEPOURGATABI, Mehrdad, et al. *Socioeconomic Status and Route Characteristics in Relation to Children's Exposure to Air Pollution from Road Traffic While Walking to School in Auckland, New Zealand. International journal of environmental research and public health*, 2021, 18.9: 4996

### 2. Qualità dell'aria attorno alle scuole - parte 1: Una rassegna della letteratura nei paesi ad alto reddito

Revisione della letteratura sugli inquinanti atmosferici negli ambienti scolastici, compresi i campi da gioco, i parcheggi e i mezzi di trasporto, in paesi ad alto reddito. Molti studi analizzati si focalizzano sul Biossido di Azoto e sul Particolato (PM) misurati nelle vicinanze delle scuole. Qualche studio ha preso in considerazione l'ozono (O3) e i composti organici volatili (VOCs) esterni. I risultati della revisione sottolineano come i bambini siano esposti a picchi di inquinanti atmosferici durante la giornata scolastica, in particolare all'ingresso della scuola e sui campi da gioco. La vicinanza di arterie trafficate è strettamente correlata alla concentrazione di inquinanti atmosferici nella vicinanza delle scuole. Altri fattori che influenzano la concentrazione di inquinanti sono la tipologia di pavimentazione stradale e la presenza di aree verdi nelle vicinanze. Gli autori evidenziano anche i settori in cui è necessaria maggiore ricerca, come la differenza fra concentrazioni di inquinanti all'interno delle scuole rispetto agli spazi outdoor, e l'efficacia di azioni volte a mitigare l'esposizione dei bambini agli inquinanti, quali la creazione di barriere verdi e la chiusura di strade scolastiche. In conclusione vengono proposte delle strategie per ridurre l'esposizione dei bambini ad inquina-

nanti atmosferici a scuola: la creazione di “zone di aria pulita” intorno alle scuole, la creazione di giardini e aree verdi all'interno dei cortili scolastici, la ricerca di siti “puliti” in cui costruire nuove scuole, la promozione della mobilità sostenibile, incentivando i percorsi in bici e a piedi, l'allontanamento dalle aree scolastiche di strade ad elevata percorrenza, l'organizzazione di giochi e attività all'aperto in base agli orari dei picchi di inquinanti.

° OSBORNE, Stephanie, et al. *Air quality around schools: Part I-A comprehensive literature review across high-income countries*. *Environmental Research*, 2021, 110817

### 3. ► Qualità dell'aria attorno alle scuole - parte 2: Concentrazioni di PM<sub>2,5</sub> e analisi della disuguaglianza

Pochi studi hanno esaminato le associazioni tra la qualità dell'aria al di fuori delle scuole e le disuguaglianze socioeconomiche. Per colmare queste lacune gli autori hanno valutato i monitoraggi delle concentrazioni di polveri sottili (PM<sub>2,5</sub>) per stimare quanti edifici scolastici in Inghilterra sorgano in luoghi con livelli di PM<sub>2,5</sub> medi annui superiori a quelli raccomandati dall'OMS (limite di sicurezza 10 µgm-3), e hanno correlato i livelli medi di PM<sub>2,5</sub> vicino alle scuole con alcuni indicatori di disuguaglianza sociale. Circa un terzo delle scuole inglesi è ubicato in aree in cui la media annuale di PM<sub>2,5</sub> supera i limiti raccomandati dall'OMS. Queste scuole sono frequentate da circa 3.3 milioni di alunni. L'inquinamento atmosferico al di fuori delle scuole rischia di aggravare lo svantaggio socioeconomico preesistente. Infatti le scuole ubicate in aree con concentrazioni medie annuali di PM<sub>2,5</sub> elevate (> 12.5 µgm-3) hanno una percentuale più alta di alunni che necessitano di pasti gratuiti (17.8%) se paragonata alle scuole situate in luoghi in cui l'inquinamento atmosferico è inferiore. Inoltre le scuole situate in luoghi in cui le concentrazioni di PM<sub>2,5</sub> sono risultate più alte sono frequentate da una percentuale significativamente più alta di alunni appartenenti a minoranze etniche in confronto alle scuole dove i range di inquinamento sono risultati più bassi (78.3% vs. 6.8%). Nelle grandi conurbazioni urbane infine le scuole con alte concentrazioni di PM<sub>2,5</sub> e alunni di provenienza multietnica hanno maggiori probabilità di essere collocate vicino alle strade principali e meno probabilità di essere vicino a spazi verdi.

° OSBORNE, Stephanie, et al. *Air quality around schools: Part II-Mapping PM<sub>2.5</sub> concentrations and inequality analysis*. *Environmental Research*, 2021, 197: 111038

### 4. Associazione tra esposizione ad inquinanti atmosferici in gravidanza e rischio di cardiopatia congenita: una revisione sistematica e una meta-analisi

Il possibile ruolo causale dell'inquinamento atmosferico in gravidanza sulle cardiopatie congenite, soprattutto nel periodo compreso tra 3 e 8 settimane di gestazione, è assai discusso. La revisione ha preso in considerazione 13 studi caso-controllo e 11 studi di coorte. È stata valutata la qualità degli studi (buona) e la loro eterogeneità (elevata, dovuta soprattutto alle diversità delle popolazioni esposte e ai periodi di esposizione in gravidanza considerati), necessaria per assemblare i risultati. L'analisi è stata effettuata per ogni singolo inquinante e per ciascuna cardiopatia congenita. I risultati non hanno evidenziato significative associazioni, a parte due associazioni inverse (protettive) tra esposizione

a CO e difetto atriale e tra esposizione a SO<sub>2</sub> e difetto interventricolare. L'analisi per sottogruppi ha evidenziato nei paesi in via di sviluppo una associazione significativa tra esposizione a PM<sub>2,5</sub> (OR 1.208; IC 1.080-1.337) e O<sub>3</sub> (OR 1.205; IC 1.101-1.310) e i difetti interventricolari. Nei paesi sviluppati non si sono riscontrate queste associazioni. In conclusione, gli autori sottolineano la difficoltà di reperire in letteratura studi che permettano di quantificare precisamente l'associazione tra esposizione ad inquinanti e insorgenza di cardiopatie congenite, che allo stato attuale non sembra evidenziarsi. Un aspetto non sottolineato in questo studio è l'effetto cumulativo degli inquinanti, in grado di interferire sul DNA fetale in modo additivo.

° MA, Zhao, et al. *Association between gestational exposure and risk of congenital heart disease: A systematic review and meta-analysis*. *Environmental research*, 2021, 111014

### 5. Esposizione prenatale agli inquinanti atmosferici, crescita e adiposità precoci del bambino

Studi animali hanno correlato l'esposizione in utero agli inquinanti atmosferici con un'accelerazione dell'aumento di peso postnatale. Tuttavia pochi studi hanno valutato i cambiamenti nella composizione corporea del neonato con l'esposizione multipla a sostanze inquinanti, cosa che hanno fatto gli autori di questo studio. L'esposizione residenziale agli inquinanti atmosferici (PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>; biossido di azoto [NO<sub>2</sub>]; ozono [O<sub>3</sub>]; potenziale ossidativo (calcolato in base ai potenziali ossidativi di NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>) è stata stimata estrapolando i dati dalle stazioni di monitoraggio in una coorte di 123 diadi madre-bambino ispanici (Mother's Milk Study) nel sud della California. Gli esiti presi in considerazione includevano eventuali cambiamenti nella crescita del bambino (peso, lunghezza), il grasso sottocutaneo totale e la distribuzione del grasso. I risultati sono stati aggiustati per età materna, indice di massa corporea pre-gravidanza, stato socioeconomico, età infantile, sesso e frequenza di allattamento. In questo lavoro è emerso come l'esposizione a NO<sub>2</sub> sia associata a un maggiore aumento di peso del neonato ( $\beta=0.14$ ,  $p=0.02$ ) e a un aumento del grasso sottocutaneo ( $\beta=1.69$ ,  $p=0.02$ ). L'esposizione al particolato (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>) è stata associata a variazioni della circonferenza ombelicale ( $\beta=0.73$ ,  $p=0.003$ ) e a un aumento del grasso sottocutaneo ( $\beta=1.53$ ,  $p=0.04$ ). Sono state osservate associazioni del potenziale ossidativo con variazioni della lunghezza del neonato (più bassa nei maschi, ma non nelle femmine  $\beta=-0.60$ ,  $p=0.01$ ), con la circonferenza ombelicale (nelle femmine, ma non nei maschi  $\beta=0.16$ ,  $p=0.49$ ) e con il rapporto fra grasso sottocutaneo centrale e totale tra i maschi ( $\beta=0.01$ ,  $p=0.03$ ), ma non tra femmine ( $\beta=0.00$ ,  $p=0.51$ ). In conclusione l'esposizione prenatale all'inquinamento atmosferico è stata associata ad un aumento di peso e nelle misure antropometriche. Questi risultati ci fanno pensare come l'esposizione all'inquinamento atmosferico prenatale possa alterare la crescita infantile, con la conseguenza di aumentare il rischio di obesità infantile.

° PATTERSON, William B., et al. *Prenatal exposure to ambient air pollutants and early infant growth and adiposity in the Southern California Mother's Milk Study*. *Environmental Health*, 2021, 20.1: 1-12

## Inquinamento da sostanze chimiche non atmosferiche

### 1. Una strategia per regolare la presenza dell'intera classe degli PFAS: Il metodo della persistenza come causa sufficiente

La caratteristica comune degli PFAS è un legame carbonio-fluoro, che è tra i legami chimici più resistenti in natura. Ciò rende gli PFAS resistenti alla degradazione e persistenti nell'ambiente per lungo tempo. Per questo motivo, molti scienziati auspicano l'approccio 'persistence - sufficient', detto 'P sufficient' per regolamentare gli PFAS. Tale approccio consiste nel regolamentare la presenza di PFAS nell'industria spinti dalla consapevolezza che tendono ad accumularsi e sono di difficile eliminazione. Questo è un atteggiamento nuovo, diverso da quello in uso per il quale la regolamentazione avviene nel momento in cui è nota la tossicità effettiva o potenziale di una molecola. In un commentario pubblicato su *Environmental Health Perspectives* i membri del Programma sulla sicurezza dei consumatori dell'agenzia californiana DTSC (Departement of Toxic Substances Control) spiegano il razionale per questo approccio, ovviamente contrastato dall'industria ma adottato da questa agenzia in particolare per imballaggi, tappezzeria, coloranti tessili. L'obiettivo è avere la sostituzione degli PFAS con molecole alternative e migliori, tuttavia è ancora oggetto di studio quali siano le molecole sicure.

° KONKEL, Lindsey. The P-Sufficient Approach: A Strategy for Regulating PFAS as a Class. *Environmental Health Perspectives*, 2021, 129.5: 054002

### 2. PFAS negli imballaggi per alimenti: una grassa e calda esposizione

Gli PFAS sono utilizzati nell'industria per le loro capacità di isolare da acqua, grasso e macchie, sono persistenti nell'ambiente e si accumulano nell'organismo umano. Gli autori di questo studio hanno ritrovato la presenza di PFAS nel 46% dei contenitori destinati a conservare cibi unti (es. carta per hamburger) e nel 20% dei cartoni (per esempio scatole di patatine fritte) analizzati in tutti gli USA. Lo studio ha valutato l'associazione tra abitudini alimentari (consumo di cibi fast food, pizza e popcorn a microonde) e presenza di PFAS nel sangue, utilizzando i dati derivati dallo studio NAHNES (National Health and Nutrition Examination survey) condotto tra il 2003 e 2014. Come ipotizzato, è risultato che le persone che consumavano fast food, popcorn e pizza avevano livelli maggiori di PFAS nel sangue. Alcuni PFAS, dismessi dal mercato l'anno prima dell'inizio dello studio NAHES, sono stati ritrovati nel sangue delle persone studiate, probabilmente perché essi vengono eliminati lentamente. Da questo studio non è possibile escludere altre fonti di contaminazione da PFAS oltre ai contenitori per alimenti, ma i risultati sicuramente rinforzano la necessità di abolire queste sostanze per il food packaging.

° SELTENRICH, Nate. PFAS in food packaging: A hot, greasy exposure. *Environmental Health Perspectives*, 2020, 128.5: 054002

### 3. Elementi tossici nei cosmetici tradizionali a base di kohl venduti nel mercato spagnolo e tedesco

I cosmetici a base di khol sono tradizionalmente usati, anche

nei bambini e donne in gravidanza, nei popoli provenienti dall'Africa, India, Asia e Sud-Est asiatico. Vengono applicati su occhi, sopracciglia e moncone ombelicale per i loro presunti effetti antisettici e procoagulanti, oltre che per estetica, spesso inumidendoli con saliva con conseguente ingestione di parte del prodotto. Un tempo erano principalmente a base di antimonio, ora sempre più spesso contengono piombo e altri metalli e sostanze tossiche. Questo studio è stato effettuato per valutare la presenza di sostanze tossiche in questi cosmetici, confrontandole con i valori consentiti dalla legge in Europa. Da notare che nei differenti Paesi Europei e Americani non c'è unanimità sui valori limite di metalli e sostanze tossiche nei cosmetici consentiti per legge e questo crea difformità di sicurezza tra i prodotti di diversa provenienza. In questo articolo sono stati analizzati 12 cosmetici a base di khol, acquistati in negozi fisici e on-line in Spagna e Germania. Metà dei prodotti testati eccedeva ampiamente i valori soglia consentiti in Europa per il piombo. Anche altre sostanze tossiche sono state ritrovate a livelli non consentiti, in particolare arsenico, cadmio, antimonio, nichel, zinco, alluminio. Le etichette dei prodotti non segnalavano tali sostanze. Questo studio sottolinea la necessità di informare i medici sul rischio di utilizzo di tali cosmetici e di pretendere un maggior e più omogeneo controllo da parte degli enti regolatori dei diversi Stati.

° NAVARRO-TAPIA, Elisabet, et al. Toxic Elements in Traditional Kohl-Based Eye Cosmetics in Spanish and German Markets. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, 18.11: 6109

### 4. Esposizione a PFAS e concentrazioni di ormoni sessuali: risultati dallo studio NHANES 2015-2016

Questo studio ha valutato l'associazione tra alcuni PFAS sierici (PFDeA, PFHxS, PFNA, PFOA, PFOS) e gli ormoni sessuali (testosterone totale, TT, testosterone libero, FT, estradiolo, E, globulina legante gli ormoni sessuali, SHBG). L'esposizione a PFDeA, PFHxS e PFOS è associata ad aumentati livelli di testosterone sierico nei maschi. L'esposizione a PFDeA, PFOA e PFOS, inoltre, risulta associata a aumentati livelli di FT nelle donne di 20-49 anni mentre l'esposizione a PFOS risulta associata negativamente ai livelli di TT in ragazze di 12-19 anni. L'esposizione agli PFAS è risultata negativamente associata ai livelli di estradiolo, in particolare PFDeA in tutte le donne, PFHxS, PFNA, PFOS e PFOA nelle ragazze dai 12 ai 19 anni, PFNA nelle donne sopra i 50 anni e PFOA nei ragazzi dai 12 ai 19 anni dove PFDeA e PFOS sono risultati associati positivamente ai livelli di estradiolo. L'esposizione a PFOS, infine, è risultata associata positivamente ai livelli di SHBG nei maschi con più di 20 anni e in tutte le donne. In conclusione è emerso che gli PFAS sono implicati nella regolazione dei livelli di ormoni sessuali. Sono tuttavia necessari ulteriori studi per comprendere i meccanismi coinvolti in tale processo.

° XIE, Xin, et al. Perfluoroalkyl and polyfluoroalkyl substance exposure and association with sex hormone concentrations: results from the NHANES 2015–2016. *Environmental Sciences Europe*, 2021, 33.1: 1-12

### 5. Effetti ambientali dei farmaci ad uso umano: le lezioni apprese dai dati normativi

I farmaci fanno parte degli inquinanti ambientali e numerose

di queste molecole si ritrovano frequentemente nell'ambiente. La legislazione europea ha riconosciuto il problema della contaminazione ambientale dei farmaci e di conseguenza richiede la valutazione dell'impatto ambientale nel processo di autorizzazione dei farmaci ad uso umano (articolo 8, paragrafo 3 direttiva 2001/83/CE). In Germania, l'agenzia ambientale tedesca (UBA) è incaricata della valutazione dei rischi ambientali per le sostanze farmaceutiche umane; le aziende farmaceutiche che chiedono l'approvazione di una data sostanza devono produrre dati circa il destino nell'ambiente del farmaco oltre che le concentrazioni raggiunte dallo stesso nell'ambiente, le sue modalità di azione e le caratteristiche chimico-fisiche. Questo lavoro nei decenni passati ha prodotto un database di circa 300 principi attivi farmaceutici (APIs). Il database è stato oggetto di monitoraggio e studio per comprendere come possa essere migliorato l'approccio alla valutazione. La valutazione dei dati sull'effetto acquatico mostra una variazione considerevole nelle concentrazioni dell'effetto ecotossico e conferma il limite attuale di 10 ng/L come concentrazione ambientale prevista. Per le sostanze con azione endocrina attiva e gli antibiotici è stato osservato un chiaro profilo di sensibilità, il che consente una valutazione più mirata in futuro. I dati invece sull'effetto di contaminazione dei suoli sono meno chiari in quanto ci sono informazioni solo per le sostanze ad alto assorbimento. I dati sembrano mostrare un'alta persistenza di molti principi attivi (APIs). Circa 43% di essi sono classificabili come molto persistenti, e il 12% come altamente persistenti. Nel complesso si ritiene necessario un miglioramento delle linee guida.

° SCHWARZ, Simon, et al. *Environmental fate and effects assessment of human pharmaceuticals: lessons learnt from regulatory data*. *Environmental Sciences Europe*, 2021, 33.1: 1-20

## 6. Esposizione prenatale agli ftalati e capacità cognitive nei bambini di 7 mesi

Gli ftalati sono interferenti endocrini la cui esposizione è stata associata ad anomalie del neurosviluppo. In questo studio sono stati valutati 244 bambini di 7-8 mesi di cui erano stati quantificati i metaboliti degli ftalati nelle urine materne. Sono stati sottoposti ad un task di memoria visiva che includeva "prove di familiarizzazione", attraverso la visione per metà dei bambini di 2 volti identici, mentre l'altra metà osservava un volto "familiare" abbinato ad uno nuovo. Sono stati esaminati il tempo di osservazione degli stimoli prima di distogliere lo sguardo (velocità di elaborazione), il tempo di familiarizzazione, cioè il tempo per raggiungere i 20 secondi consecutivi guardando gli stimoli (misura dell'attenzione) e la "preferenza" per il nuovo stimolo, cioè il tempo trascorso a guardare il volto nuovo (memoria di riconoscimento). Le madri erano per lo più bianche e con istruzione universitaria, con concentrazioni di ftalati medie nelle urine simili a quelle delle donne in età riproduttiva negli U.S.A. Eccetto il monoetil ftalato, l'esposizione a tali sostanze è stata associata ad una rallentata velocità di elaborazione, ma con risultati discordanti tra i due sessi e tra le due coorti di studio. Pertanto, l'esposizione prenatale agli ftalati sembra essere correlata ad un'elaborazione delle informazioni più lenta e ad una memoria di riconoscimento più scarsa nei neonati.

° DZWILEWSKI, Kelsey LC, et al. *Associations of prenatal exposure to phthalates with measures of cognition in 7.5-month-old infants*. *Neurotoxicology*, 2021, 84: 84-95

## 7. Esposizione precoce a PFAS e ADHD: una meta-analisi di nove studi europei

Lo studio ha valutato l'associazione tra l'esposizione alle sostanze perfluoroalchiliche, PFAS, (in particolare a PFOS e PFOA) e il disturbo da deficit di attenzione (ADHD) analizzando nove studi europei che hanno coinvolto 4.826 coppie madre-figlio. PFOS e PFOA sono stati misurati nel plasma delle donne durante la gravidanza o nel latte materno dopo il parto. Da tali dati, utilizzando un modello validato di farmacocinetica, è stato possibile stimare le concentrazioni di PFOS e PFOA nei bambini alla nascita, a 3, 6, 12 e 24 mesi. In totale negli studi sono stati identificati 399 bambini con diagnosi di ADHD. È emerso che non c'è correlazione tra i livelli di PFOS e PFOA e diagnosi di ADHD durante l'infanzia. Un possibile effetto degli PFAS potrebbe esserci tuttavia nel sesso femminile, nei primogeniti e nei figli di madri con livello di educazione basso. Sono necessari ulteriori studi per confermare tale tendenza

° FORNS, Joan, et al. *Early life exposure to perfluoroalkyl substances (PFAS) and ADHD: A meta-analysis of nine European population-based studies*. *Environmental health perspectives*, 2020, 128.5: 057002

## 8. Esposizione prenatale al piombo (Pb) e metilazione e idrossimetilazione del DNA del sangue periferico in adolescenti messicani

Lo studio ha analizzato l'associazione tra l'esposizione prenatale (nel primo T1, secondo T2 e terzo T3 trimestre di gravidanza) al piombo (Pb) e i livelli di metilazione (5mC) e idrossimetilazione (5hmC) sui siti citosina-fosfato-guanina a livello di regioni geniche precedentemente associate all'esposizione al Pb (HCN2, NINJ2, RAB5A, TPPP) presenti a livello dei leucociti di soggetti con età tra gli 11 e i 18 anni. Sono state riscontrate diverse associazioni tra i livelli di Pb nel sangue e i livelli di 5mC e 5hmC. In particolare, è stata riscontrata un'associazione positiva tra i livelli di Pb in T1 e 5mC nel gene HCN2 e NINJ2 e tra 5hmC in NINJ2. Inoltre 5mC in NINJ2 è stata correlata negativamente con l'espressione genica mentre 5hmC positivamente. Tali risultati suggeriscono che ci sono risposte variabili all'esposizione al Pb in termini di metilazione nei diversi geni e che queste risposte in qualche modo possono essere considerate un meccanismo regolatore alimentato dall'esposizione ambientale.

° RYGIEL, Christine A., et al. *Prenatal Lead (Pb) Exposure and Peripheral Blood DNA Methylation (5mC) and Hydroxymethylation (5hmC) in Mexican Adolescents from the ELEMENT Birth Cohort*. *Environmental Health Perspectives*, 2021, 129.6: 067002

## 9. Esposizione prenatale al glifosato e al suo metabolita Acido AminoMetilFosfonico e nascite pretermine

Il glifosato (GLY) è l'erbicida più utilizzato nel mondo, ma pochi studi hanno indagato i potenziali esiti avversi dell'esposizione prenatale allo stesso. Gli autori hanno esaminato l'esposizione prenatale al GLY e al suo metabolita AMPA e la probabilità di nascite pretermine (PTB) utilizzando uno studio caso controllo di un progetto di ricerca attualmente in corso, che indaga l'esposizione a contaminanti ambientali in una coorte di gravide nel nord del Portorico (progetto PROTECT). Sono stati dosati il GLY e l'AMPA in campioni di urine raccolte alla 18<sup>a</sup> (+/-2) (visita 1) e alla 26<sup>a</sup> (+/- 2) (visita 3) settimana gestazionale (in

53 casi dei 194 selezionati casualmente): i dati sono stati valutati statisticamente per stimare le associazioni con PTB (parto pre 37 settimana gestazionale). Dai dati emersi si evidenzia una significativa associazione tra i valori di GLY e AMPA e nascita pretermine per la terza visita, mentre l'associazione tra i valori urinari di GLY e del suo metabolita per le visite 1 e 2 era inconsistente o nulla. I livelli di GLY e AMPA nei campioni di urine raccolte nella 26esima settimana gestazionale erano quindi associati ad un aumento della probabilità di avere nascite pretermine in questo studio di modeste dimensioni. Gli autori sottolineano la necessità di ulteriori approfondimenti dato l'ampio utilizzo del GLY, le molteplici e potenziali fonti di AMPA, oltre al fatto della loro persistenza nell'ambiente, così come ai potenziali effetti avversi sulla salute dei bambini prematuri nel lungo termine.

° SILVER, Monica K., et al. Prenatal exposure to glyphosate and its environmental degradate, aminomethylphosphonic acid (AMPA), and preterm birth: a nested case-control study in the PROTECT cohort (Puerto Rico). *Environmental health perspectives*, 2021, 129.5: 057011

## 10. Esposizione ai sottoprodotti della clorazione dell'acqua potabile su crescita fetale e prematurità: uno studio prospettico

La clorazione dell'acqua è utilizzata per produrre acqua potabile sicura. I sottoprodotti della clorazione si formano facilmente e ci sono ricerche che questi siano associati con effetti avversi riproduttivi. La tossicità della maggior parte di questi sottoprodotti è correlata alla formazione di molecole intermedie reattive che in parte possono passare la barriera placentare. Gli autori hanno condotto uno studio prospettico basato su un registro nazionale per valutare se l'esposizione a quattro dei più comuni sottoprodotti della clorazione (trialometani totali TTHMs) sia associata alla nascita di bambini piccoli per età gestazionale (SGA), nascita pretermine (prima della 37° settimana) e nascita molto pretermine (prima della 32° settimana). Ad oggi, questo è uno dei più ampi studi che valutano gli esiti riproduttivi avversi associati ai TTHMs presenti nell'acqua potabile. Sono stati inclusi tutti i nati unici nel periodo 2005-15 (vivi o morti) di madri residenti in località della Svezia che avevano un numero di abitanti superiori a 10.000, con un numero inferiore o uguale a 2 acquedotti funzionanti, adeguata informazione sul trattamento di clorazione e un numero sufficiente di controlli routinari dei TTHM nell'acqua del rubinetto. L'esposizione materna nel secondo e nel terzo trimestre era ottenuta correlando le misurazioni di TTHM alla storia residenziale e classificata come nessuna clorazione, < 5, tra 5-15 e > a 15 µg TTHM/L. Gli esiti e le covariabili erano ottenuti attraverso il collegamento tra i registri sanitari e amministrativi svedesi. Gli autori hanno osservato sulla base di circa 500.000 nascite una associazione dose-dipendente del TTHM con un aumento del rischio di SGA limitato al trattamento con ipoclorito (corrispondente ad un OR 1.2), mentre non hanno osservato chiare associazioni con le nascite pretermine o molto pretermine. Hanno quindi trovato un'associazione dose dipendente tra ipoclorito nelle acque potabili ed incremento di SGA.

° SÄVE-SÖDERBERGH, Melle, et al. Exposure to Drinking Water Chlorination by-Products and Fetal Growth and Prematurity: A Nationwide Register-Based Prospective Study. *Environmental health perspectives*, 2020, 128.5: 057006

## 11. ► Modelli dietetici e concentrazioni plasmatiche di PFAS nell'infanzia

La dieta è responsabile della maggior parte dell'esposizione umana a sostanze per- e polifluoroalchiliche (PFAS). Questo dato è assodato in letteratura per la popolazione adulta, ma meno studiato nei bambini. Sono state valutate le abitudini alimentari di 548 bambini dell'area di Boston tramite un questionario sottoposto ai genitori che prende in considerazione l'assunzione di 89 prodotti alimentari nell'ultimo mese. È stata poi valutata la concentrazione plasmatica di 6 PFAS esaminando quindi le associazioni statisticamente significative tra l'assunzione di ciascun alimento e i valori ematici di PFAS. I risultati hanno mostrato un incremento della concentrazione plasmatica di 2-(N-metil-perfluorooctano sulfonamide) acetato (MeFOSAA) in correlazione all'assunzione di gelato e soda [17.8% (95% CI: 7.2; 29.5) e 17.0% (95% CI: 6.4, 28.7) in più]. Inoltre bambini con maggiore assunzione di cibi confezionati e pesce avevano concentrazioni plasmatiche più elevate di tutti i PFAS, in particolare MeFOSAA e PFOS. Questo lavoro ha identificato determinanti dietetici che possono essere fonti di esposizione a PFAS.

° SESHASAYEE, Shravanthi M., et al. Dietary patterns and PFAS plasma concentrations in childhood: Project Viva, USA. *Environment International*, 2021, 151: 106415

## 12. Concentrazioni urinarie di ftalati materni, crescita fetale ed esiti avversi alla nascita

L'esposizione agli ftalati può influenzare la crescita fetale, ma i lavori presenti in letteratura non sono coerenti e non hanno mai valutato gli effetti specifici degli ftalati sulla crescita fetale in ogni trimestre. Gli autori hanno misurato le concentrazioni urinarie di ftalati nel primo, secondo e terzo trimestre in una popolazione di 1.379 gravide di Rotterdam per poi collegarle ai valori di circonferenza cranica, lunghezza e peso del feto misurati nel secondo e terzo trimestre mediante ecografia e alla nascita. I dati sono stati anche correlati al rischio di nascita pretermine e di peso alla nascita piccolo per l'età gestazionale. Una maggior concentrazione urinaria di ftalati è risultata correlata a un più basso peso del feto durante la gestazione e questo dato è risultato più significativo con il procedere della gravidanza. Inoltre maggiori concentrazioni di ftalati urinari in gravidanza sono risultate associate a una riduzione della circonferenza cranica e a un maggior rischio di parto pretermine e di basso peso per l'età gestazionale. Gli autori sottolineano come concentrazioni urinarie materne più elevate di metaboliti degli ftalati sembrano essere correlate a restrizione della crescita fetale e maggior rischio di parto pretermine. Gli ftalati possono quindi avere effetti specifici sulla crescita fetale e sugli esiti della nascita.

° SANTOS, Susana, et al. Maternal phthalate urine concentrations, fetal growth and adverse birth outcomes. A population-based prospective cohort study. *Environment International*, 2021, 151: 106443

## 13. Concentrazioni urinarie di bisfenolo materno, crescita fetale ed esiti avversi alla nascita

L'obiettivo di questo studio prospettico è stato correlare le concentrazioni materne di bisfenolo (S, E ed F) nelle urine con le misurazioni di crescita fetale e neonatale, valutando i potenziali periodi critici di esposizione. È stata inclusa nello studio una

coorte di 1.379 donne in gravidanza da cui sono stati raccolti e processati diversi campioni urinari di bisfenolo ottenendo la concentrazione urinaria in tempi differenti della gravidanza (Primo, secondo e terzo trimestre). Mediante esame ecografico sono stati rilevati circonferenza cranica, lunghezza e peso fetale nel secondo e terzo trimestre di gravidanza e alla nascita. Un aumento dell'intervallo delle concentrazioni materne urinarie medie di bisfenolo S correlava significativamente con un aumento della circonferenza cranica fetale/neonatale [differenza 0.18 (intervallo di confidenza del 95% (CI) da 0.01 a 0.34) deviazione standard punteggi (SDS), valore  $p < 0.05$ ]. Considerando i periodi critici di esposizione, la presenza di bisfenolo S era sempre associata ad un aumento della circonferenza cranica fetale nel secondo e terzo trimestre [differenza 0.15 (ci 95% da 0.05 a 0.26) e 0.12 (CI 95% da 0.02 a 0.23) SDS, rispettivamente] e ad un peso fetale maggiore rispetto a feti di madri i cui campioni urinari non contenevano tracce di bisfenolo S [differenza 0.12 (95% CI da 0.02 a 0.22) e 0.16 (95% CI 0.06 a 0.26) SDS, rispettivamente]. Per quanto riguarda gli altri bisfenoli il loro riscontro nelle urine materne non è stato associato a variazione dei parametri di crescita fetale. Qualsiasi individuazione di bisfenolo S e bisfenolo F nel primo trimestre è stata anche associata a un minor rischio di nascere piccoli per l'età gestazionale [OR 0.56 (95% CI 0.38 a 0.74) e 0.55 (95% CI 0.36 a 0.85), rispettivamente]. Non vi era una significativa associazione tra la presenza di tracce urinarie materne di bisfenoli e la prematurità. L'esposizione fetale a BPS, specialmente nel primo trimestre, sembrerebbe dunque essere correlata ad un aumento della circonferenza cranica ad un peso fetale maggiore e un minor rischio di partorire neonati piccoli per età gestazionale.

° SOL, Chalana M., et al. Maternal bisphenol urine concentrations, fetal growth and adverse birth outcomes: A population-based prospective cohort. *Environmental Health*, 2021, 20.1: 1-9

#### 14. Esposizione preconcezionale dei genitori a miscele di fenoli e ftalati e rischio di parto prematuro

In questo studio gli autori hanno valutato l'effetto congiunto dell'esposizione preconcezionale a fenoli (BPA) e ftalati (DEHP) sulla nascita pretermine, non essendoci in letteratura dati sull'esposizione congiunta. Nello studio sono stati inclusi 384 donne e 211 uomini (203 coppie) facenti parte di una coorte di studio sull'ambiente e la salute riproduttiva (EARTH) arruolati tra il 2005 e il 2018. Sono state misurate le concentrazioni urinarie medie preconcezionali di bisfenolo A (BPA), parabeni e undici ftalati (DEHP). In questa coorte di coppie subfertili, le concentrazioni di BPA e DEHP materne e DEHP paterne sono risultate positivamente associate alla nascita pretermine. È stata osservata una complessa interazione tra il l'esposizione preconcezionale a miscele di fenoli e ftalati, con entrambe le figure esposte, paterna e materna, che contribuiscono congiuntamente al rischio di nascita prematura. Questi risultati sottolineano come le condizioni di esposizione ambientali preconcezionali della coppia possano influenzare l'esito della gravidanza. Studi futuri dovranno approfondire i meccanismi alla base di queste associazioni fra esposizione e esito di gravidanza in modo da fornire alla popolazione fertile adeguate informazioni nella fase di pianificazione di una gravidanza.

° ZHANG, Yu, et al. Parental preconception exposure to phenol and

phthalate mixtures and the risk of preterm birth. *Environment International*, 2021, 151: 106440

#### 15. Esposizione prenatale a inquinanti organici persistenti e marker di obesità e rischio cardiometabolico negli adolescenti

L'esposizione prenatale agli inquinanti organici persistenti (POP) nell'infanzia è stata collegata al rischio cardiometabolico (CM), ma non ci sono studi che valutino la persistenza di queste associazioni negli adolescenti. Gli autori hanno esaminato le associazioni delle esposizioni prenatali a POP con l'indice di massa corporea (BMI) dall'età di 4 a 18 anni e con marcatori di rischio cardiometabolico nell'adolescenza. Sono stati arruolati 379 bambini da uno studio di coorte spagnolo valutando in partenza le concentrazioni di POP nel sangue cordonale. Sono stati poi calcolati gli z-score dell'BMI alle età di 4, 6, 11, 14 e 18 anni, utilizzando la curva di crescita dell'OMS. La % di grasso corporeo è stata misurata a 11 e 18 anni e il rapporto vita-altezza (WHtR) e la pressione sanguigna (BP) a 11, 14 e 18 anni. Sono stati misurati i biomarcatori di rischio CM nel sangue a digiuno a 14 anni e il punteggio di rischio CM è stato calcolato come somma dei punteggi per sesso ed età considerando circonferenza vita, PA arteriosa media, insulino-resistenza, biomarcatori lipidici misurati nel sangue a digiuno. L'esposizione all'esaclorobenzene (HCB) era associata a BMI più alto. Un incremento dell'HCB è stato inoltre associato a un'elevata percentuale di grasso corporeo e a un incremento della pressione sistolica e diastolica a tutte le età, e ad un punteggio di rischio CM più alto e a un incremento di biomarcatori lipidici a 14 anni. L'esposizione a Diclorodifeniltricloroetano (p,p'-DDT) è risultata associata ad aumento del BMI e della pressione sistolica. L'esposizione a p,p'-DDT è stata inoltre associata ad un aumento del punteggio di rischio di CM mentre l'esposizione a ΣPCB a concentrazioni maggiori di LDL-C in tutti gli adolescenti, di colesterolo totale solo nelle ragazze. Questo studio suggerisce come le associazioni rilevate fra esposizione ad alcuni POP e il BMI del bambino possano persistere più avanti nel corso dell'adolescenza e come l'esposizione prenatale al POP possa essere correlata a un rischio maggiore di sindrome metabolica dell'adulto.

° GÜIL-OUMRAIT, Nuria, et al. Prenatal exposure to persistent organic pollutants and markers of obesity and cardiometabolic risk in Spanish adolescents. *Environment international*, 2021, 151: 106469

#### 16. Esposizione a miscele di ftalati prenatali e sviluppo neurologico

Lo studio ha valutato l'associazione tra l'esposizione prenatale agli ftalati e lo sviluppo cognitivo e del linguaggio nei bambini. Sono stati misurati 22 metaboliti degli ftalati nelle urine di donne al terzo trimestre di gravidanza i cui figli sono stati valutati nella prima infanzia con una visita nello studio CANDLE (the Conditions Affecting Neurodevelopment and Learning in Early childhood). Il linguaggio e le abilità cognitive sono stati valutati utilizzando la Bayley Scales e la Stanford Binet-5, rispettivamente. È stato utilizzato il metodo di regressione multivariata per identificare gli ftalati associati positivamente o negativamente a uno score di linguaggio e al QI considerando parallelamente il QI materno, l'etnia, il fumo, il BMI, lo stato socioeconomico (SES), l'età del bambino, il sesso e il tipo di allattamento. Lo studio non ha evidenziato un'associazione tra l'esposizione ai diversi ftalati e

il linguaggio e il QI. Un'eccezione è stata riscontrata nell'associazione positiva tra l'esposizione al mix di MMP, MCOP, MCNP e MCPP e lo score del linguaggio nei più bassi SES. Anche considerando gli ftalati singolarmente e non come miscela non è stata riscontrata alcuna associazione a parte nel caso del MBzP che è stato associato ad uno score del linguaggio più basso.

° LOFTUS, Christine T., et al. *Exposure to prenatal phthalate mixtures and neurodevelopment in the Conditions Affecting Neurocognitive Development and Learning in Early childhood (CANDLE) study*. *Environment international*, 2021, 150: 106409

### 17. Esposizione prenatale ai bisfenoli e funzione cognitiva nei bambini a 7 anni di età nello studio svedese SELMA

Lo studio ha valutato l'associazione tra l'esposizione prenatale ai bisfenoli (A, S e F) e lo sviluppo cognitivo in bambini di 7 anni di età. Sono state coinvolte madri in gravidanza i cui figli sono stati esaminati a 7 anni per la valutazione dello sviluppo cognitivo. L'esposizione ai bisfenoli è stata stimata misurando i loro livelli urinari nelle donne gravide. Tutti e tre i bisfenoli erano presenti nel 90% delle donne esaminate. Il più presente era il bisfenolo A seguito dal bisfenolo F e S. Lo studio ha evidenziato che l'esposizione prenatale al bisfenolo F era associata a un ridotto QI (nei maschi in particolare) e a ridotte capacità di comprensione verbale, di ragionamento, di memoria e di velocità di ragionamento. Non sono state riscontrate associazioni tra l'esposizione al bisfenolo A e S e le capacità cognitive. I risultati di questo studio sono particolarmente interessanti considerando il fatto che il bisfenolo F sta sostituendo il bisfenolo A in diversi prodotti.

° BORNEHAG, Carl-Gustaf, et al. *Prenatal exposure to bisphenols and cognitive function in children at 7 years of age in the Swedish SELMA study*. *Environment International*, 2021, 150: 106433

### 18. La concentrazione totale di mercurio nel tessuto placentare, biomarcatore dell'esposizione prenatale, è associata al rischio di difetti del tubo neurale nella prole

Lo studio ha valutato l'associazione tra l'esposizione prenatale al mercurio (Hg) e i difetti del tubo neurale (NTD) nei neonati. Per stimare l'esposizione al Hg è stato misurato il Hg presente a livello placentare. Inoltre il Hg è stato misurato a livello del cordone ombelicale e di alcuni tessuti nel neonato (reni, fegato ed encefalo). È emerso che il livello di Hg placentare correlava con i livelli presenti nel cordone e nei tessuti. Hg placentare risulta dunque un buon indicatore dell'esposizione prenatale. Valutando l'Hg placentare in 408 casi di NTD e in 593 controlli sani è emerso che livelli più elevati di Hg placentare correlavano con un rischio aumentato di NTD nei neonati. Tale correlazione risultava essere influenzata dal livello di Hg e permaneva anche dopo la valutazione di possibili fattori confondenti.

° TONG, Mingkun, et al. *Total mercury concentration in placental tissue, a good biomarker of prenatal mercury exposure, is associated with risk for neural tube defects in offspring*. *Environment International*, 2021, 150: 106425

### 19. Pericoli per l'ambiente e la salute del legno trattato con arseniato di rame cromato: una revisione

L'arseniato di rame cromato (CCA) è una soluzione utilizzata

come conservante del legno utilizzato per uso esterno. Nonostante tale soluzione sia stata bandita in diversi stati per la nota tossicità, numerosi prodotti trattati sono ancora in uso con conseguenze sull'inquinamento ambientale e sulla salute. In particolare, l'esposizione all'arsenico può causare danni alle mucose, al sistema nervoso centrale e alla capacità uditiva. È stato associato alla soppressione del sistema immunitario e ad un'aumentata mortalità fetale nei ratti. L'arsenico inoltre è considerato un carcinogeno di gruppo A e un promotore dello stress ossidativo. L'esposizione al cromo esavalente, invece, induce irritazione e rash cutanei, irritazione delle vie respiratorie e delle mucose e cancro ai polmoni. Il rame, infine, in alte concentrazioni risulta tossico potendo indurre la malattia di Wilson caratterizzata dall'accumulo di rame in diversi tessuti. Nonostante gli sforzi per eliminare il CCA dall'ambiente questo è ancora presente in molte aree e sono necessari ulteriori sforzi per eliminare anche i "resti" del passato che persistono nei prodotti trattati ancora in uso.

° MORAIS, Simone, et al. *Environmental and Health Hazards of Chromated Copper Arsenate-Treated Wood: A Review*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, 18.11: 5518

### 20. Effetti associati dell'esposizione prenatale a PFAS ed eteri di difenile polibromurato sulla lunghezza dei telomeri materni e neonatali

Le sostanze per- e polifluoroalchiliche (PFAS) e gli eteri di difenile polibromurato (PBDE) sono stati associati a tossicità riproduttiva e esiti avversi sulla salute, inclusi alcuni tipi di cancro. Si presuppone che PFAS e PBDE possano influenzare la salute modificando la lunghezza dei telomeri. In questo studio gli autori hanno valutato l'associazione tra esposizione prenatale a PFAS, PBDE e lunghezza dei telomeri materni e neonatali. I partecipanti allo studio sono stati arruolati dalla coorte Chemicals in Our Bodies (CIOB) (San Francisco, California). Sette tipologie PFAS e quattro di PBDE sono state misurate in 110 campioni di siero materno del secondo trimestre di gravidanza. La lunghezza dei telomeri è stata poi misurata nel sangue del cordone ombelicale al parto (292 neonati). Un aspetto innovativo di questo studio è stato ipotizzare come la lunghezza dei telomeri materni possa essere influenzata da sostanze chimiche ambientali (mentre solitamente è fortemente attribuita alla genetica). Infatti in questo studio si è visto come un aumento simultaneo di un quartile in tutti i PFAS e PBDE si associ a un piccolo aumento nella lunghezza dei telomeri nel neonato e materni. L'aumento associato di tutti i PFAS e PBDE è stato invece correlato a un forte aumento della lunghezza dei telomeri neonatali. Queste associazioni sono state osservate solo quando si sono valutati i campioni correlati di madre e feto. Questo risultato, considerando che l'allungamento dei telomeri è stato associato a aumento del rischio di cancro in età adulta, è rilevante per valutare il rischio legato all'esposizione prenatale a PFAS e BPDE.

° EICK, Stephanie M., et al. *Mixture effects of prenatal exposure to per- and polyfluoroalkyl substances and polybrominated diphenyl ethers on maternal and newborn telomere length*. *Environmental Health*, 2021, 20.1: 1-11

## 21. Esposizione a sostanze perfluoroalchiliche e grasso corporeo in 109 adolescenti

In questo studio trasversale che ha coinvolto 109 ragazzi di età compresa tra i 10 e i 14 anni, sono state studiate le associazioni tra le concentrazioni sieriche di PFAS e la percentuale e distribuzione di tessuto adiposo addominale e viscerale mediante risonanza e densitometria DXA. Lo studio ipotizza che una maggiore esposizione ai PFAS sia associata a una percentuale di adipe più elevata. Il siero è stato analizzato per l'acido perfluorotanoico, l'acido solfonico perfluorotano (PFOS), acido solfonico perfluoroesano, acido perfluorononanoico e acido perfluorodecanoico. Le concentrazioni sieriche dei PFAS si sono rivelate basse, al di sotto dell'atteso. In generale, non sono state trovate chiare associazioni tra l'esposizione ai PFAS e le misure relative del tessuto adiposo; tuttavia, i PFOS erano associati negativamente all'adipe addominale ( $\beta=-0.18$ ,  $P=0.046$ ), alla distribuzione androide ( $\beta=-0.34$ ,  $P=0.022$ ) nonché al tessuto adiposo corporeo totale ( $\beta=-0.21$ ,  $P=0.079$ ). Nel complesso non si sono riscontrate associazioni coerenti tra l'esposizione ai PFAS e il tessuto adiposo corporeo. Ciò potrebbe essere dovuto allo studio di una popolazione adolescenziale, meno sensibile all'esposizione di PFAS rispetto all'esposizione in utero o nella prima infanzia.

° THOMSEN, Mathilde Lolk, et al. Associations between exposure to perfluoroalkyl substances and body fat evaluated by DXA and MRI in 109 adolescent boys. *Environmental Health*, 2021, 20.1: 1-11

## Psicologia ambientale

### 1. Conoscenze degli operatori dell'infanzia riguardo le influenze dell'ambiente sulla salute dei bambini

È noto che i bambini, specie nei primi 1.000 giorni di vita, sono vulnerabili a sostanze tossiche (prodotti chimici e metalli pesanti). Questa condizione, associata a comportamenti tipici dello sviluppo, come mettere in bocca oggetti e strisciare, li porta ad essere particolarmente a rischio di esposizione. Questo studio ha valutato le conoscenze di 36 operatori dell'infanzia dell'Illinois, attraverso un'intervista semi-strutturata, con domande aperte. Il 28% dei partecipanti ha una laurea in puericultura e lavora nei servizi per l'infanzia; il 17% ha una laurea in puericultura e lavora a domicilio; il 58% ha un titolo di studio accreditato per l'assistenza all'infanzia. Da questo studio è emerso che la maggior parte dei partecipanti ha una scarsa conoscenza sulla possibile esposizione alle sostanze tossiche nell'ambiente dove vivono i bambini, in quanto non considera questa esposizione come una minaccia per la salute. Solo il 25% degli intervistati ha menzionato spontaneamente sostanze tossiche ambientali (cattiva qualità delle acque, presenza di sostanze chimiche, inquinamento dell'aria) come condizioni associate alla salute dell'ambiente. Questo studio sostiene il bisogno di aumentare la conoscenza da parte degli operatori dell'infanzia sull'impatto che l'ambiente può avere sulla salute dei bambini, e sull'importanza dello sviluppo di una letteratura scientifica specifica.

° KOESTER, Brenda D., et al. What Do Childcare Providers Know about Environmental Influences on Children's Health? Implications for Environmental Health Literacy Efforts. *International journal of environmental research and public health*, 2021, 18.10: 5489

### 2. ► Cambiamenti dietetici: impatto di conoscenza e informazione sulle scelte alimentari sostenibili

Scegliere una dieta più sostenibile è importante sia per motivi di salute che per ridurre le ricadute sull'ambiente legate alle scelte alimentari. Molti consumatori hanno idee scorrette sull'impatto ambientale delle loro diete e non sanno come preparare pasti sostenibili. Questo studio ha valutato quattro diverse strategie informative per testare il loro impatto sulle scelte dietetiche di un campione di consumatori olandesi. Gli autori hanno scelto un disegno di ricerca a metodi misti, in cui un rapporto preliminare sulle conoscenze dei partecipanti è stato l'input per la progettazione di un intervento formativo. Ogni partecipante è stato assegnato in modo casuale a una delle strategie informative o non ha ricevuto alcuna informazione. Le scelte dietetiche sono state poi nuovamente misurate in una seconda indagine per osservare eventuali differenze. L'impatto ambientale delle varie scelte è stato misurato in termini di emissioni di CO<sub>2</sub>, uso del suolo e consumo di acqua. I risultati hanno evidenziato come le conoscenze sulle diete sostenibili o sane sono correlate alla sostenibilità delle scelte dietetiche dei partecipanti. In particolare le informazioni su come preparare un pasto più sano e sostenibile hanno influenzato maggiormente il comportamento alimentare. Un risultato particolarmente promettente di questo studio è stato il riscontro di come anche una singola spinta motivazionale sulla salute può incentivare le persone a cambiare la loro dieta e a ridurre il consumo di carne.

° MORREN, Meike, et al. Changing diets-Testing the impact of knowledge and information nudges on sustainable dietary choices. *Journal of Environmental Psychology*, 2021, 75: 101610

### 3. Buoni pasti, cattive intenzioni? Costi reputazionali del consumo biologico

Gli autori partono da alcune ricerche precedenti che hanno dimostrato come le persone tendono a percepire i consumatori biologici come appartenenti a uno status morale più elevato rispetto ai consumatori convenzionali per presupporre come anche il consumo biologico possa avere dei costi reputazionali. Riferendosi a ricerche sulla do-gooder derogation (un fenomeno in cui il comportamento moralmente motivato di una persona la porta a essere percepita negativamente dagli altri), sulla virtue signaling (un atteggiamento di artefatta, e talvolta esasperata, ostentazione di aderenza a valori morali che riscuotono consenso nella società del tempo, al fine di ottenere visibilità o facile approvazione dagli altri) e sul cinismo, gli autori suppongono che le persone potrebbero vedere la scelta di un consumo biologico come guidato non solo da motivi altruistici, ma anche egoistici. In un primo studio i partecipanti hanno percepito i consumatori biologici (rispetto a quelli convenzionali) come aventi più forti concezioni altruistiche (per l'ambiente, il benessere degli animali e la giustizia sociale) e sono stati percepiti più moralmente integri di quanto non fossero in realtà. In un secondo studio invece gli autori hanno considerato separatamente la percezione effettiva dei partecipanti (rispetto invece ai soli segnali trasmessi) riguardo ai livelli di moralità e alla presunta condizione di superiorità dei consumatori biologici (rispetto a quelli convenzionali). I consumatori biologici sono stati percepiti come se cercassero di apparire più moralmente integri (ma non complessivamente migliori) di quanto non fossero in realtà, mentre i consumatori

convenzionali erano percepiti come onesti nelle impressioni che cercavano di dare. I risultati mostrerebbero come le motivazioni dei consumatori biologici non siano sempre completamente attendibili. I consumatori biologici sono a volte percepiti come guidati dal desiderio di apparire superiori e persino più morali di quanto non siano in realtà. Nel complesso, la ricerca attuale suggerisce che, oltre ai benefici reputazionali, il consumo biologico potrebbe anche avere costi reputazionali.

° VAN DE GRINT, Laura TM; EVANS, Anthony M.; STAVROVA, Olga. *Good eats, bad intentions? reputational costs of organic consumption. Journal of Environmental Psychology, 2021, 75: 101622*

## Ambienti naturali

### 1. Aree verdi residenziali e rischio di miopia e astigmatismo in età prescolare

Da diversi anni si riscontra un peggioramento della funzionalità oculare (soprattutto miopia e astigmatismo) nei bambini; al di là dei fattori genetici, le ipotesi chiamate in causa sono soprattutto il maggior tempo trascorso in luoghi chiusi con l'uso frequente di monitor. Per cercare conferme o meno di queste ipotesi, sono stati analizzati i dati relativi ad una coorte di bambini in età prescolare (età media 5 anni + 0.7) arruolati nel 2014 in Cina e controllati annualmente. Tramite immagini satellitari sono state misurate le superfici di verde limitrofe alla abitazione di ciascun bambino e tramite questionari compilati periodicamente dai caregivers sono stati stimati i tempi trascorsi davanti alla TV o allo smartphone o ad altro strumento digitale. Il 2.3 % del campione era miope e il 10.0 % era astigmatico. I bambini di età prescolare che vivevano in abitazioni distanti da spazi verdi non oltre 100 m. avevano un rischio ridotto del 38% di essere miopi (OR 0.62; IC 0.38-0.99) e del 45% di soffrire di astigmatismo (OR 0.55; IC 0.43-0.70). Il rischio di astigmatismo era significativamente minore per chi aveva spazi verdi a 250 mt (OR 0.59; IC 0.41-0.83) e a 500 mt da casa (OR 0.61; IC 0.41-0.90). Anche nei figli di genitori con deficit visivo il fattore protettivo persisteva seppur meno forte (OR 0.56 nei figli di genitori con una buona vista vs 0.83 nei figli di genitori con deficit visivo); il fattore genetico non era significativo invece nei bambini con astigmatismo i cui genitori soffrivano dello stesso difetto. La domanda successiva era: quanto gli spazi verdi condizionano una vita più all'aperto, quindi meno dedita alle tecnologie digitali? Ovvero, è il tempo ridotto sugli schermi di TV, table e smartphone a condizionare l'insorgenza dei problemi visivi nei bambini in età prescolare? Effettivamente nei bambini miopi avere gli spazi verdi entro 100 mt o 250 mt riduce significativamente (in media 8 minuti a settimana!) il tempo passato sui monitor; così non è stato nei bambini astigmatici, suggerendo che sono altri i fattori legati al verde vicino casa che proteggono la vista dei bambini. Lo studio ha ricadute pratiche per politici e urbanisti, aggiungendo, ai già noti benefici delle aree verdi sull'equilibrio psicologico di bambini e adulti, la protezione della vista dei bambini piccoli.

° HUANG, Lihua, et al. *Association between greater residential greenness and decreased risk of preschool myopia and astigmatism. Environmental Research, 2021, 196: 110976*

### 2. Spazi verdi e sviluppo cognitivo all'età di 7 anni in una coorte di bambini romani

Uno studio effettuato dal Dipartimento di Epidemiologia della ASL RM1 ha analizzato una coorte di bambini (719) nati nel biennio 2003-2004. 474 di questi bambini sono stati sottoposti all'età di 7 anni a test cognitivo (WISC-III), con una serie di subtest per esplorare le varie aree di sviluppo e di performance. L'obiettivo dello studio era di verificare il potenziale beneficio sui bambini del risiedere in quartieri con aree verdi entro 300 mt e 500 mt dalla propria abitazione, controllando un inquinante atmosferico, il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), il cui livello si riduce nelle aree verdi. L'analisi statistica aggiustata per tutti i possibili fattori di confondimento ed effettuata per interquartili di incremento di aree verdi, non ha mostrato significatività nel gruppo di bambini residenti entro 300 mt da un'area verde, mentre è risultata significativa entro i 500 mt per gli outcome legati ad attenzione, concentrazione e ragionamento matematico. La riduzione dell'esposizione a NO<sub>2</sub> ha spiegato solo il 35% dell'associazione riscontrata. Nella discussione gli autori sottolineano la necessità di considerare gli aspetti fisici ambientali nella promozione dello sviluppo dei bambini, sia in ambito residenziale che scolastico. È sempre più urgente che la scienza riconosca la stretta interconnessione tra ambiente sano (privo di inquinanti, ricco di vegetazione, con spazi aperti, ecc.) e sviluppo fisico, psichico, affettivo, cognitivo e relazionale del bambino.

° ASTA, Federica, et al. *Green spaces and cognitive development at age 7 years in a Rome birth cohort: The mediating role of nitrogen dioxide. Environmental Research, 2021, 196: 110358*

## Miscellanea

### 1. ► Bottiglie in plastica (PET), bioplastica (PLA) o in alluminio: qual è la scelta più sostenibile per l'acqua potabile? Un'analisi del ciclo di vita (LCA)

Gli autori di questo articolo hanno utilizzato l'analisi del ciclo di vita (LCA) per determinare l'impatto ambientale delle varie scelte di contenitori per l'acqua da bere (plastica, bioplastica o alluminio). La LCA è uno strumento che prende in considerazione l'impatto ambientale di tutte le fasi della vita di un oggetto (produzione, utilizzo e smaltimento del prodotto nei rifiuti). Sono state considerate dagli autori dieci categorie di impatto ambientale del ciclo di vita dei tre prodotti presi in considerazione, tra cui il potenziale di riscaldamento globale (GWP, misurato in KgCO<sub>2</sub> eq) il potenziale di eutrofizzazione e l'ecotossicità. La produzione e l'utilizzo delle bottiglie in PET assicura, inaspettatamente, un minor impatto ambientale rispetto alle bottiglie in PLA, la cui produzione è gravata dall'impatto della coltivazione del mais, e a quello delle bottiglie in alluminio, il cui impatto ambientale durante l'utilizzo è gravato dal lavaggio quotidiano con acqua calda o acqua e sapone. Inoltre, includendo nell'analisi le opzioni di fine vita dell'oggetto, il riciclo del PET consente di ridurre fino al 30% circa il GWP mentre il compostaggio del PLA non comporta alcun risparmio di GWP. Le bottiglie in PET e PLA sono state confrontate in merito alla qualità microbiologica dell'acqua rispetto alle bottiglie riutilizzabili lavate con acqua calda e sapone o solo acqua calda e si è evidenziato come il livello di contaminazione sia aumentato in modo allarmante in quest'ultimo caso. Lo studio non prende in considerazione le

problematiche di salute legate alla presenza di interferenti endocrini e bioplastiche nelle acque conservate in PET e il risparmio economico legato alle bottiglie riutilizzabili, ma pone leciti dubbi su quale sia la modalità globalmente più “ecologica” per contenere e trasportare acqua da bere.

° [TAMBURINI, Elena, et al. Plastic \(PET\) vs bioplastic \(PLA\) or refillable aluminium bottles—What is the most sustainable choice for drinking water? A life-cycle \(LCA\) analysis. Environmental Research, 2021, 196: 110974](#)

## 2. Residenza in prossimità di stabilimenti di estrazione di petrolio o gas e esiti alla nascita in California

Questo studio analizza la relazione tra l'esposizione prenatale ai prodotti di estrazione di gas o petrolio (sia da pozzi che utilizzano tecniche convenzionali sia non convenzionali) e alcuni indici neonatali: peso alla nascita, basso peso alla nascita (LBW), nascita pretermine (PTB), piccolo per età gestazionale (SGA). È stata studiata una coorte di 2.918.089 nati nel 2006 da madri che in gravidanza hanno abitato al massimo a 10 km di distanza da un pozzo produttivo in California. Il valore di esposizione è stato calcolato in base alla residenza materna sia alla data del concepimento sia in quella del parto secondo due criteri: la densità di pozzi inattivi e il volume di olio prodotto espressa in BOE (barrels of oil equivalent) nei pozzi attivi. Il peso medio alla nascita era di 3.327 gr, il 5% delle nascite era LBW, il 7% PTB, il 12% SGA. Non sono state trovate associazioni tra la presenza di pozzi inattivi e gli outcomes alla nascita sia nelle zone rurali sia in quelle urbane. Nelle zone rurali è stata trovata una associazione significativa tra LBW e SGA e un calo del peso alla nascita rispetto al gruppo non esposto. Nelle aree urbane l'esposizione all'interno di 1 km dalla residenza in zone con elevata produzione di BOE era associata ad un aumento di SGA. Questo studio dimostra che l'esposizione prenatale alle sostanze derivate dall'estrazione del gas e del petrolio è associata a outcomes scadenti alla nascita che si modificano in base alla residenza materna in zone rurali o urbane.

° [TRAN, Kathy V., et al. Residential proximity to oil and gas development and birth outcomes in California: a retrospective cohort study of 2006–2015 births. Environmental health perspectives, 2020, 128.6: 067001](#)

## Approfondimenti

### Effetti sulla salute dei cambiamenti climatici: una panoramica delle revisioni sistematiche in materia

a cura di **Laura Reali**

Le conseguenze ambientali del cambiamento climatico (CC) hanno impatto sulla salute umana e sulla qualità della vita. Provocano infatti aumento delle malattie infettive e respiratorie, mortalità da calore, denutrizione da carenza di cibo, insicurezza e conseguenze negative per la salute derivanti da un aumento delle tensioni e dei conflitti sociopolitici. Questi risultati, confermati anche dal più recente rapporto Lancet Countdown, sono preoccupanti per il loro costante peggioramento in ogni continente e accentuano in maniera sproporzionata le disuguaglianze. Gli autori del Rapporto avvertono che l'impatto del CC sulla

salute continuerà a peggiorare a meno che non parta un'immediata risposta internazionale. Questo studio mira a sviluppare una panoramica completa delle ricerche già condotte in materia identificando e descrivendo la diversità e la gamma degli impatti sulla salute studiati, nonché individuando le lacune nelle ricerche precedenti. È una sintesi sistematica delle revisioni sistematiche sull'impatto dei cambiamenti climatici sulla salute umana. Il 22 giugno 2019, da Medline, CINAHL, EMBASE, Cochrane e Web of Science, sono state raccolte tutte le revisioni sistematiche che hanno esplorato almeno un tipo di impatto del cambiamento climatico sulla salute umana. I 2.619 lavori raccolti sono stati raggruppati in base a regione geografica, anno di pubblicazione e affiliazioni degli autori, mappando gli effetti sul clima e sulla salute rilevati e sintetizzando i principali risultati. 94 sono le revisioni sistematiche selezionate, per la maggior parte pubblicate dopo il 2015, un quinto delle quali conteneva metanalisi.

### Risultati principali

Gli impatti climatici più frequentemente rilevati sono stati quelli meteorologici e in particolare le condizioni meteorologiche estreme. Delle 10 categorie di risultati sulla salute le 3 più comuni esaminate erano malattie infettive, mortalità e esiti respiratori, cardiovascolari e neurologici. Tra le altre ricordiamo gli esiti sulla salute mentale, su gravidanza e parto, sulla nutrizione, sulle malattie della pelle e allergie. La maggior parte delle recensioni ha rilevato che l'impatto del cambiamento climatico è negativo su molteplici esiti per la salute e che il cambiamento climatico è associato a una salute umana peggiore. Temperatura e umidità sono le variabili più studiate (n=71 lavori) e che riportano le associazioni più consistenti con: malattie infettive e respiratorie, esiti cardiovascolari e neurologici. Sono associate anche a malattie della pelle e allergie. La variabile temperatura è anche costantemente associata alla mortalità e alla necessità di assistenza sanitaria e ad esiti nutrizionali avversi, probabilmente attraverso la riduzione della produzione agricola e l'insicurezza alimentare. Gli eventi meteorologici estremi (n=24 studi) sono costantemente associati con la mortalità, alcuni esiti di salute mentale (ad es. angoscia, ansia, depressione) ed esiti nutrizionali sfavorevoli. Alcune altre associazioni, pur meno frequentemente studiate, rimangono coerenti: quella tra alcuni fattori meteorologici (es. temperatura e calore) e alcuni esiti negativi sulla salute mentale (ad es. ricoveri ospedalieri per motivi di salute mentale, suicidio, esacerbazione di precedenti condizioni di salute mentale) e quella tra calore ed esiti avversi sul lavoro e alla nascita; come pure quelle tra temperatura e diabete, disturbi del sonno, cataratta, stress da calore, esaurimento da calore e malattie renali. Alcune associazioni ancora meno frequentemente esplorate, suggeriscono un'associazione tra siccità e esiti respiratori e cardiovascolari, probabilmente per la qualità dell'aria; tra eventi meteorologici estremi e maggiore utilizzo dei servizi sanitari, come pure ad alcuni esiti avversi alla nascita probabilmente per cause indirette come lo stress; tra condizioni meteorologiche estreme e incidenti, disturbi del sonno, cancro esofageo e aggravamento di malattie croniche. Limitati e contrastanti sono i risultati per l'associazione tra eventi meteorologici estremi e malattie infettive e per alcuni esiti di salute mentale (ad es.: suicidio e abuso di sostanze). A volte, eventi meteorologici estremi (ad es. siccità o inondazioni) hanno portato a risultati conflittuali per alcuni esiti di salute (p. es., risultati sulla salute mentale, malattie infettive), ma per altri esiti di salute l'associazione era coerente in

modo indipendente dall'evento meteorologico estremo studiato (ad esempio, mortalità, uso del servizio sanitario e risultati nutrizionali). I pochi studi che valutano l'impatto della qualità dell'aria sulla salute sono coerenti per un'associazione specifica con mortalità e esiti avversi per malattie respiratorie e maggior necessità di utilizzo dei servizi sanitari. 5 revisioni su CC come focus generale suggeriscono un'associazione tra CC e allergie ai pollini in Europa, maggiore ricorso ai servizi sanitari, obesità, malattie della pelle e allergie e un'associazione con anni di vita in disabilità. 3 revisioni sull'impatto del clima rilevano risultati incoerenti per l'associazione tra inquinanti ambientali e esiti avversi alla nascita. 2 revisioni suggeriscono un'associazione tra esposizione a inquinanti ambientali e arresto della crescita infantile e malattie professionali. Ci sono prove limitate riguardo all'associazione tra qualità dell'aria ed esiti cardiovascolari, limitate e incoerenti tra esposizione al fumo di incendi boschivi ed esiti avversi alla nascita. Nessuna associazione è stata riscontrata tra l'esposizione al fumo degli incendi e l'aumento di utilizzo dei servizi sanitari per motivi di salute mentale. Una sola revisione ha esplorato l'impatto dell'esposizione al fumo degli incendi boschivi sugli occhi, e suggerisce una possibile associazione con irritazione oculare e cataratta.

### Limitazioni

Questo studio fornisce una sintesi completa della ricerca sull'impatto del CC sulla salute umana, con le limitazioni di aver mancato possibili revisioni pertinenti, di non avere effettuato metanalisi e di non avere eseguito valutazioni di sovrapposizione. La ricerca futura potrebbe esplorare le potenziali spiegazioni tra queste associazioni per proporre adattamento e strategie di mitigazione e potrebbe includere l'impatto sociopsicologico sulla salute dei cambiamenti climatici.

### Discussione

Questo studio ha quattro risultati chiave:

1. L'impatto meteorologico, principalmente legato a temperatura e umidità, è il più studiato nelle revisioni selezionate anche se tra gli esiti sanitari quelli sulla salute mentale e nutrizionale vengono esplorati più raramente. Inoltre, va esplorato meglio l'impatto di eventi meteorologici estremi sulla qualità dell'aria e su determinati esiti di salute (ad es. malattie della pelle e allergie, salute sul lavoro e esiti della gravidanza).
2. Le RS si concentrano soprattutto sull'aspetto fisico degli esiti sanitari, come malattie infettive, mortalità, ed esiti respiratori, cardiovascolari e neurologici, ma andrebbero inclusi ulteriori esiti di salute per fornire miglior supporto alle politiche di mitigazione, quali la salute mentale. Inoltre, studi futuri dovrebbero indagare in modo più approfondito con l'impatto del CC sul benessere sociale e mentale in generale. In effetti, alcune recensioni suggerivano che il CC clima influisce sul benessere psicologico e sociale, attraverso conseguenze più ampie, come instabilità politica, migrazioni, criminalità, efficienza del sistema sanitario, dimostrando come la nostra salute personale è determinata non solo da fattori biologici e ambientali ma anche da fattori sociali e sistemi sanitari. Le revisioni che hanno finora esplorato la salute mentale si sono concentrate principalmente sugli impatti diretti e immediati dell'esperienza di eventi meteorologici estremi, mentre gli psicologi ci segnalano effetti indiretti sempre più importanti del CC sulla salute mentale sia di bambini che di adulti.
3. C'è una notevole differenza geografica nelle affiliazioni nazio-

nali dei primi autori: tre quarti delle RS sono condotte da primi autori affiliati a istituzioni in Europa, Australia o Nord America. Le organizzazioni dovrebbero finanziare la ricerca degli autori di paesi a basso e medio reddito per avere dati sugli impatti di salute del CC anche da questi paesi, per garantire che le loro competenze e prospettive siano meglio rappresentate in letteratura.

4. La maggior parte delle RS selezionate suggerisce un'associazione tra CC e deterioramento della salute in vari modi, illustrando l'interdipendenza diretta ed indiretta della nostra salute e benessere con il benessere del nostro ambiente. Si tratta di associazioni complesse, che richiedono approcci metodologici adeguati all'esplorazione della relazione causale tra CC e esiti di salute, per i molteplici fattori interagenti.

Il collegamento tra clima e salute è stato l'obiettivo di ricerca più importante negli ultimi anni e sta anche ricevendo sempre maggiore attenzione sia in materia di salute pubblica e che di comunicazione. Tuttavia, l'inquadramento sanitario delle informazioni sul CC è ancora sottoutilizzato e i ricercatori suggeriscono di fare di più per creare un collegamento più esplicito tra salute umana e cambiamento climatico, perché la comunicazione sul clima ha implicazioni per gli operatori sanitari e per i decisori politici, che potrebbero svolgere un ruolo chiave nelle politiche di adattamento e mitigazione. Andrebbe inoltre esplorato il ruolo dei principali stakeholder nell'adattamento e nella mitigazione del clima, poiché la ricerca suggerisce che i professionisti della salute sono voci importanti nelle comunicazioni sul clima

° ROCQUE, Rhea J., et al. Health effects of climate change: an overview of systematic reviews. *BMJ open*, 2021, 11.6: e046333

# Effetti della lettura ad alta voce oltre il linguaggio: l'autoregolazione come mediatore

Piccolo LDR, Weisleder A, Oliveira JBA, et al.

Reading Aloud, Self-Regulation, and Early Language and Cognitive Development in Northern Brazil

J Dev Behav Pediatr. 2021 Jul 1. doi: 10.1097/DBP.0000000000000985. Epub ahead of print

Rubrica *L'articolodelmese*

a cura di Costantino Panza

*La lettura ad alta voce è un'attività familiare che se attuata con frequenza nei primi anni di vita sostiene lo sviluppo linguistico e l'alfabetizzazione del bambino. Essendo un processo sociale, la lettura condivisa in famiglia migliora lo sviluppo psicosociale del bambino e le competenze genitoriali. Recentemente è stato dimostrato che la stimolazione cognitiva e linguistica sono associate a un miglioramento delle abilità di autoregolazione. Questo articolo descrive le più recenti acquisizioni sull'importanza della conversazione durante la lettura condivisa e la relazione di questa attività con l'autoregolazione e la funzione genitoriale.*

## **Effects of reading aloud beyond language: self-regulation as a mediator**

*Reading aloud is a family activity which, if carried out frequently in the first years of life, supports the child's linguistic and alphabetic development. Being a social process, shared reading in the family improves the child's psychosocial development and parenting skills. It has recently been shown that cognitive and linguistic stimulation are associated with an improvement in self-regulation skills. This article describes the most recent findings on the importance of conversation during shared reading and the relationship of this activity with self-regulation and parenting.*

## **Background**

La lettura ad alta voce o la lettura condivisa è un'attività che può migliorare lo sviluppo del linguaggio dei bambini nei primi anni di vita. La lettura del libro è un'ottima stimolazione cognitiva, migliora lo sviluppo socioemozionale e riduce le disparità in famiglie a basso reddito o con genitori con scarsa scolarità. Ad oggi non ci sono studi che indichino l'influenza di questa attività tra genitore e bambino nei primi anni di vita sull'autoregolazione del bambino.

## **Scopi**

Valutare se il programma di lettura ad alta voce (Reach Out and Read) realizzato in una comunità in Brasile migliora lo sviluppo dell'autoregolazione del bambino; inoltre valutare se gli esiti cognitivi sono mediati dall'autoregolazione.

## **Metodi**

RCT a cluster realizzato a Boa Vista (Brasile) in comunità a basso reddito; l'arruolamento dei bambini di 2-4 anni è avvenuto tra

quelli frequentanti asili o scuole dell'infanzia (484 bambini). Nel gruppo di intervento (232 bambini) i genitori hanno frequentato 9 workshop (un incontro ogni tre settimane condotto da psicologo con training specifico) con discussione sulle strategie di lettura ad alta voce, sulla genitorialità positiva, sulle esperienze di gioco e lettura con i bambini; inoltre le famiglie hanno avuto accesso a un prestito di libri adatti all'età dei bambini presso la biblioteca locale coinvolta nel programma di lettura.

## **Risultati**

I bambini del gruppo di intervento hanno mostrato un'autoregolazione significativamente più alta ( $d$  di Cohen = 0.25) rispetto al gruppo di controllo, in particolare nei sottodomini dell'attenzione ( $d = 0.24$ ) e del controllo inibitorio ( $d = 0.21$ ). L'impatto sul vocabolario ricettivo, sul QI e sulla memoria di lavoro risultano mediati dall'autoregolazione. Gli effetti della lettura ad alta voce sul linguaggio e le capacità cognitive sono spiegati attraverso la stimolazione cognitiva in famiglia, la lettura con conversazione, caratterizzata da un'interazione genitoriale ricca di responsività verbale, stile affettuoso e sensibilità, e l'autoregolazione.

## **Conclusioni**

L'autoregolazione rappresenta un importante meccanismo attraverso il quale gli interventi di lettura ad alta voce influenzano il linguaggio e gli esiti cognitivi.

## **Commento**

Cinquant'anni fa si consigliava di evitare di utilizzare i libri con i bambini piccoli perché la lettura era considerata un'attività che poteva danneggiare il normale sviluppo del bambino di età prescolare. Altri tempi - non tanto lontani - e convinzioni che sono state ribaltate dall'osservazione e da numerosi studi scientifici.

## **Lettura e alfabetizzazione prima dei 6 anni di età**

L'intervento di lettura ad alta voce più conosciuto in ambito delle cure primarie, Reach Out and Read, è stato oggetto di molte pubblicazioni scientifiche che hanno confermato il successo delle guide anticipatorie del pediatra e del dono di libri alle famiglie sul miglioramento dell'alfabetizzazione del bambino; anche in Italia il programma Nati per Leggere (NpL) si è dimostrato efficace: in un trial svolto in Veneto la valutazione del linguaggio effettuata all'età di cinque anni ha evidenziato che i bambini esposti alla lettura condivisa almeno quattro volte la settimana avevano una ricchezza di vocabolario significativamente superiore ai bambini

esposti occasionalmente o non esposti a NpL [1]. Infine, la più recente metanalisi sull'efficacia della lettura condivisa sull'alfabetizzazione, effettuata su soli RCT (19 studi, 2.594 partecipanti, bambini di età dai 8 a 66 mesi), ha rilevato un piccolo effetto sul linguaggio espressivo ( $d$  di Cohen = 0.41) e recettivo ( $d$  = 0.26) con un grande effetto sulla competenza del genitore alla lettura condivisa ( $d$  = 1.01), una qualità specifica che indica la capacità ad applicare lo stile di lettura con conversazione [2]; in tutti questi studi il genitore o il caregiver ha partecipato a un training di 1 o più sedute (fino a 18) della durata di 15-120 minuti/sessione per apprendere lo stile di lettura con conversazione.

### **Dall'alfabetizzazione agli effetti psicosociali**

Ma gli effetti della lettura ad alta voce in famiglia non si fermano all'alfabetizzazione. Una recente metanalisi [3] ha raccolto 19 trial (3.264 famiglie con bambini di 0-6 anni) sulla lettura ad alta voce tra genitore e bambino valutandone gli effetti psicosociali; gli interventi sono stati effettuati nelle cure primarie o presso agenzie educative, biblioteche o a domicilio e, nella maggior parte dei casi, la popolazione arruolata era a basso reddito o con scarsa scolarità materna o con bambini con ritardo di linguaggio o in situazioni di svantaggio sociale. Gli esiti misurati sul bambino (regolazione socio-emotiva, problemi di comportamento, qualità di vita, interesse alla lettura) e sul genitore (stress/depressione, competenza, relazione con il figlio, attitudine alla lettura ad alta voce) hanno rilevato effetti positivi anche se di piccola entità e di cui abbiamo parlato estesamente in un precedente [Articolo del mese](#). Anche in tutti i trial contenuti in questa revisione i genitori hanno avuto un training di gruppo o attraverso incontri individuali che variavano da 2 fino a 28 sessioni con volontari addestrati (la maggior parte) o con professionisti.

Questi effetti della lettura in famiglia non ci devono stupire: il condividere la lettura di un libro tra un adulto ed un bambino è molto più che un semplice trasferimento di informazioni: in questo processo sociale non è presente un semplice scambio di parole o gesti, ma è presente una dimensione affettiva che definisce la relazione tra genitore e bambino; la lettura di un libro è un vero e proprio atto sociale legato alla relazione affettiva [4]. Ed è qui che entra in gioco l'autoregolazione.

### **Cos'è l'autoregolazione**

La regolazione è un processo biologico e può essere definita come la capacità che un bambino possiede, fin dalla nascita, di regolare i propri stati emotivi e organizzare l'esperienza e le risposte comportamentali [5]. L'emergere delle abilità di autoregolazione è una componente essenziale dello sviluppo e rappresenta nei primi anni della crescita un risultato di notevole complessità: le funzioni esecutive e la capacità di regolare le emozioni, abilità necessarie per raggiungere i propri obiettivi, sono mediate dalla capacità individuale di regolazione [6]. L'autoregolazione comprende una vasta gamma di processi come la regolazione fisiologica (ad esempio fame, veglia, sonno e pianto nel lattante), la regolazione delle emozioni, il controllo volontario, il controllo della fatica, l'autocontrollo, il controllo inibitorio, la capacità esecutiva. Il controllo volontario del comportamento e delle emozioni si sviluppa soprattutto nel secondo anno di vita e viene considerato un traguardo evolutivo fondamentale per le successive abilità in campo sociale del bambino [7]. Inizialmente i bambini necessitano della presenza dei genitori o caregiver

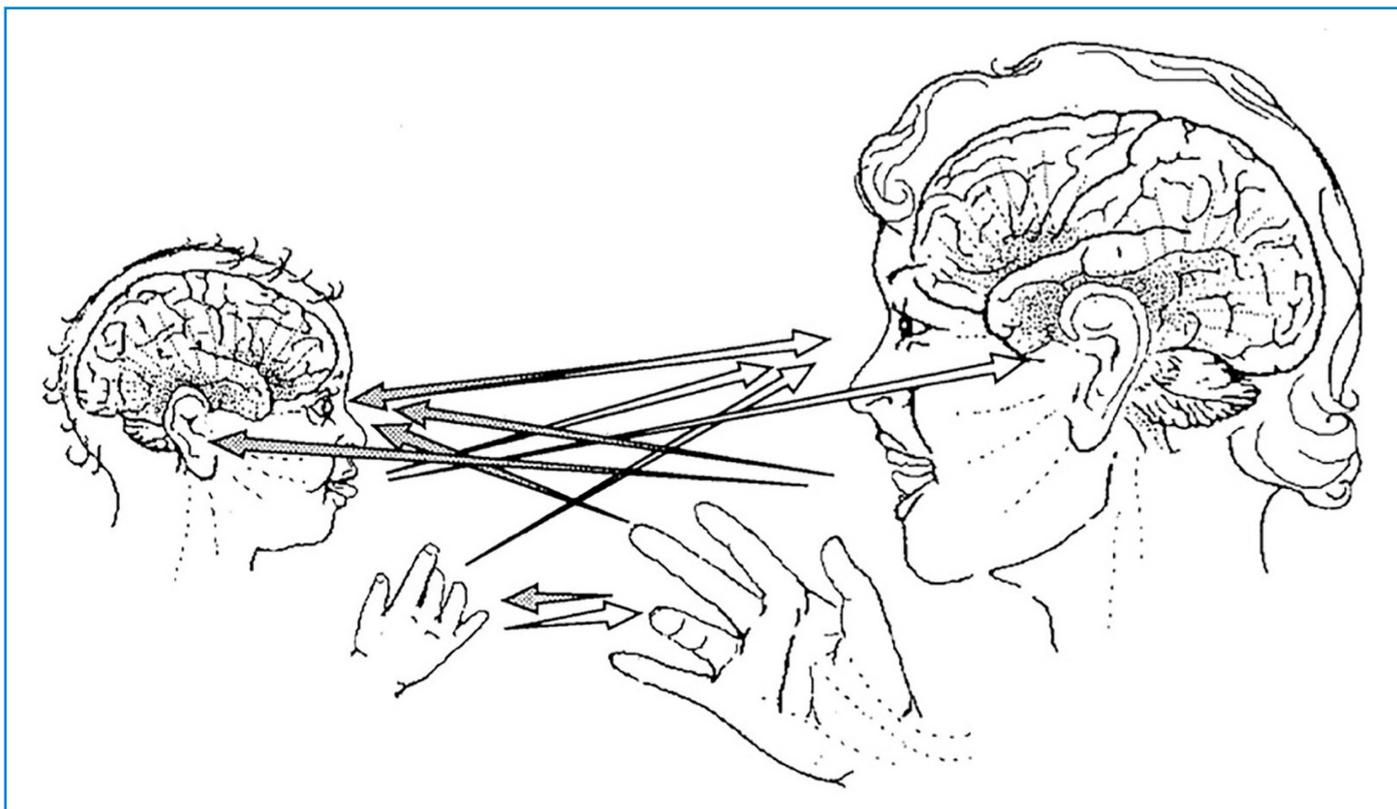
che sostengano il processo di regolazione offrendo strategie di regolazione che successivamente saranno interiorizzate dal bambino: la *co-regolazione* descrive un adattamento reciproco genitore-bambino che si svolge continuamente durante tutto il processo di interazione ed è presente già dai primi mesi di vita. Una mancata funzione regolativa del genitore può costringere il bambino a forme di regolazione improprie o autoconsolazione che possono alterare la traiettoria dello sviluppo sociale e del comportamento. Sono descritte tre dimensioni della funzione genitoriale che favoriscono lo sviluppo delle funzioni esecutive e dell'autoregolazione: a) la *sensitività* che consiste nella capacità di osservare, interpretare e di rispondere adeguatamente ai segnali del bambino non solo dal punto di vista fisico, ma anche emotivo; b) lo *scaffolding* (termine inglese che significa impalcatura), ossia il sostegno che il genitore offre al bambino per aiutarlo a risolvere un problema o a raggiungere un obiettivo, consapevole che il bambino non riuscirebbe a raggiungere quell'obiettivo senza un adeguato sostegno e quindi propone strategie riconoscendo le possibilità di comprensione del bambino in quel dato momento dello sviluppo; c) la *mind mindedness*, una competenza mentale specifica del genitore che attribuisce al bambino stati mentali e intenzioni fin dalle sue prime fasi di vita e che si rivela attraverso la tendenza del genitore ad utilizzare termini mentali mentre parla al bambino, riconoscendo in lui non un essere con semplici bisogni da soddisfare, ma un individuo dotato di una mente e che pertanto ha desideri, credenze, aspettative, obiettivi e sentimenti, il genitore con questa competenza non si ferma a descrivere il bambino semplicemente nei suoi attributi fisici o in base al suo comportamento [8]. Queste tre caratteristiche della funzione genitoriale rappresentano i modi con cui il caregiver può agire come regolatore esterno, sostenendo gradualmente le competenze di autoregolazione del bambino stesso. In questi momenti, se i libri fanno parte della vita del bambino, risultano essere uno strumento strategico per il genitore.

### **La conversazione**

Il genitore o il caregiver ha un'ottima opportunità per offrire al bambino strategie di regolazione attraverso le continue interazioni che stabilisce con il bambino durante i momenti di relazione. Le complesse competenze sociali emergenti nelle prime fasi di sviluppo e le competenze comunicative e di regolazione emotiva del bambino sono favorite dall'*intersoggettività*, una capacità innata che si manifesta come immediata e naturale consapevolezza della presenza dell'altro [9]; questi momenti di interazione, presenti già nei primi mesi di vita sono chiamati, non a caso, protoconversazioni nelle quali il bambino, attratto dalla voce, dall'espressione del volto, dai gesti delle mani, risponde giocosamente imitando e provocando imitazione; il genitore nelle protoconversazioni guarda e ascolta, anticipando intuitivamente le espressioni del bambino, e risponde empaticamente e giocosamente con linguaggio motherese, toccando ed esprimendo con il corpo, le mani e il volto il proprio stato emotivo (Figura 1).

Diversi recenti studi hanno evidenziato che il bambino non solo è in grado di fare conversazione, ma che desidera conversare (*turn taking*) con il genitore attraverso vocalizzazioni primarie definite *protofoni* (protophones in inglese, ad esempio pronuncia di vocali, consonanti, strilli, sussurri) già a partire dai primi giorni di vita [10]. Ecco alcuni recenti contributi scientifici

Figura 1. In una protoconversazione la mamma e il bambino comunicano attraverso diverse modalità di percezione e di espressione trasmettendo informazioni ed emozioni attraverso i gesti, lo sguardo, la voce, l'espressione facciale (da voce bibliografica 14).



sull'importanza della conversazione tra genitore e bambino nella prima infanzia: neonati pretermine di 32-36 settimane di età gestazionale ricoverati in terapia intensiva neonatale vocalizzano seguendo il turn taking con il genitore in misura direttamente proporzionale alle parole rivolte loro dall'adulto e questo aumento di turn taking in età neonatale è associato a un miglioramento dello sviluppo del linguaggio a 18 mesi [11]; un aumento di turn taking all'età di 5-8 mesi è associato a una precoce maturazione di due reti cerebrali di connessione coinvolte nella comprensione del linguaggio [12]; i turni di conversazione genitore-bambino nei primi due anni di vita (soprattutto a 18-24 mesi) sono associati a un miglioramento del QI, della comprensione verbale, del linguaggio espressivo e recettivo misurati a 9-14 anni di età [13]. In questa visione dello sviluppo del bambino, il libro può essere considerato un formidabile strumento per favorire l'interazione verbale e affettiva con il genitore attraverso, appunto, la conversazione.

#### *L'albo illustrato "tradizionale" come strumento per conversare*

Uno studio osservazionale condotto su 26 diadi madre-bambino di 10-16 mesi di età ha osservato la qualità della comunicazione tra genitore e figlio durante 15 minuti di interazione svolta con tre tipi di giochi: giocattoli tradizionali, giochi elettronici che producevano luci, parole, canti e frasi, e libri illustrati. Nel confronto tra i diversi tipi di gioco, la diade impegnata nella lettura del libro ha presentato un maggior numero di parole pronunciate dal genitore associato ad un più ricco vocabolario, maggiori vocalizzazioni del bambino, un più elevato numero di turni di conversazione della diade e di risposte del genitore [14]. Un'altra ricerca ha confrontato la modalità di relazione tra genitore

e figlio (24-36 mesi) durante la lettura di un libro elettronico, sia interattivo che non interattivo, su tablet e un albo illustrato cartaceo; i ricercatori hanno valutato l'interazione tra genitore e bambino misurando la lettura dialogica, la lettura non dialogica, le verbalizzazioni riguardanti il supporto cartaceo o tablet, le verbalizzazioni negative (ad esempio: "non toccare qui", "lascia stare il pulsante"), e le interazioni non verbali come la condivisione degli stati emotivi e l'esperienza di collaborazione e di influenza reciproca durante la lettura. La più elevata interazione verbale positiva del genitore e del bambino è avvenuta in occasione della lettura dell'albo illustrato cartaceo, mentre i risultati peggiori sono stati ottenuti dalla lettura del libro elettronico interattivo, nel quale la conversazione era disturbata ad esempio dal tocco sull'oggetto o sul personaggio che produceva un rumore o l'audio della parola corrispondente, oppure un suono ambientale riferito alla scena rappresentata a ogni apertura di pagina. La condivisione degli stati emotivi era simile in tutte e tre le esperienze di lettura mentre l'atteggiamento di reciproca collaborazione era massima durante la lettura del libro cartaceo; infine, durante la lettura dell'e-book era massimo il comportamento di controllo sociale ed era presente un orientamento corporeo più solitario dei bambini, indicatore di scarsa esperienza di condivisione [15]. Il libro illustrato cartaceo, rispetto ad altri formati elettronici o altri giochi, ha le peculiarità di offrire la migliore esperienza di condivisione e questo è stato dimostrato in un trial sul campo svolto in Sudafrica presso famiglie svantaggiate: i genitori che avevano avuto un training sulla lettura condivisa miglioravano la propria interattività verso i bambini in termini di sensibilità (seguivano con attenzione l'interesse del bambino e offrivano risposte contingenti), di elaborazione (conversazione

sulle immagini del libro), di reciprocità (turni di conversazione, sguardo reciproco). Durante il gioco con oggetti, invece, l'interazione tra genitore e figlio presentava solo un leggero miglioramento nell'ambito della sensitività. I miglioramenti nel comportamento prosociale dei bambini così come negli esiti cognitivi erano mediati dall'interazione che si svolgeva durante la lettura ad alta voce e non dall'interazione durante il gioco con oggetti [16]. Ma le continue interazioni offerte dalla lettura condivisa, che sostengono la continua regolazione intersoggettiva della diade e che portano a sensibili miglioramenti nel comportamento prosociale del bambino agiscono anche sul genitore che riduce l'utilizzo di uno stile duro e punitivo [17].

### ***Il genitore ha necessità di apprendere lo stile di lettura con conversazione***

Il punto cruciale tuttavia non è far sapere che leggere ad alta voce fa bene (sia al genitore che al bambino) ma aiutare il genitore e sostenerlo nel leggere e conversare con il bimbo. Molti genitori, soprattutto i meno scolarizzati, dialogano poco con i loro bambini preferendo frasi di dissuasione (“No”, “Non toccare”, “Non farlo”, “Stai fermo”) e utilizzano molto poco le frasi di incoraggiamento o di spiegazione [18]. I genitori delle famiglie a maggior rischio di povertà educativa hanno difficoltà a considerare la lettura come un'attività da svolgere con il bambino [19,20] o non usano lo stile di lettura più adeguato rendendo l'esperienza della lettura non divertente e coinvolgente [21]; oggi, in realtà, in molte famiglie sono i media device che dialogano con i bambini piccoli. Le guide anticipatorie del pediatra o gli incontri con i volontari di NpL hanno lo scopo di favorire la familiarizzazione con l'oggetto libro, spiegare al genitore le tappe dello sviluppo in modo da non avere aspettative irrealistiche sulle capacità del bambino e indicare lo stile di lettura dialogico in modo da ingaggiare il bambino in una conversazione con il genitore.

Una revisione sistematica di interventi di sostegno ai genitori alla lettura ad alta voce ha rilevato che quando il genitore ha avuto un training per la lettura dialogica la misura dell'effetto sull'alfabetizzazione è alta ( $d = 1.18$ ), mentre se il genitore leggeva ad alta voce senza training l'efficacia è decisamente modesta ( $d = 0.18$ ) [22].

### ***Cosa può fare il pediatra***

Sappiamo che il successo di una attività familiare come la lettura condivisa può dipendere dalle risorse familiari. Il pediatra non può intervenire sull'abitazione (scarsi spazi, isolamento o degrado urbano, affollamento abitativo) ma può arricchire di libri la famiglia; infatti il successo della lettura è direttamente proporzionale al numero di albi illustrati presenti in casa [23]. Oltre il 10% delle famiglie con lattanti non ha alcun libro per bambini in casa, e oltre il 20% dei genitori non prevedono di leggere libri per bambini [20]. Rifornire le abitazioni di queste famiglie di tanti libri può essere un obiettivo da perseguire attraverso partnership con la locale biblioteca comunale per prestiti dedicati; il pediatra potrebbe promuovere un crowdfunding o altro tipo di finanziamento per acquistare libri da donare alle famiglie più svantaggiate, oppure promuovere le attività proposte a livello gratuito nei Villaggi per crescere (**Home - Villaggio per crescere**) in modo da supplire alle carenze dell'abitazione con uno spazio dedicato alle famiglie dove far giocare il bambino offrendogli i migliori stimoli cognitivi. Oltre la guida anticipa-

toria, che deve essere sempre presente a ogni bilancio di salute nei primi anni di vita, il pediatra potrebbe offrire occasioni di apprendimento della lettura condivisa a quei genitori che per stato socio economico, scolarità o particolari vulnerabilità familiari potrebbero essere in difficoltà a leggere secondo lo stile della lettura con conversazione. Gli incontri con questi genitori, in piccoli gruppi o individualmente dovrebbero essere condotti ad esempio dai volontari NpL presenti nella struttura ambulatoriale o nella biblioteca di riferimento: compito del pediatra è quello di partecipare all'attivazione dei corsi per volontari NpL e di prendere accordi con la locale biblioteca. Il supporto ai genitori è fondamentale nel primo anno di vita, quando il bambino appropria i libri e dimostra un interesse labile. È in questi momenti che la guida anticipatoria risulta cruciale, per rassicurare i genitori e invitarli a continuare a proporre i libri al bambino come un'attività ludica breve ma costante finalizzata a sviluppare un'affezione all'oggetto libro e a tale modalità relazionale. La lettura ad alta voce è un processo sociale che richiede competenze educative positive; se per la gran parte dei genitori queste funzioni genitoriali sono spontanee, non intenzionali, altri genitori hanno necessità di apprendere ed esercitarsi alla genitorialità positiva. Realizzare incontri o programmare dei corsi per genitori incentrati sulla genitorialità è un altro compito di un pediatra che esce dalla routine ambulatoriale e che entra nella rete territoriale dei servizi di sostegno alla famiglia. Infine ricordarsi che il genitore, oltre la mamma, vuol dire anche papà: sensitività, scaffolding e mentalizzazione sono caratteristiche sia materne che paterne. Interventi dedicati in modo specifico ai padri risultano essere efficaci sia sulle competenze del genitore che sugli esiti dei bambini anche nella lettura condivisa [24]. Il compito del pediatra è quello di modificare i microsistemi che ruotano attorno al bambino in modo da sostenere le migliori opportunità di crescita ricordandosi che è l'ambiente – detto in altre parole il codice postale – a giocare un ruolo cruciale sul neurosviluppo (cognizione, funzione esecutiva, capacità attentiva, autoregolazione, sviluppo motorio, emotivo, di linguaggio, di comportamento) mentre solo il 10% dello sviluppo è sostenuto dal codice genetico [25].

1. Toffol G, Melloni M, Cagnin R, et al. Studio di efficacia del progetto “Nati per Leggere”. Valutazione degli effetti della lettura ad alta voce da parte dei genitori sullo sviluppo del linguaggio dei bambini. Quaderni acp 2011; 18(5): 195-201
2. Dowdall N, Melendez-Torres GJ, Murray L, et al. Shared picture book reading interventions for child language development: A systematic review and meta-analysis. Child development. 2020;91(2):e383-99.
3. Xie QW, Chan CHY, Ji Q, et al. Psychosocial Effects of Parent-Child Book Reading Interventions: A Meta-analysis. Pediatrics. 2018;141(4):e20172675
4. Bus AG, van Ijzendoorn MH. Affective dimension of mother-infant picturebook reading. Journal of School Psychology 1997; 35(1): 47-60
5. Simonelli A. La funzione genitoriale. 2014 Raffaello Cortina Editore
6. Buckner JC, Mezzacappa E, Beardslee WR. Self-regulation and its relations to adaptive functioning in low income youths. American Journal of Orthopsychiatry 2009;79(1):19.
7. Kim S, Kochanska G. Child temperament moderates effects of parent-child mutuality on self-regulation: a relationship-based path for emotionally negative infants. Child Dev. 2012;83(4):1275-89
8. Bernier A, Carlson SM, Whipple N. From external regulation to sel-

- f-regulation: early parenting precursors of young children's executive functioning. *Child Dev.* 2010;81(1):326-39
9. Trevarthen C, Aitken KJ. Infant intersubjectivity: Research, theory, and clinical applications. *J Child Psychol Psychiatry.* 2001;42(1):3-48
  10. Oller DK, Caskey M, Yoo H, et al. Preterm and full term infant vocalization and the origin of language. *Sci Rep.* 2019;9(1):14734
  11. Caskey M, Stephens B, Tucker R, et al. Adult talk in the NICU with preterm infants and developmental outcomes. *Pediatrics.* 2014;133(3):e578-84
  12. King LS, Camacho MC, Montez DF, et al. Naturalistic Language Input is Associated with Resting-State Functional Connectivity in Infancy. *J Neurosci.* 2021;41(3):424-434
  13. Gilkerson J, Richards JA, Warren SF, et al. Language Experience in the Second Year of Life and Language Outcomes in Late Childhood. *Pediatrics.* 2018;142(4). pii: e20174276
  14. Sosa AV. Association of the Type of Toy Used During Play With the Quantity and Quality of Parent-Infant Communication. *JAMA Pediatr.* 2016;170(2):132-7
  15. Munzer TG, Miller AL, Weeks HM, et al. Differences in parent-toddler interactions with electronic versus print books. *Pediatrics.* 2019;143(4):e20182012
  16. Murray L, De Pascalis L, Tomlinson M, et al. Randomized controlled trial of a book-sharing intervention in a deprived South African community: effects on carer-infant interactions, and their relation to infant cognitive and socioemotional outcome. *J Child Psychol Psychiatry.* 2016;57(12):1370-1379
  17. Jimenez ME, Mendelsohn AL, Lin Y, et al. Early Shared Reading Is Associated with Less Harsh Parenting. *Journal of developmental & behavioral pediatrics* 2019;40(7):530-537
  18. Hart B, Risley TR. Meaningful differences in the everyday experience of young American children. Paul H Brookes Publishing 1995.
  19. El Moussaoui N, Braster S. Perceptions and practices of stimulating children's cognitive development among Moroccan immigrant mothers. *Journal of child and family studies.* 2011;20(3):370-83.
  20. Berkule SB, Dreyer BP, Huberman HS, Fierman AH, Mendelsohn AL. Attitudes about shared reading among at-risk mothers of newborn babies. *Ambulatory Pediatrics.* 2007;7(1):45-50.
  21. Weigel DJ, Lowman JL, Martin SS. Language development in the years before school: A comparison of developmental assets in home and child care settings. *Early Child Development and Care.* 2007;177(6-7):719-34.
  22. Lonigan CJ, Shanahan T. Developing Early Literacy: Report of the National Early Literacy Panel. Executive Summary. A Scientific Synthesis of Early Literacy Development and Implications for Intervention. National Institute for Literacy. 2009
  23. Szumlas GA, Petronio P, Mitchell MJ, et al. A Combined Reach Out and Read and Imagination Library Program on Kindergarten Readiness. *Pediatrics.* 2021;147(6):e2020027581.
  24. Chacko A, Fabiano GA, Doctoroff GL, et al. Engaging fathers in effective parenting for preschool children using shared book reading: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology.* 2018 Jan 2;47(1):79-93.
  25. Villar J, Fenandes M, Purwar M, et al. Neurodevelopmental milestones and associated behaviours are similar among healthy children across diverse geographical locations. *Nature communications.* 2019;10:511

Grazie alle dottoresse Alessandra Sila e Valeria Balbinot del Centro per la Salute del Bambino per la collaborazione alla revisione del testo.

# I POSTER DEGLI SPECIALIZZANDI (2° parte)

## PARMAPEDIATRIA2021

### Quando lo squat è salvavita

Piqué Margherita<sup>1</sup>, Brasili Luca<sup>2</sup>, Putoto Giovanni<sup>3</sup>, Iughetti Lorenzo<sup>1</sup>

1. Scuola di Specializzazione in Pediatria, Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Modena, Italia;
2. Medici con l'Africa-CUAMM, Ospedale di Tosamaganga, Iringa, Tanzania;
3. Medici con l'Africa CUAMM, Padova, Italia

#### Introduzione

Le crisi ipercianotiche nei pazienti con tetralogia di Fallot (i cosiddetti "Tet Spell") sono al giorno d'oggi eventi piuttosto rari dal momento che la stragrande maggioranza di pazienti viene diagnosticata (e quindi trattata) nel periodo neonatale o nei primi mesi di vita. Nei pazienti non trattati il picco d'incidenza di crisi ipossiche si ha tra i 6 mesi e i due anni. I fattori scatenanti possono essere il risveglio, il pianto, la febbre, l'ansia [1]. Il trattamento delle crisi ipossiche consiste nell'assunzione della posizione di squatting (per aumentare le resistenze vascolari periferiche), nella somministrazione di morfina (per calmare il bambino e ridurre la polipnea), fluidi endovena in bolo (per aumentare il precarico) e eventualmente terapia con propanololo, per ridurre l'ostruzione infundibolare [2].

#### Caso clinico

Purity, 1 anno e 3 mesi, viene condotta alla nostra attenzione, per improvviso esordio di severo distress respiratorio associato a desaturazione e cianosi. In anamnesi: pregresso episodio analogo di improvviso distress respiratorio circa tre mesi prima. All'ingresso si presenta apiretica, tachicardica, polidispnoica, con importante desaturazione (SatO<sub>2</sub> 35%) nonostante ossigeno in nasocannule e associata marcata cianosi periorale. Prontamente si esegue ecocardio con riscontro di: ampio DIV (con shunt dx-sn), stenosi della valvola polmonare, ipertrofia del ventricolo destro e aorta a cavaliere che complessivamente configurano il quadro di tetralogia di Fallot. Gli esami ematici mostrano policitemia compensatoria (Gr 6.4 x 10<sup>5</sup>/mm<sup>3</sup>, hb 21 g/dl) Nel sospetto di crisi ipossica (TET Spell) si pone la bambina in posizione di squatting (gambe flesse sul tronco), si somministra morfina sottocute alla dose 0.2 mg/kg, bolo di soluzione fisiologica (20 ml/kg) in 30 minuti e si imposta terapia con propanololo per os. Si assiste quindi a una rapida risoluzione della cianosi orale e a un progressivo miglioramento della dinamica respiratoria e della saturazione fino a raggiungere valori di 80-85% in aria ambiente. Dopo due giorni si riferisce la bambina presso ospedale nazionale di riferimento dove esegue intervento cardiocirurgico di correzione. Regolare decorso postoperatorio. Alla visita di controllo dopo un mese la bambina si presenta in buone condizioni cliniche generali, con parametri vitali stabili in aria ambiente e nega ulteriori episodi di crisi ipercianotiche. Questo caso ci insegna che non dobbiamo dimenticarci di considerare le cause cardiogene tra le cause di distress respiratorio, soprattutto in paesi a basse risorse dove le cardiopatie congenite possono essere misconosciute e diagnosticate in età tardiva.

### Corrispondenza

margherita.pique@gmail.com

### Bibliografia

1. Moodie DS. Clinical Management of Congenital Heart Disease. Cardiotext Publishing Minneapolis;2014:93-110
2. Park MK. Pediatric Cardiology for Practitioners. 5th ed. Philadelphia: Elsevier;2007:235-248

### Non è solo una questione di polso

Michele De Novellis<sup>1</sup>, Ilaria Frabboni<sup>1</sup>, Marianna Di Martino<sup>1</sup>, Katia Rossi<sup>2</sup>, Lorenzo Iughetti<sup>1,3</sup>

1. Scuola di specializzazione in Pediatria, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
2. Unità Operativa di Neonatologia e TIN, Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Modena
3. Unità Operativa di Pediatria, Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Modena

#### Background

La coartazione aortica (CoA) è un restringimento aortico discendente, tipicamente istmico. Rappresenta il 4-6% delle cardiopatie congenite con prevalenza di 4/10.000 nati vivi [1]. Può essere un difetto congenito (isolato o in contesto sindromico) o acquisito. Distinguiamo una CoA complicata e non complicata in base alla presenza di cardiopatie associate (Tabella 1). La clinica è variabile e dipende dalla gravità della CoA, dalla pervietà del dotto arterioso (DA) e dall'associazione con altre cardiopatie. Nel neonato una CoA severa determinerà uno scompenso cardiaco acuto alla chiusura del DA. Nelle forme congenite meno severe, l'instaurarsi di meccanismi compensatori (ipertrofia cardiaca, circoli collaterali ecc), porterà ad uno scompenso cardiaco cronico (difficoltà di alimentazione, scarso accrescimento nel lattante; cefalea, claudicatio, dolore toracico nel bambino più grande) [2]. Fondamentale, all'esame obiettivo, l'attenta valutazione dei polsi periferici, la comparazione tra polsi femorali e brachiali ipsilaterali e la rilevazione della pressione arteriosa (PA) ai bilanci di salute [3] (Figure 1,2). Secondo la letteratura è una delle cause principali di ipertensione nei bambini fino ai 6 anni di età [4].

#### Caso clinico

Una lattante di 7 mesi, nata a termine da gravidanza normode-

Tabella 1. CA complicata e non complicata

CA COMPLICATA	CA NON COMPLICATA
<b>1/3 dei casi</b>	<b>2/3 dei casi</b>
Sindrome del cuore sinistro ipoplasico	Valvola aortica bicuspidale
Canale atrioventricolare	Difetto interatriale
Trasposizione dei grossi vasi	Nessun difetto
Difetti interventricolare	Febbre post-parto

Figura 1. Caratteristiche del bracciale adeguato per misurazione PA

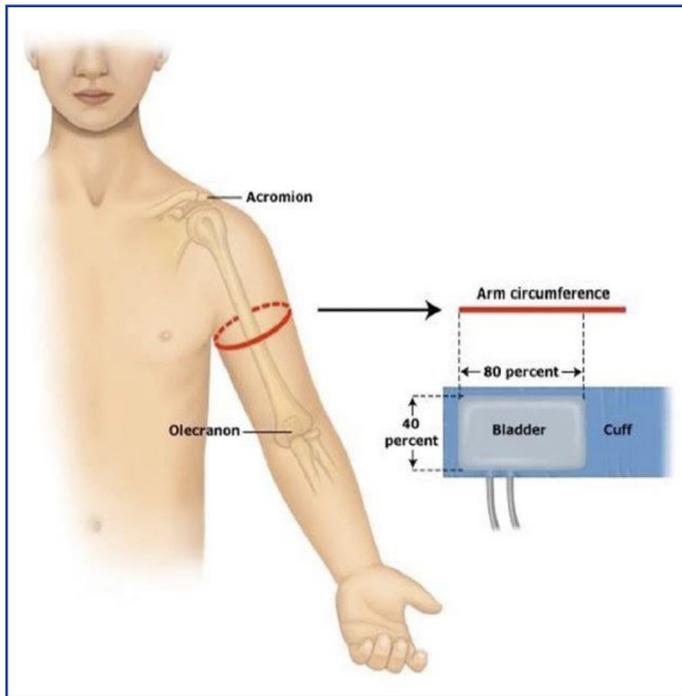
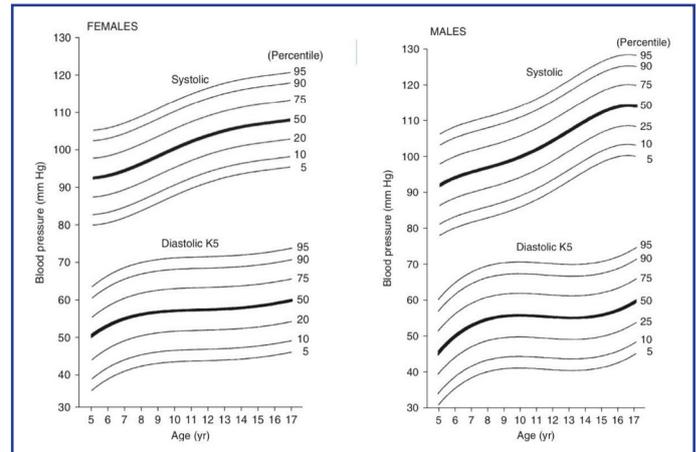


Figura 2. Valori pressori per età



corsa, regolare adattamento post-natale. Per riscontro prenatale di difetto interventricolare (DIV) muscolare, si eseguiva ecocardiografia in IV giornata di vita che confermava DIV muscolare restrittivo, pervietà del setto interatriale con minimo shunt sx-dx e insufficienza tricuspoidale di minima entità. La neonata veniva dimessa con controllo ecocardiografico a 40 giorni di vita. A causa della pandemia da Covid19, la visita veniva rimandata e i genitori riprendevano l'appuntamento successivo all'età di 7 mesi. Al controllo la lattante era in buone condizioni generali, ma veniva riferita tosse stizzosa da circa 2 mesi, ottimo accrescimento con allattamento al seno esclusivo. Clinicamente: soffio interscapolare I/VI, polsi femorali percepibili, lievemente iposfigmici rispetto ai brachiali ipsilaterali dx. All'ecocardiografia non più DIV, ma riscontro di ipertrofia ventricolare sinistra, senza ostacoli all'efflusso e restringimento aortico istmico con gradiente di circa 70 mmHg. L'ecocardiografia ha confermato il sospetto diagnostico di CoA suggerito dall'EO. La PA rilevata risultava > 95° per età. La bambina veniva ricoverata per eseguire monitoraggio pressorio e inizio della terapia con propranololo, quindi indirizzata in consulenza presso la Cardiologia Pediatrica di Bologna per la presa in carico. Il caso clinico esposto si riferisce ad una CoA a presentazione tardiva in cui l'unico segno di scompenso cardiaco cronico era la tosse stizzosa. Esame gold standard per la diagnosi è l'ecocardiografia indicata da un esame obiettivo suggestivo in cui la comparazione dei polsi periferici ipsilaterali è stata determinante. Non aspettarsi sempre e solo una clinica grave ed acuta in un paziente con CoA.

#### Corrispondenza

273851@studenti.unimore.it

#### Bibliografia

1. Keller et al. Prevalence of congenital heart defects in metropolitan Atlanta, 1998-2005. *J Pediatr.* 2008;153(6):807. Epub 2008 Jul 26
2. Ziyad M Hijazi et al. Clinical manifestations and diagnosis of coarctation of the aorta UpToDate <https://www.uptodate.com/contents/5760#>!

3. Lurbe et al. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. *J Hypertension* (2016)
4. Katerina Chrysaidou et al Secondary Hypertension in Children and Adolescent: novel insights. *Current Hypertension Review*, 2020, 16, 37-44

#### Una cianosi al contrario

Cristina Ferrè<sup>1</sup>; Agnese Suppiej<sup>1</sup>; Milena Azzalli<sup>2</sup>; Maria Paola Gentile<sup>2</sup>; Tammam Hasan<sup>3</sup>

1. Scuola di specializzazione in Pediatria, Università di Ferrara
2. U.O. Terapia Intensiva Neonatale, Arcispedale Sant'Anna, Cona
3. U.O. Cardiologia Pediatrica e dell'Età Evolutiva, Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna

#### Caso clinico

D. è una neonata nata a termine da parto spontaneo, gravidanza decorsa con ipotiroidismo gestazionale in terapia. Ecografia morfologica riferita nella norma. Sierologie materne del terzo trimestre nella norma, tampone vaginale e rettale negativo. Regolare adattamento cardio-respiratorio alla nascita. Indice di APGAR 10-10. Peso alla nascita 2.990 g (31°P sec. INES charts). A circa 48 ore di vita, in occasione della visita predimissione, veniva riscontrato un soffio sistolico 3/6; i polsi femorali erano isoeusfigmici. Assenza di segni di distress respiratorio. Alla rilevazione dei valori saturimetrici venivano riscontrate saturazioni di ossigeno (SpO<sub>2</sub>) pre duttali pari a 85-88% e post duttali pari a 95-97% in aria ambiente. Veniva pertanto eseguita ecocardiografia che evidenziava multiple anomalie anatomiche complesse, in particolare: aorta in posizione anatomica anomala e arco aortico stenotico; difetto interventricolare subaortico di circa 5 mm, difetto interatriale di circa 3 mm, entrambi con shunt sinistro-destro; il dotto arterioso di Botallo era pervio e presentava shunt bidirezionale; l'aorta addominale presentava normale flusso a livello delle arterie mesenteriche. Nel sospetto di cardiopatia congenita complessa con dotto-dipendenza sistemica la piccola veniva ricoverata nel reparto di Neonatologia e veniva iniziata infusione di prostaglandine al dosaggio di 0.05 mcg/kg/min. Per progressiva comparsa di polipnea, distress respiratorio e riduzione dei valori saturimetrici veniva posta in assistenza respiratoria mediante CPAP. Contestualmente venivano contattati i colleghi del re-

parto di Cardiologia e Cardiocirurgia Pediatrica dell'Ospedale Sant'Orsola che davano indicazione a trasferire la neonata per eseguire una valutazione specialistica. Dopo il trasferimento veniva eseguita valutazione clinica ed ecocardiografica e posta diagnosi di: "Ventricolo destro a doppia uscita. Interruzione dell'arco aortico. Aorta anteriore destra, polmonare posteriore sinistra. Ampio DIV di tipo uncommitted. Dotto-dipendenza sistemica". La piccola veniva quindi presa in carico dai colleghi per la prosecuzione delle cure.

### Conclusioni

La cianosi differenziale viene definita come una differenza nei valori di SpO<sub>2</sub> di almeno 5%, o di pressione parziale di ossigeno di almeno 20 mmHg, tra l'arto superiore destro e gli arti inferiori. Quando la SpO<sub>2</sub> preductale è inferiore rispetto a quella post ductale viene denominata cianosi differenziale inversa [1]. La cianosi differenziale inversa è patognomonica di trasposizione dei grandi vasi e pervietà del dotto arterioso associata a ipertensione polmonare o ad anomalie dell'arco aortico (coartazione preductale o interruzione); viene inoltre descritta in caso di ritorno venoso anomalo polmonare totale sopracardiaco [2]. La cianosi differenziale inversa è un segno clinico raro, che deve essere precocemente riconosciuto perché indicativo di condizioni potenzialmente fatali [3] con necessità urgente di trasferimento presso un centro specialistico.

### Corrispondenza

cristina\_ferre@libero.it

### Bibliografia

1. Thomas C. Martin Reverse Differential Cyanosis: A Treatable Newborn Cardiac Emergency NeoReviews May 2011, 12 (5) e270-e273.
2. Yap SH, Anania N, Alboliras ET et al. Reversed differential cyanosis in the newborn: a clinical finding in the supracardiac total anomalous pulmonary venous connection. *Pediatr Cardiol.* 2009 Apr;30(3):359-62.
3. Mcardle A, Seale A. Don't Ignore Reverse Differential Cyanosis. *Practical Pediatr. Cardiol.* 2016 (pp.145-148)

## Un neonato dalla pelle sorprendente

Francesca Marinelli <sup>1</sup>, Luca Bernardi <sup>1</sup>, Michela Deolmi <sup>1</sup>, Serena Massa <sup>1</sup>, Aniello Meoli <sup>1</sup>, Giulia Messina <sup>1</sup>, Susanna Esposito <sup>1</sup>, Serafina Perrone <sup>2</sup>

1. Scuola di Specializzazione in Pediatria, Università degli studi di Parma
2. UO Neonatologia, Dipartimento Materno-infantile, Ospedale dei Bambini "Pietro Barilla", Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma

### Caso clinico

M.L., primogenito nato a 37 settimane da parto spontaneo presso l'Ospedale Maggiore di Parma, si presentava con ectropion, eclabion e placche cutanee squamose biancastre soprattutto al volto, ridotta escursione della mobilità spontanea, estremità contratte ed ipomobili (Figura 3). Il quadro risultava compatibile con forma di ittiosi congenita. Anamnesi familiare muta. In considerazione del sospetto clinico, per preservare la termoregolazione e lo stato di idratazione, si poneva in termoculla con umidificazione al 70%. Previo posizionamento di catetere venoso ombelicale, si intraprendeva infusione di soluzione glucoeletrolitica bilanciata,

Figura 3. Obiettività cutanea alla nascita



terapia antibiotica ad ampio spettro e terapia analgesica con paracetamolo. Si somministravano lacrime artificiali su indicazione oculistica e, su indicazione dermatologica, si eseguivano ripetute applicazioni cutanee di vaselina. Gli esami ematochimici eseguiti nel corso della degenza risultavano nella norma. Per effetto dell'idratazione, il piccolo riusciva ad alimentarsi al seno materno. Veniva svezzato dalla termoculla a due settimane di vita. Ad approfondimento veniva eseguita consulenza genetica, che poneva indicazione ad eseguire pannello genetico per ABCA12 e geni correlati sul paziente e sui genitori, con riscontro nel bambino delle varianti c.376C>T e c.401A>G in eterozigosi composta nel gene TGM1, entrambe riportate in letteratura come responsabili di ittiosi congenita autosomica recessiva di tipo 1. Si dimetteva il paziente con obiettività cutanea caratterizzata da residuo strato colloidale agli arti e al dorso con desquamazione pressoché completa del tronco e del volto. Il successivo follow-up dermatologico rilevava progressivo miglioramento delle restanti lesioni con la terapia umettante e emolliente applicata sulle aree interessate (Figura 4).

### Conclusioni

È stato presentato un caso di collodion baby, un fenotipo clinico di ittiosi congenita, patologia caratterizzata da anomalie della desquamazione e della cheratinizzazione. La forma descritta è legata ad una ridotta o assente produzione di transglutaminasi 1, enzima delle cellule epidermiche deputato al mantenimento dell'integrità della barriera cutanea. L'incidenza di collodion baby è di 1:50.000-100.000 nati vivi [1]. Alla nascita i neonati affetti si presentano avvolti da una membrana translucida responsabile della limitazione della mobilità e di dismorfismi. La desquamazione espone la cute sottostante fragile ed eritematosa, con aumentata perdita di liquidi, alterazione della termoregolazione e rischio di infezioni. La trasmissione è più frequentemente autosomica recessiva e l'evoluzione clinica è variabile [2].

### Corrispondenza

francesca.marinelli@studenti.unipr.it

### Bibliografia

1. Prado R, Ellis LZ, Gamble R et al. Collodion baby: an update with a focus on practical management. *J Am Acad Dermatol.* 2012 Dec;67(6):1362-74.
2. Takeichi T, Akiyama M. Inherited ichthyosis: Non-syndromic forms. *J Dermatol.* 2016 Mar;43(3):242-51.

**Figura 4. Obiettività cutanea nel corso del follow-up dermatologico (1 mese di vita)**



peggioremento clinico con estensione ulteriore delle aree cutanee interessate e del dolore associato. Il tampone cutaneo e nasale sono risultati positivi per *S. aureus*, confermando il sospetto diagnostico. L'evoluzione della patologia è stata rapidamente favorevole; per tale ragione è stata proseguita a domicilio la terapia con claritromicina per os in virtù dell'antibiogramma per una durata complessiva di 10 giorni. La SSSS è una rara dermatite esfoliativa caratterizzata da desquamazione cutanea causata da tossine esfolianti prodotte da alcuni ceppi di *S. aureus* [1,2] che raggiungono per via ematogena le desmogleine dello strato granuloso dell'epidermide, determinando la comparsa di lesioni caratteristiche. A una prima fase eritematosa, può fare seguito la comparsa di vescicole con successiva rottura e desquamazione cutanea (segno di Nikolsky). Caratteristici sono l'interessamento cutaneo peri-orificiale e delle pieghe cutanee, l'edema facciale, con tipico risparmio delle mucose [1,2,3]. SSSS colpisce i bambini < 5 anni, con una mortalità del 4% circa, legata alle complicanze (sepsi e scompenso idro-elettrolitico) [1,2]. La diagnosi è essenzialmente clinica ed è supportata dalla positività delle colture nasali, congiuntivali e cutanee per *S. aureus* [4]. L'emocoltura è tipicamente negativa, la biopsia cutanea non è necessaria. La terapia è antibiotica, inizialmente empirica, è mirata nei confronti di batteri Gram + (es. oxacillina, glicopeptidi, clindamicina, cefalosporine di I e II generazione), poi adeguata sulla base dell'antibiogramma [1,2]. Controverso l'utilizzo di corticosteroidi, che talvolta possono paradossalmente contribuire a peggiorare il quadro clinico. Nel nostro caso la clinica e la fascia d'età risultano essere tipiche per SSSS. Un peggioramento cutaneo può spaventare, ma non bisogna perder fiducia nella terapia antibiotica!

**Corrispondenza**

vale.spaggi@gmail.com

**Sindrome della cute scottata: ci vuole sangue freddo!**

Valentina Spaggiari <sup>1</sup>, Alessio Canovi <sup>1</sup>, Erica Passini <sup>1</sup>, Giulia Zagni <sup>2</sup>, Ilaria Fontana <sup>2</sup>, Alessandro De Fanti <sup>2</sup>, Lorenzo Iughetti <sup>1,3</sup>

- 1. Scuola di Specializzazione in Pediatria, Università degli studi di Modena e Reggio Emilia
- 2. Unità Operativa di Pediatria, Arcispedale Santa Maria Nuova IRCCS - AUSL Reggio Emilia
- 3. Unità Operativa di Pediatria, AOU Policlinico di Modena

**Caso clinico**

Un bambino di 3 anni, tre anni di età, giungeva per tonsillite afebbrile, difficoltà di alimentazione ed esantema diffuso al volto, al collo ed in regione genitale da due giorni, in terapia antibiotica da circa 24 h con Amoxicillina. Anamnesi patologica muta, non allergie note, vaccinazioni eseguite secondo il calendario. Alla nostra valutazione: discrete condizioni generali, cute iperemica al volto, al collo, ai cavi poplitei con numerose lesioni disepitelizzate e crostose di colorito giallastro prevalentemente in regione periorale. Edema e iperemia palpebrale bilaterale, scarse secrezioni congiuntivali secche, iperemia dello scroto e della regione inguinale con regione perianale disepitelizzata (Figura 5). Esami ematici nella norma con indici di flogosi negativi. Nel sospetto di Sindrome Stafilococcica della cute scottata (eng. Staphylococcal scalded skin syndrome - SSSS), abbiamo modificato la terapia in atto introducendo teicoplanina ev, terapia topica oculare (desametasone + netilmicina) e topica cutanea con acido fusidico. In seconda giornata di ricovero, tuttavia, il bambino ha mostrato un

**Figura 5. Presentazione all'esordio**



### Bibliografia

1. Leung A.K.C., Barankin B., Leong K.F Staphylococcal-scalded skin syndrome: evaluation, diagnosis, and management. World Journal of Pediatrics 2018. Apr;14(2):116-120
2. Grama A, Mărginean O.C., Meliț L.E, et al. Staphylococcal Scalded Skin Syndrome in Child. A Case Report and a Review from Literature. The Journal of Critical Care Medicine 2016; Nov 8; 2(4):192-197
3. Haasnoot P. J., De Vries A Staphylococcal scalded skin syndrome in a 4-year-old child: a case report . Journal of Medical Case Reports 2018 Jan 29; 12(1):20.
4. Sammartino, F. Campisi, R. Ganci, et al. Un caso di Staphylococcal Scalded Skin Syndrome. Medico e Bambino pagine elettroniche 2018;21

### Un ragazzo rosso, gonfio e caldo

Giulia Capata

Scuola di Specializzazione in Pediatria di Trieste, Università degli Studi di Trieste

#### Caso clinico

Cristian, 13 anni, giungeva in Pronto Soccorso per febbre da 3 giorni associata a rash pruriginoso ed edema del volto. Alla visita presentava eritrodermia di tronco e arti, edema palpebrale e della mucosa orale e linfadenopatia laterocervicale. In anamnesi allergia a noci e acaro della polvere e un anno prima esordio di epilessia con crisi focali trattata prima con valproato, poi sostituito per inefficacia con carbamazepina. Agli esami evidenza di ipereosinofilia (4.640/mm<sup>3</sup>), ipertransaminasemia (ALT 222 U/L) e aumento degli indici di colestasi (γGT 650 U/L). Negative le PCR per virus epatitici ed erpetici. Alla luce delle alterazioni laboratoristiche, della clinica e del recente avvio di terapia con carbamazepina, veniva sospettata una DRESS da carbamazepina per cui veniva sostituita con clobazam e avviato metilprednisolone ev 40 mg 2/die con successivo lento décalage e graduale miglioramento clinico e laboratoristico. Dopo 2 giorni dalla dimissione, il ragazzo presentava nuovo picco febbrile e congiuntivite per cui ripeteva esami ematici con evidenza di ricaduta di malattia e positività della PCR per HHV6. Veniva dunque ripristinata la terapia steroidea ev con progressivo e stabile miglioramento. La DRESS (Drug Reaction with Eosinophilia and Systemic Symptoms) è caratterizzata da comparsa in individui predisposti di febbre, linfadenopatia, rash eritrodermico diffuso ed edema del volto in associazione ad alterazioni laboratoristiche (ipereosinofilia, aumento degli indici di colestasi e di danno epatico) e a possibile coinvolgimento anche severo di cuore, polmoni e reni. Tali manifestazioni insorgono dopo 2-8 settimane dall'avvio di terapia con antiepilettici o antibiotici e possono essere associate alla riattivazione di HHV-6. L'approccio terapeutico prevede la sospensione del farmaco e l'avvio di steroide nel caso di coinvolgimento multisistemico moderato-severo. Nel 25% dei casi possono verificarsi ricadute. Quindi se un bambino è rosso, gonfio e febbrile e ha introdotto recentemente un farmaco "sospetto", fai esami e pensa alla DRESS!

### Tante carie? Occhio a Ludwig!

Gianluca Piccolo <sup>1</sup>, Antonella Lavagetto <sup>2</sup>

1. Scuola di Pediatria, Università degli Studi di Genova;
2. Pediatra di Famiglia, Asl 3 Genovese

#### Caso clinico

Ali, 9 anni, giunge presso l'ambulatorio del curante per febbre da 3 giorni associata a difficoltà nell'articolazione della parola e dolore se apre la bocca, mastica o deglutisce. Presenta un'evidente tumefazione di guancia destra, branca mandibolare e dell'intera regione sottomandibolare, con turgore del sottocute e scialorrea; non eritema né calore al termotatto (Figura 6). Con difficoltà riusciamo a far aprire la rima buccale, visualizzando multiple carie destruenti, edema della mucosa sottolinguale con sollevamento del pavimento buccale tale da spingere la lingua verso il palato (Figura 7). Sospettando una forma iniziale di angina di Ludwig, prescriviamo amoxicillina-acido clavulanico e lo inviamo in Pronto Soccorso, dove il consulente Odontoiatra riscontra una carie distruttrice al secondo molare destro associata ad ascesso odontogeno, importante tumefazione dei tessuti sottolinguali e apertura limitata della rima buccale, e dispone il ricovero. In reparto si effettua terapia antibiotica con amoxicillina-clavulanato endovena e in terza giornata, visto il quadro stabile e l'assenza di difficoltà respiratoria, si procede ad avulsione dentale in aneste-

Figura 6. Tumefazione di guancia destra, branca mandibolare e regione sottomandibolare

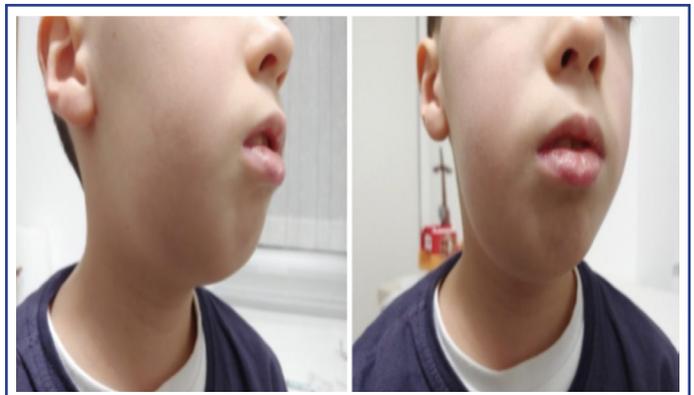
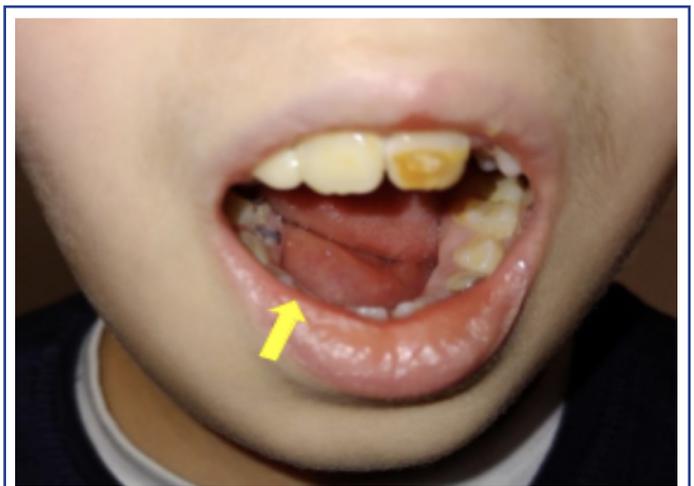


Figura 7. Edema della mucosa sottolinguale con sollevamento del pavimento buccale (freccia) e sollevamento della lingua



sia locoregionale. Ali è stato quindi dimesso con indicazione a proseguire antibioticotterapia per totali 15 giorni, con completa risoluzione del processo infettivo. L'angina di Ludwig è una cellulite rapidamente progressiva del pavimento orale associata a faringodinia, edema e trisma; se non trattata, si può espandere superiormente sollevando sia il pavimento che la lingua, oppure può scendere in mediastino superiore, determinando cellulite gangrenosa e/o fascite necrotizzante, con possibile ostruzione delle vie aeree principali (probabilmente per la posizione più prossimale della laringe nei bambini) ed evoluzione in shock settico [1]. Fattori predisponenti: carie dentarie (in particolare del secondo molare inferiore), estrazioni dentarie, frattura della mandibola, traumi del pavimento della bocca, diabete mellito, immunosoppressione, drepanocitosi, recenti infezioni delle alte vie respiratorie [2]. Uno degli studi con la maggior numerosità campionaria risale al 1997: 41 casi di cui 10 bambini; in 9 di questi l'antibioticotterapia è risultata curativa e solo uno ha necessitato di tracheostomia (10%) versus il 48% della coorte adulta [3]. La terapia dell'angina di Ludwig nel bambino si basa su un iniziale approccio medico: di prima scelta un beta-lattamico per via endovenosa, eventualmente associato a clindamicina. Il ruolo dei corticosteroidi rimane incerto. In caso di estensione del processo infettivo con associata difficoltà respiratoria, è indicata l'incisione chirurgica con drenaggio [4]. La profilassi in età pediatrica consta principalmente in una adeguata igiene orale, limitando per quanto possibile l'insorgenza di carie. Se un pediatra di famiglia ha il sospetto diagnostico di angina di Ludwig, è fondamentale iniziare quanto prima un'antibioticotterapia ad ampio spettro e inviare il paziente presso il più vicino ospedale.

#### Corrispondenza

giangi.piccolo@gmail.com

#### Bibliografia

1. Maitree P, Manpreet K, Manoj S, et al. Ludwig's angina in children anesthesiologist's nightmare: Case series and review of literature. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2017 Jul-Sep; 33(3): 406–409.
2. Bakshi SS. Ludwig's angina. *Arch Dis Child*. 2016 Jun;101(6):545.
3. Kurien M, Mathew J, Job A et al. Ludwig's angina. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 1997 Jun;22(3):263-5.
4. Vallée M, Gaborit B, Meyer J, et al. Ludwig's angina: a diagnostic and surgical priority. *Int J Infect Dis*. 2020 Jan 22. pii: S1201-9712(20)30030-8.

#### Una atipica Bartonella

*Francesco Sogni, Abelli Lara, Fanelli Umberto, Iannarella Rosanna, Francesco Pecora, Chiara Sodini, Elena Mariotti Zani, Viviana Dora Patianna, Giovanni Prezioso, Susanna Esposito*

U.O. Clinica Pediatrica, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma

#### Caso clinico

T., bambino precedentemente sano di 4 anni, veniva ricoverato per iperpiressia da 5 giorni. All'esame obiettivo presentava discrete condizioni generali, cute indenne, lingua a fragola, adenopatia laterocervicale bilaterale, addome globoso, dolente in ipocondrio destro con epatomegalia palpabile. Gli esami di laboratorio mostravano ipertransaminasemia con aumento marcato di procalcitonina, PCR e leucocituria sterile; agli esami strumen-

tali si evidenziava modesto versamento pleurico, epatosplenomegalia, colecistite alitiasica con falda fluida pericolecistica e linfadenomegalia all'ilo epatico con presenza di liquido libero tra le anse intestinali e in scavo pelvico. In attesa degli esiti infettivologici, si iniziava terapia antibiotica ad ampio spettro con Piperacillina-Tazobactam. Ciononostante, la febbre persisteva, con comparsa di iposodiemia, ipoalbuminemia e riscontro ecocardiografico di minima insufficienza valvolare mitralica, lieve ectasia della RCA (Z-score + 2.53) e lieve versamento pericardico. Nel sospetto di malattia di Kawasaki atipica, in VIII giornata dalla comparsa di iperpiressia veniva somministrata terapia con immunoglobuline e ASA. Per la persistenza di febbre e comparsa di aree ipoecogene a livello di fegato e milza, veniva modificata la terapia antibiotica con introduzione di Meropenem e Vancomicina. Venivano, inoltre, eseguiti esami infettivologici di approfondimento, dai quali emergeva una positività delle IgG (1/256) per Bartonella henselae per cui si introduceva Azitromicina. Dalla XII giornata di ricovero T. si è mantenuto stabilmente apiretico. A distanza di tre settimane dal primo, veniva eseguito un secondo controllo del titolo anticorpale per Bartonella henselae, che ha confermato il valore precedentemente documentato. T. è stato dimesso in XXIV giornata, con indicazione a proseguire il follow-up clinico-strumentale, che all'ultimo controllo ha evidenziato la persistenza di due aree ipoecogene a livello splenico, in progressivo miglioramento rispetto agli esami ecografici precedenti, e lesioni epatiche non più documentabili.

#### Discussione e conclusioni

La Bartonellosi viscerale è una patologia rara in età pediatrica, di difficile diagnosi [1-4]. Anche in assenza di un'anamnesi positiva per contatti con animali e di un quadro clinico aspecifico, in caso di accessi epatosplenici, è opportuno eseguire la ricerca del titolo anticorpale per Bartonella henselae.

#### Corrispondenza

francesco.sogni@hotmail.it

#### Bibliografia

1. Chang CC, Lee CJ, Ou LS, Wang CJ & Huang YC. Disseminated cat-scratch disease: case report and review of the literature. *Paediatrics and International Child Health* 2016. 36(3): 232–234.
2. Laham FR & Kaplan SL. Hepatosplenic cat-scratch fever. In *The Lancet Infectious Diseases* 2008. 8(2): 140.
3. Liao HM, Huang FY, Chi H, Wang NL & Chen BF. Systemic cat scratch disease. *Journal of the Formosan Medical Association*, 105(8), 674–679.
4. Hopkins KL, Simoneaux SF, Patrick LE, Wyly JB, Dalton MJ & Snitzer, JA. Imaging manifestations of cat-scratch disease. *American Journal of Roentgenology* 1996. 166(2): 435–438.

#### COVID-19 e lockdown: gli effetti benefici del lockdown sui parametri di funzionalità polmonare in una coorte di pazienti affetti da fibrosi cistica

*Alessia Giuseppina Servidio<sup>1</sup>, Giulia Capata<sup>1</sup>, Laura Levantino<sup>1</sup>, Guglielmo Riccio<sup>1</sup>, Sarah Contorno<sup>1</sup>, Egidio Barbi<sup>1,2</sup>, Massimo Maschio<sup>2</sup>*

1. Università di Trieste
2. IRCCS Burlo Garofolo

Per limitare la diffusione del COVID-19 nel nostro Paese, il governo italiano, da marzo a maggio 2020, ha imposto una serie di restrizioni. Per i malati affetti da fibrosi cistica (FC), queste restrizioni, possono influenzare i parametri di funzionalità polmonare. L'isolamento sociale e l'attuazione di attente pratiche igieniche hanno infatti limitato la diffusione dei virus stagionali e delle infezioni batteriche. È ampiamente dimostrato che, tra le persone affette da fibrosi cistica, le infezioni respiratorie sono associate ad un aumentato rischio di sviluppare riacutizzazioni polmonare, e quindi di declino della funzione polmonare e rischio di morte. Inoltre, l'isolamento sociale e la sospensione dell'attività scolastiche e lavorative, hanno permesso una migliore aderenza alle terapie [1-4]. Nel nostro studio abbiamo analizzato i dati raccolti da 34 pazienti affetti da fibrosi cistica seguiti presso il nostro Centro. In particolare abbiamo valutato retrospettivamente gli effetti del lockdown, e quindi dell'isolamento domiciliare, dell'aumento delle pratiche igieniche e della migliore aderenza alle terapie, sui parametri di funzionalità polmonare, sul numero di riacutizzazioni e sul numero di ricoveri ospedalieri. Abbiamo quindi confrontato i dati ottenuti nel periodo post-lockdown (maggio-giugno 2020, T2) con quelli del periodo pre-lockdown (novembre-dicembre 2019, T0 e gennaio-febbraio 2020, T1). Data la grande eterogeneità dei pazienti FC, abbiamo confrontato i dati estratti con i corrispettivi degli anni 2018-2019. Abbiamo evidenziato che al termine del lockdown, tra i pazienti che avevano aderito in maniera più rigorosa alle misure restrittive, vi è stato un netto miglioramento delle condizioni cliniche e dei parametri di funzionalità polmonare. In particolare i dati hanno mostrato un miglioramento generale della funzione polmonare con un aumento medio significativo di 0.24 L per quanto riguarda i valori assoluti del FEV1 post-lockdown rispetto al basale ( $p=0.031$ ). Questa differenza è risultata essere superiore a quella attesa in base al trend di miglioramento notato negli stessi mesi del precedente anno (0.05 L). Inoltre, nonostante il numero di ricoveri in reparto fosse troppo piccolo per consentire un'analisi statistica, abbiamo notato un dimezzamento del numero di ingressi per riacutizzazione polmonare durante il periodo di lockdown rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente (10/30 pazienti nel 2018/2019 e 5/34 pazienti nel 2019/2020) (Figura 8).

### Conclusioni

Sebbene il lockdown sia un setting artificiale non riproducibile, queste evidenze suggeriscono che in alcuni casi selezionati, come nel caso dei pazienti in attesa di trapianto, una strategia di isolamento ed una maggiore aderenza ai trattamenti possano offrire alcuni vantaggi in termini di outcome.

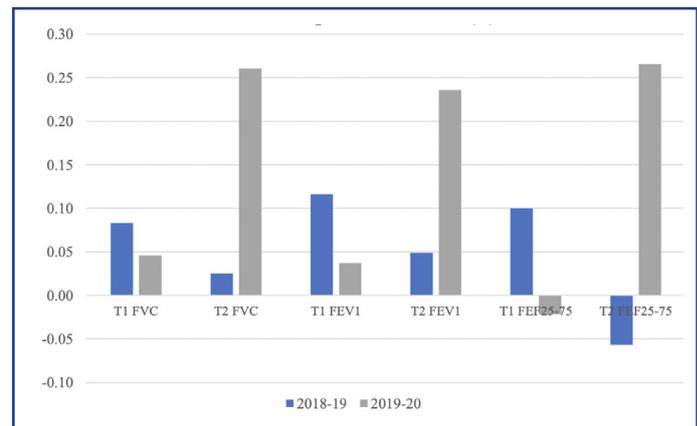
### Corrispondenza

servidioalessiag@gmail.com

### Bibliografia

1. Dasenbrook E. Keep cystic fibrosis patients out of the hospital. *Cleve Clin J Med* 2020 May 5
2. Bignamini E, Cazzato S, Cutrera R et al. Italian pediatric respiratory society recommendations on pediatric pulmonary function testing during COVID-19 pandemic. *Ital J Pediatr* 46, 68 (2020)
3. Manti S, Parisi GF, Papale M et al. Cystic fibrosis: fighting together against Coronavirus Infection. *Front Med*, 2020 Jun 9
4. Bell SC, Mall MA, Gutierrez H et al. The future of cystic fibrosis care: a global perspective. *Lancet Respir Med*, 2020 Jan

**Figura 8. Differenze medie nei valori assoluti (L) della funzione polmonare a T1 e T2 rispetto al basale (T0) nel**



### Non una semplice questione di altezza

Eleonora Castellone <sup>1</sup>, Tiziana D'Alvano <sup>1</sup>, Claudia Lattanzi <sup>1</sup>, Maddalena Petraroli <sup>2</sup>, Viviana Dora Patianna <sup>2</sup>, Susanna Maria Roberta Esposito <sup>2</sup>

1. Scuola di Specializzazione in Pediatria, Ospedale dei Bambini "Pietro Barilla", Università degli studi di Parma
2. Clinica Pediatrica, Dipartimento Materno-infantile, Ospedale dei Bambini "Pietro Barilla", Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma.

### Introduzione

Il bambino che non cresce è una vera sfida per il pediatra. Sta destando maggior interesse un piccolo gruppo di pazienti con deficit di GH (GHD) a fenotipo variabile secondario a mutazioni di geni coinvolti nello sviluppo ipofisario e delle strutture della linea mediana.

### Caso clinico

M, 9 anni e 7/12, inviataci per bassa statura e bassi valori di IGF1. In anamnesi segnalate sporadiche cefalee mensili con addominalgia, responsive al paracetamolo. Familiarità per bassa statura nel ramo materno. Recente riscontro di IGF1 basale -2/-3 DS ed età ossea ritardata di 18 mesi. Normale crasi ematica, funzionalità epato-renale, tiroidea, metabolismo glucidico, screening celiachia ed ecografia addome inferiore. In visita: altezza -2/-3 DS secondo Cacciari ed inferiore al target genetico, circonferenza cranica al 3° pct, SPAN/H >0.96, SS/SI 1.1 ed SS/H<0.55; telarca isolato; collo tozzo, adiposità addominale. A completamento eseguite gonadotropine basali, estradiolo, cortisolemia ore 8.00 risultati nei limiti per età, e cariotipo (46XX). Valori di IGF1 stabili -2/-3 DS, IGFBP3 -1/-2 DS e test di stimolo per valutazione della secrezione di GH con arginina e successivamente con glucagone che confermavano il GHD (picco 0.08 ng/dL e 0.13 ng/dL, rispettivamente). Alla RMN encefalo riscontro di ipofisi in sede, ipoplasica con peduncolo ed enanchment normale, ma tonsille cerebellari a 10 mm dal piano del forame magno e profili anteriori degli emisferi cerebellari lateralmente al tronco nello spazio liquorale peritroncolare, compatibili con malformazione di Arnold-Chiari di tipo 1. Per tale motivo ed in relazione al GHD, richiesta consulenza neurochirurgica che non poneva controindicazioni alla terapia sostitutiva con rhGH, avviata al dosaggio di 0.033 mg/kg/die con ottima compliance, tolleranza e risposta clinica. Il controllo RMN in corso di terapia mostrava quadro

stabile, per cui è stata continuata fino al menarca ed un'età ossea tra 12 e 13 anni secondo G&P. In programma a breve re-testing con GHRH + arginina per escludere deficit permanente. In corso indagini genetiche per mutazioni a carico della via somatotropa responsabili del GHD associato all'anomalia cerebrale.

### Discussione

Attualmente diversi studi si propongono di identificare possibili mutazioni di geni dello sviluppo ipofisario e delle strutture della linea mediana, responsabili di anomalie correlate a GHD [1,2]. La RMN encefalo è fondamentale anche come predittore di funzionalità ipofisaria: mentre le forme idiopatiche si associano principalmente a normale anatomia della ghiandola ed a GHD isolato, quelle genetiche si assocerebbero a rischio maggiore di ipopanipuitarismo e GHD permanente [2,3]. Possibili anomalie anatomiche sono l'ipoplasia ipofisaria e la malformazione di Arnold-Chiari, eccezionalmente associate nella nostra paziente. In letteratura non vi è consenso sul management terapeutico del GHD in pazienti con malformazione di Arnold-Chiari, ma recenti studi non sembrano confermare rischio di progressione dell'erniazione tonsillare nei pazienti trattati [4]. Il quadro merita una valutazione multidisciplinare e follow-up strumentale.

### Corrispondenza

elecastel@live.it

### Bibliografia

1. Collett-Solberg PF, Ambler G, Backeljauw PF, et al. Diagnosis, Genetics, and Therapy of Short Stature in Children: A Growth Hormone Research Society International Perspective. *Horm Res Paediatr*. 2019;92(1):1-14. doi: 10.1159/000502231. Epub 2019 Sep 12. PMID: 31514194; PMCID: PMC6979443
2. Di Iorgi N, Morana G, Allegri AE et al. Classical and non-classical causes of GH deficiency in the paediatric age. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2016 Dec;30(6):705-736. doi: 10.1016/j.beem.2016.11.008. Epub 2016 Nov 24. PMID: 27974186.
3. Maghnie M, Ghirardello S, Genovese E. Magnetic resonance imaging of the hypothalamus-pituitary unit in children suspected of hypopituitarism: who, how and when to investigate. *J Endocrinol Invest*. 2004 May;27(5):496-509. doi: 10.1007/BF03345298. PMID: 15279086
4. Ballard H, Fuell W, Elwy R et al. Effects of growth hormone therapy in pediatric patients with growth hormone deficiency and Chiari I malformation: a retrospective study. *Childs Nerv Syst*. 2020 Apr;36(4):835-839. doi: 10.1007/s00381-019-04370-2. Epub 2019 Sep 9. PMID: 31502034

# Narrare l'immagine

Descrive l'immagine Cristina Casoli, Storico dell'arte  
Impressioni di Paolo Nardini e Costantino Panza



Boris Grigoriev, *Ritratto del figlio*, 1921, olio su tela, 92,7 x 73,7 cm, Worcester Art Museum

“La visione di Grigoriev è essenzialmente romantica. È romantico come Gorky è romantico; romantiche come le pagine straziate di Fëdor Dostoevskij. In breve, è il sentimento, non la forma, che mantiene il predominio in queste tele vitali e corroboranti” (Christian Brinton, 1924).

Al di fuori del circolo di un pubblico esperto e specializzato Boris Grigoriev non è un artista particolarmente noto. Merita tuttavia la massima attenzione e un rinnovato interesse, per storia, talento, percorso, intuizione, originalità.

Boris Dmitrievich Grigoriev, russo, classe 1886, pittore, grafico e scrittore, membro dal 1913 dell'associazione *World of Art* (*Mir Iskusstva*, letteralmente il *Mondo dell'arte*), che includeva artisti del calibro di Mstislav Dobuzhinsky, Sergei Diaghilev, Léon Bakst e Konstantin Somov. *Mir Iskusstva*, all'origine di un importante rinnovamento dell'arte russa, ebbe un'influenza decisiva sulla vita culturale in Russia all'inizio del XX secolo. Compiuti gli studi presso l'Accademia delle Arti di San Pietroburgo con Aleksandr Kiselev e Dmitrii Kardovskii, si trasferì a Parigi nel 1912 dove frequentò l'Académie de la Grande Chaumière, una scuola nella quale si sosteneva un'arte nuova, libera dai vincoli accademici. Fin dal 1908 espose dipinti di matrice impressionista e postimpressionista, rifacendosi esplicitamente al lavoro di Paul

Cézanne, André Derain e Vincent van Gogh. Grigoriev, “temperamento singolare e piacevolissimo” (Francesco Saporì) fu artista dai mille interessi; straordinario viaggiatore, visse e soggiornò in molti paesi tra cui Finlandia, Germania, Francia, Stati Uniti d'America, Messico, Brasile. Amava la campagna russa Grigoriev, i suoi contadini, gli aspetti più intimi, folcloristici e caratteristici della vita nei villaggi, e questo prima ancora che scoppiasse la Rivoluzione, che non è poco. Secondo Alexandre Benois, noto critico d'arte ed esperto di arte russa, Grigoriev aveva mostrato l'essenza stessa della Russia nel periodo precedente lo sconvolgimento rivoluzionario; così nella serie di dipinti e stampe intitolato *Russia* (*Raseia*, 1916-1918), dedicata alla forza e alla dignità della patria rurale. “Nei giorni della rivoluzione, quando le persone smettevano di guardare sé stesse, quando cominciarono ad aprirsi fino a cento centesimi, esponendo spudoratamente tutti gli esseri umani, anche bestiali, ho provato a vedere un intero popolo, a trovare le sue fonti (...) a guardare in questa distanza razziale, come una porta aperta. È stato spaventoso, ma l'odio mi ha fatto ancora ritrarre (...). Chi non ha visto la rivoluzione, non ha visto la gente” (Boris Grigoriev, *Sull'arte e sui suoi crimini legittimi*). Il lavoro di Boris Grigoriev, che abbraccia ritratti, illustrazioni e poesie, trae spunti anche dal Cubismo e dall'Espressionismo, in particolare di matrice francese, come testimoniano il colore tagliente, la struttura ritmica, l'emotività fortissima. Il ritratto presentato, dipinto nel 1921, due anni dopo l'emigrazione dall'Unione Sovietica, raffigura il giovane figlio dell'artista, Cyril, e credo riesca a mettere pienamente in luce le abilità uniche di ritrattista. Acquistato dal museo americano di Worcester, questo dipinto testimonia la capacità nel rendere l'intensità emotiva dei personaggi ritratti, l'innocenza nelle loro espressioni con gli occhi spalancati e gli arti contratti. Il debito di Grigoriev nei confronti di Paul Cézanne - una fonte di ispirazione di lunga data - è evidente in molti aspetti del dipinto, nella geometrizzazione delle forme, nello spazio prospettico distorto e nei piani volumetrici. Come ha osservato il critico Igor Grabar, l'artista “Ha preso ciò che riteneva necessario, qualcosa dal Cubismo, un po' da Cézanne, e ha elaborato il suo stile grigorievo” (1994). Magnifico e unico.

Cristina Casoli  
ccasol@tin.it

## Cosa ho visto, cosa ho sentito

Ricordo da bambino osservare il mondo degli adulti con lo stesso sguardo apparentemente distaccato del bellissimo bambino del quadro, in particolare nei momenti in cui gli adulti riposavano e noi bambini dovevamo fare silenzio per non disturbare. Il volto può sembrare annoiato ma l'attenzione degli occhi svela il conseguire dei tanti pensieri che cercano di capire il mondo degli adulti. Capire, non giudicare. Io, come capita a quell'età, avevo una particolare percezione del tempo, ancora non concepivo la trasformazione del bambino in adulto, pensavo che i piccoli fossero nati piccoli e sarebbero rimasti sempre piccoli mentre i grandi nascevano grandi e sarebbero rimasti sempre grandi. Questa apparente staticità dà ai bambini lo stesso distacco che ha uno scienziato nei confronti di un esperimento, osservare con attenzione per comprendere perché i grandi fanno tante cose strane. Non conoscevo Boris Grigoriev autore del quadro, come altri pittori russi del suo tempo è stato capace di sovvertire l'ordine spaziale delle cose mantenendo costante la tensione emotiva del soggetto. Si vedono così adulti assonnati sparsi su una spiaggia come figurine gettate a caso, incoerenti vascelli che navigando sulle dune della spiaggia la trasformano in mare aperto e accoglienti casette dove tornare alla fine di una lunga giornata. Ma nel quadro c'è anche una palese ambiguità: il bambino sta osservando il paesaggio descritto oppure il mare che ha di fronte o lo spettatore che vede il quadro? Ogni risposta conduce a considerazioni diverse, varie interpretazioni delle emozioni trasmesse dal volto del bambino che altro non è se non lo specchio di cosa noi vogliamo vedere.

**Paolo Nardini**

Pediatra, Roma

[paolonardini57@gmail.com](mailto:paolonardini57@gmail.com)

apprezzato, rispettato nel proprio stato d'animo e dipinto con un pennello che esprime sentimento e sensibilità.

**Costantino Panza**

Pediatra, Sant'Ilario D'Enza

[costpan@tin.it](mailto:costpan@tin.it)

Al primo sguardo si impone il bambino in primo piano, vestito di blu, una tinta preziosa: il blue lapislazzuli una volta era il colore più costoso per dipingere. Questo colore mi ricorda la nobiltà d'animo, la malinconia; il pittore tuttavia non sceglie il classico contrasto con il giallo alla Werther - per il quale c'è già la bionda chioma del bambino - ma un arancione che incornicia la figura infantile con persone affaccendate o sfaccendate, adulti e anziani; alcuni sono dipinti con tonalità tenui in modo da non disturbare il bambino in primo piano. Sullo sfondo un villaggio di pescatori. Percepisco l'estate. Il bambino è in una posa naturale e questo me lo fa sentire molto credibile. Mi stupisce, osservandone il corpo, la mancanza dell'arto superiore destro; non do importanza a questa scelta del pittore perché nemmeno il bambino dà importanza al suo braccio mancante... o forse il braccio è coperto dal telo bianco (una vela?) a cui l'artista offre molto spazio. Non riconosco nello sguardo del bambino tristezza, ma introspezione, e forse mi aiuta in questa sensazione la totale assenza delle ombre. È un bambino che guarda e che pensa a sé stesso. Non sta in posa per il pittore e nemmeno per noi; sta vivendo i propri pensieri. Leggo che il quadro è il ritratto del figlio del pittore. La scelta di dipingere una tela di grande formato come questa richiede uno spazio importante nella parete: il bambino del quadro si imporrà all'attenzione di ogni osservatore, e mi piace pensare a questa considerazione che il padre offre al figlio. Insomma, un bambino