

Dal Wheezing all' Asma



A. F. Capristo

**Dipartimento di Pediatria – Seconda Università di Napoli
Servizio Asma e Fisiopatologia Respiratoria Infantile
“Maurizio Miraglia del Giudice”**

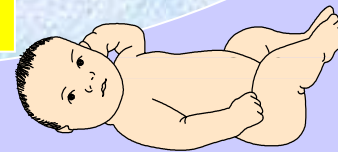
“La marcia atopica”

ASMA BRONCHIALE

RINITE ALLERGICA

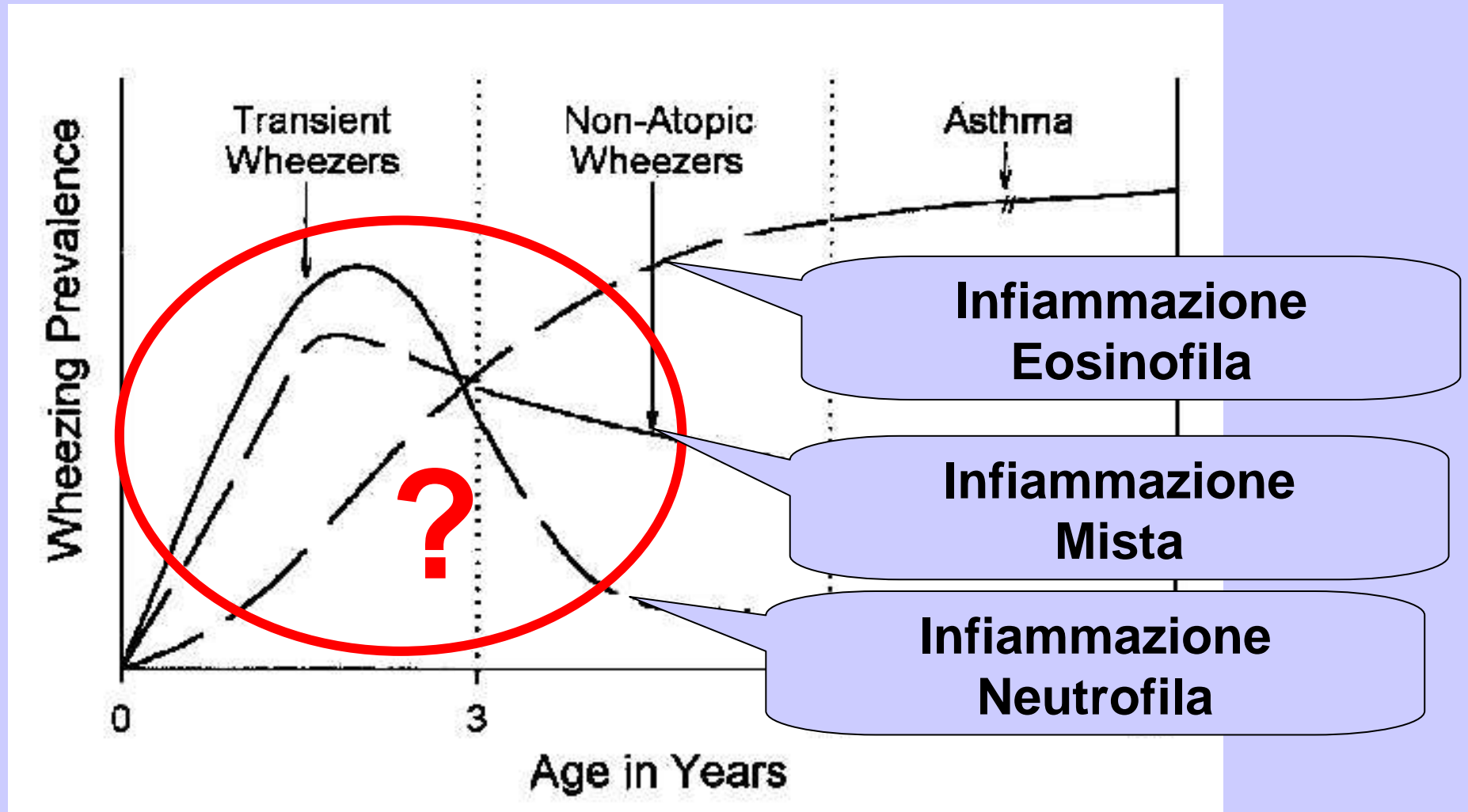
ALLERGIA ALIMENTARE

DERMATITE ATOPICA



Tucson children's Respiratory Study: 1980 to present

Taussig LM, Martinez FD et al. - *J Allergy Clin Immunol.* 2003; 111: 661-75



Ipotetico picco di prevalenza in base all'età per i tre fenotipi di wheezers

FENOTIPI DI ASMA DEL BAMBINO

Bacharier LB et al - JACI 2007;119:604–610

Grave wheezing intermittente

Episodi acuti non frequenti di wheezing associati con:

- **Minima morbidity al di fuori del periodo di interessamento dell'apparato respiratorio**
- **Caratteristiche atopiche, incluso eczema, sensibilizzazione allergica ed eosinofilia ematica periferica**

Fattori di rischio per asma (2-4 anni)

Guilbert - J Allergy Clin Immunol 2004; 114: 1282

≥ 3 episodi di wheezing nell'ultimo anno

PIÙ

1 criterio maggiore

- un genitore con asma
- dermatite atopica
- sensibiliz. aeroallergeni

OPPURE

2 criteri minori

- sensibiliz. alimenti
- wheezing al di fuori di episodi infettivi
- eosinofilia (>4%)

Clinical assessment of asthma progression in children and adults

Spahn JD, Covar R - J Allergy Clin Immunol 2008;121:548-57

Progressione dal wheezing infantile all'asma

- **Sensibilizzazione allergica**
 - Sensibilizzazione a pneumoallergeni ≤ 3 a
 - Sensibilizzazione precoce (≤ 1 a) a qualsiasi allergene
- **Storia Familiare**
 - Genitore con atopia
 - Genitore con asma
- **Dermatite Atopica**
- **Insorgenza del wheezing dopo i 2 anni di età**
- **Bronchiolite da RSV che richieda l'ospedalizzazione nel primo anno di vita**

Clinical assessment of asthma progression in children and adults

Spahn JD, Covar R - J Allergy Clin Immunol 2008;121:548-57

Progressione dal wheezing infantile all'asma

- **Asthma Predictive Index**

- **Un criterio maggiore: genitore con asma, presenza di dermatite atopica**

oppure

- **Due criteri minori: wheezing al di fuori di episodi infettivi, eosinofilia, sensibilizzazione a trofoallergeni**

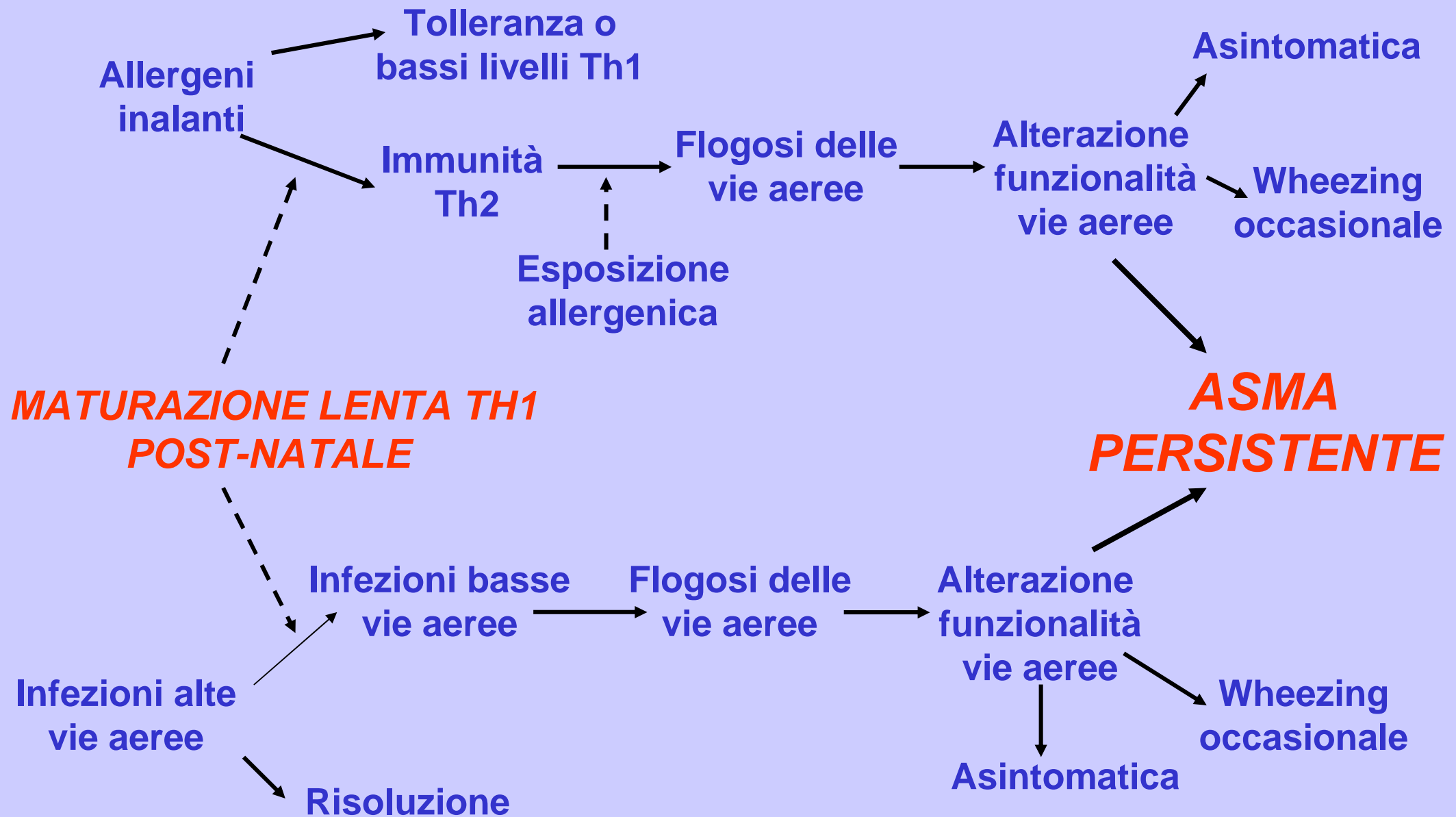
Rational approach to the wheezy infant

Nemr S. Eid- Paediatric Respiratory Reviews 2004; 5: S77–S79

Cause di wheezing durante l'infanzia

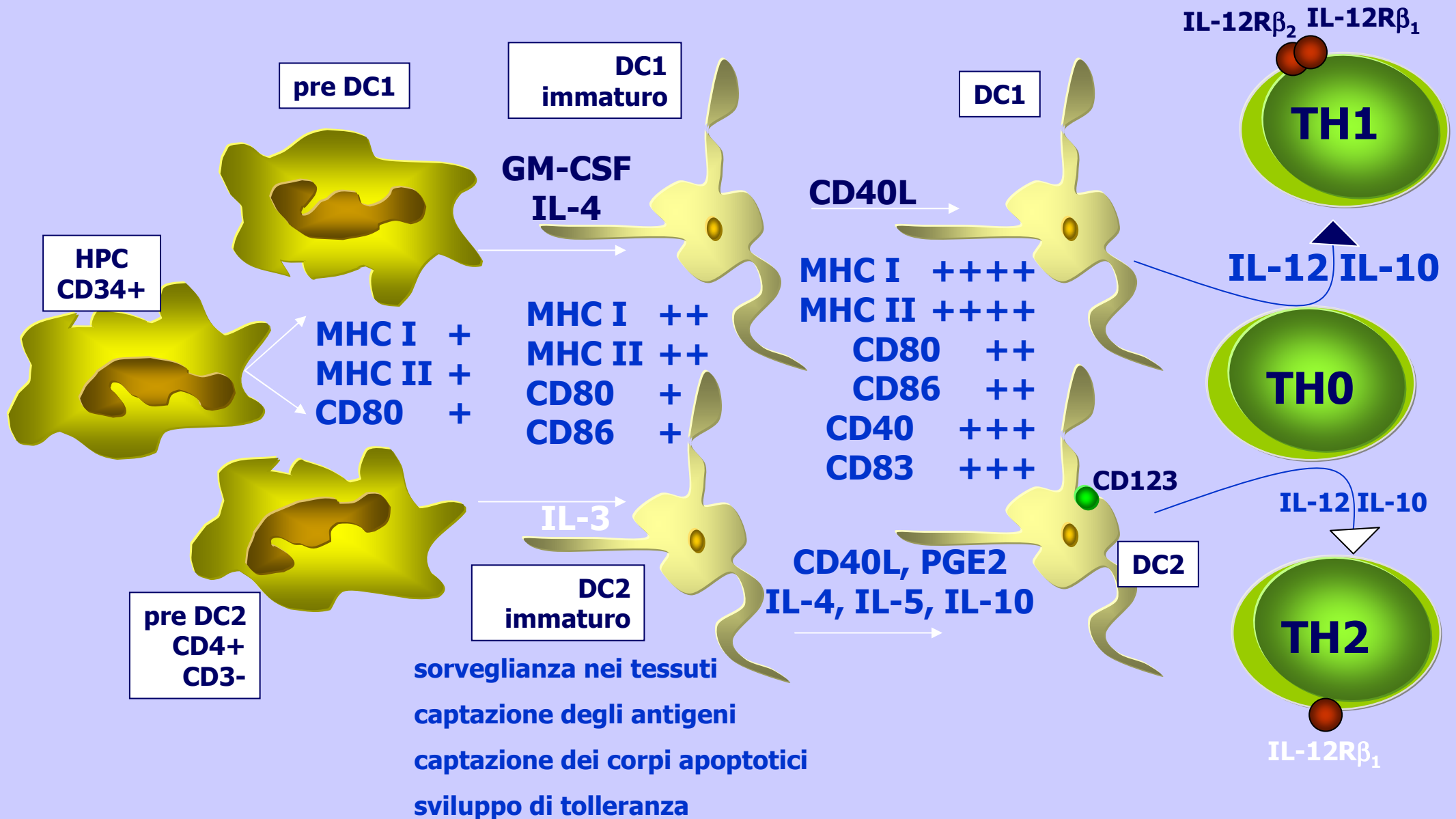
- infiammazioni (asma, fibrosi cistica, displasia broncopolmonare)
- infezioni (bronchiolite, pertosse, chlamydia),
- malformazioni (anello vascolare, anomalie delle vie aeree, cisti broncogeniche)
- compressioni estrinseche o intrinseche (corpo estraneo, linfoadenopatia)
- reflusso gastroesofageo
- patologie extratoraciche

Nascita

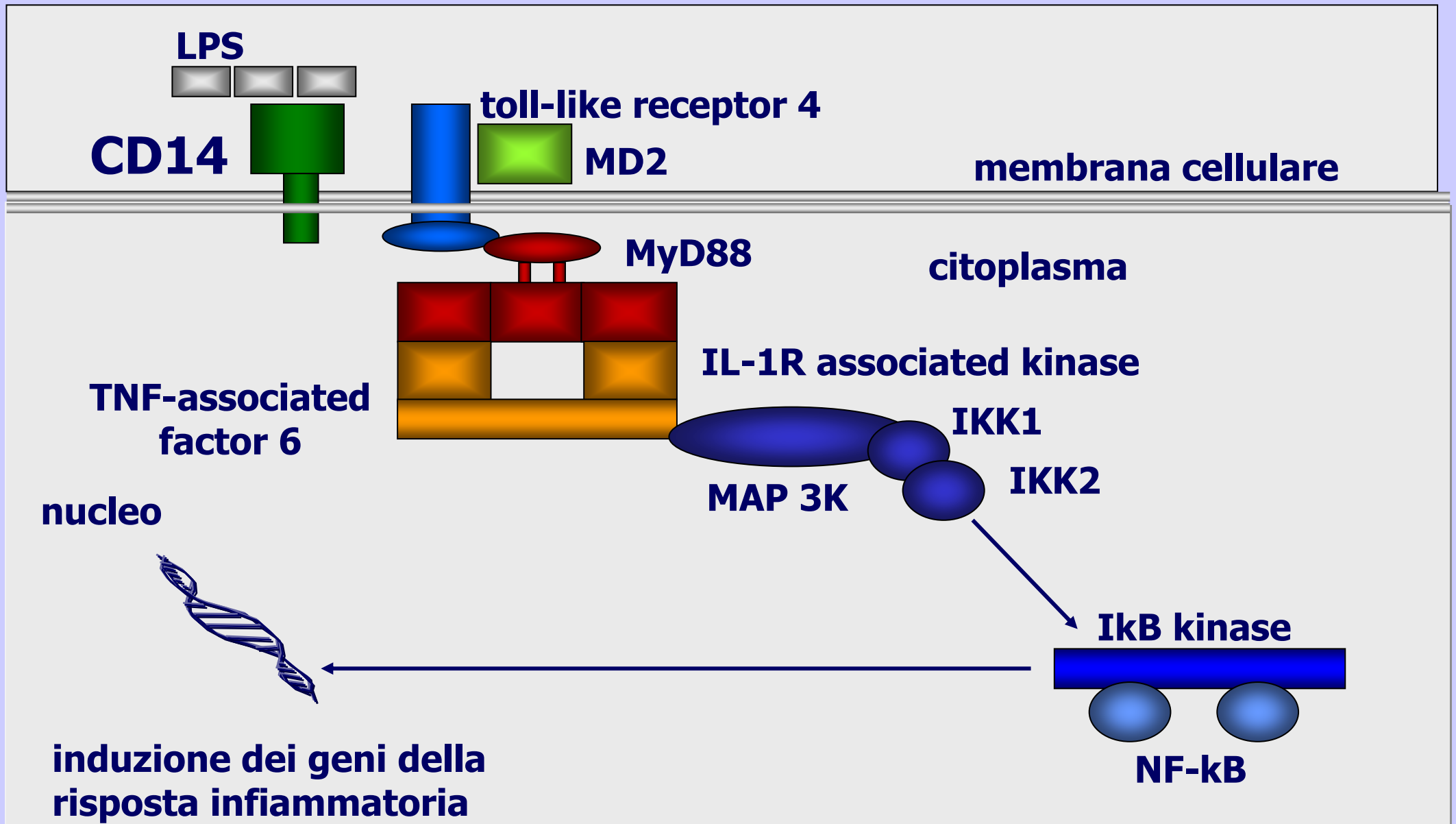


Holt PG et al. JACI 2005

Sviluppo delle APC e polarizzazione TH1 o TH2



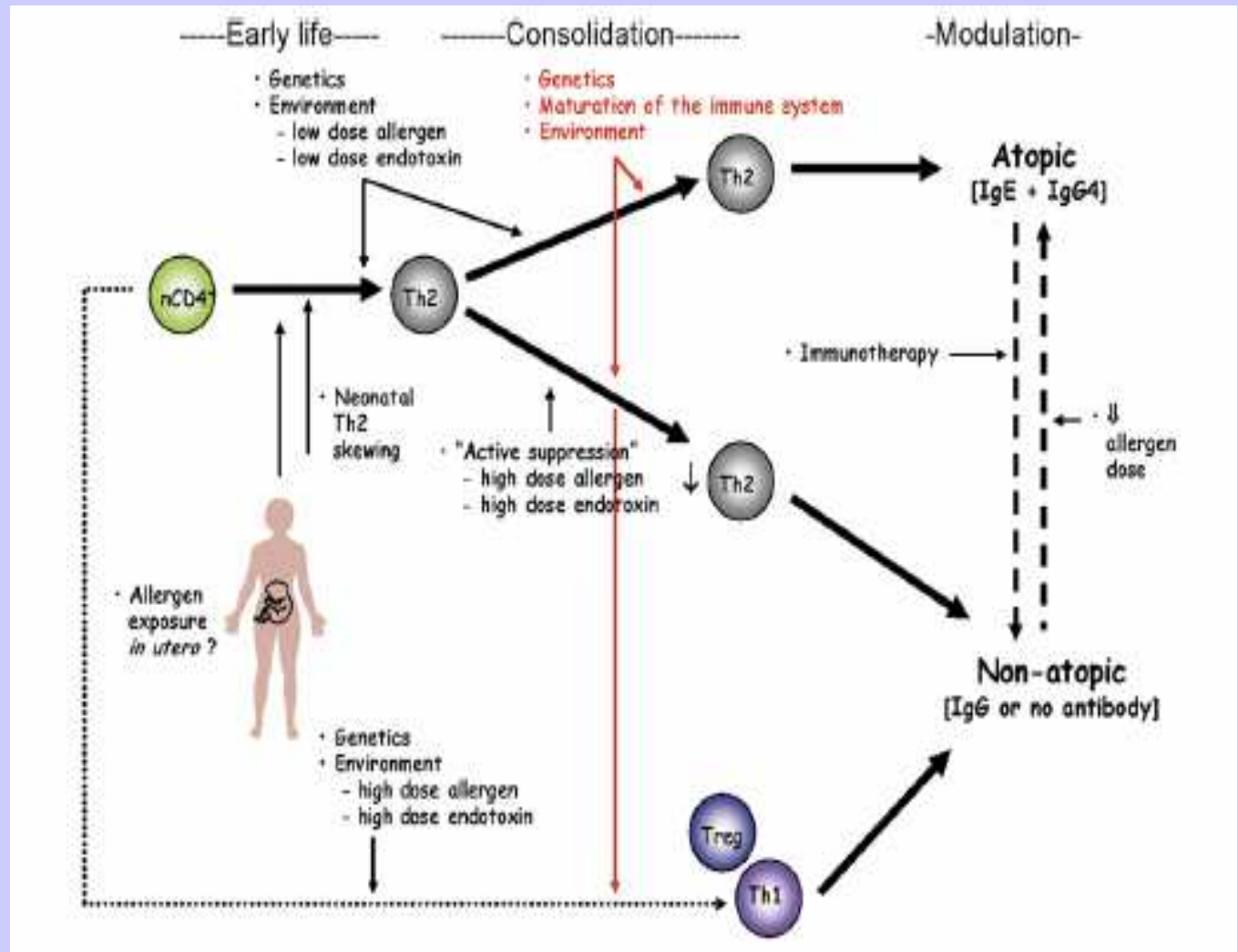
Sistema CD14/toll-like receptor 4



T-cell responses to allergens

Woodfolk JA et al. - JACI 2007;119:280-94

- Evoluzione delle risposte Th2 agli allergeni
- Nei primi mesi di vita molti fattori influenzano la genesi o l'amplificazione delle risposte Th2
- Durante la fase di consolidamento, le risposte Th1 o Th2 sono potenziate
- Lo stato atopico e non atopico del soggetto possono essere condizionati da interventi terapeutici (immunoterapia) o ambientali (dose di allergene)

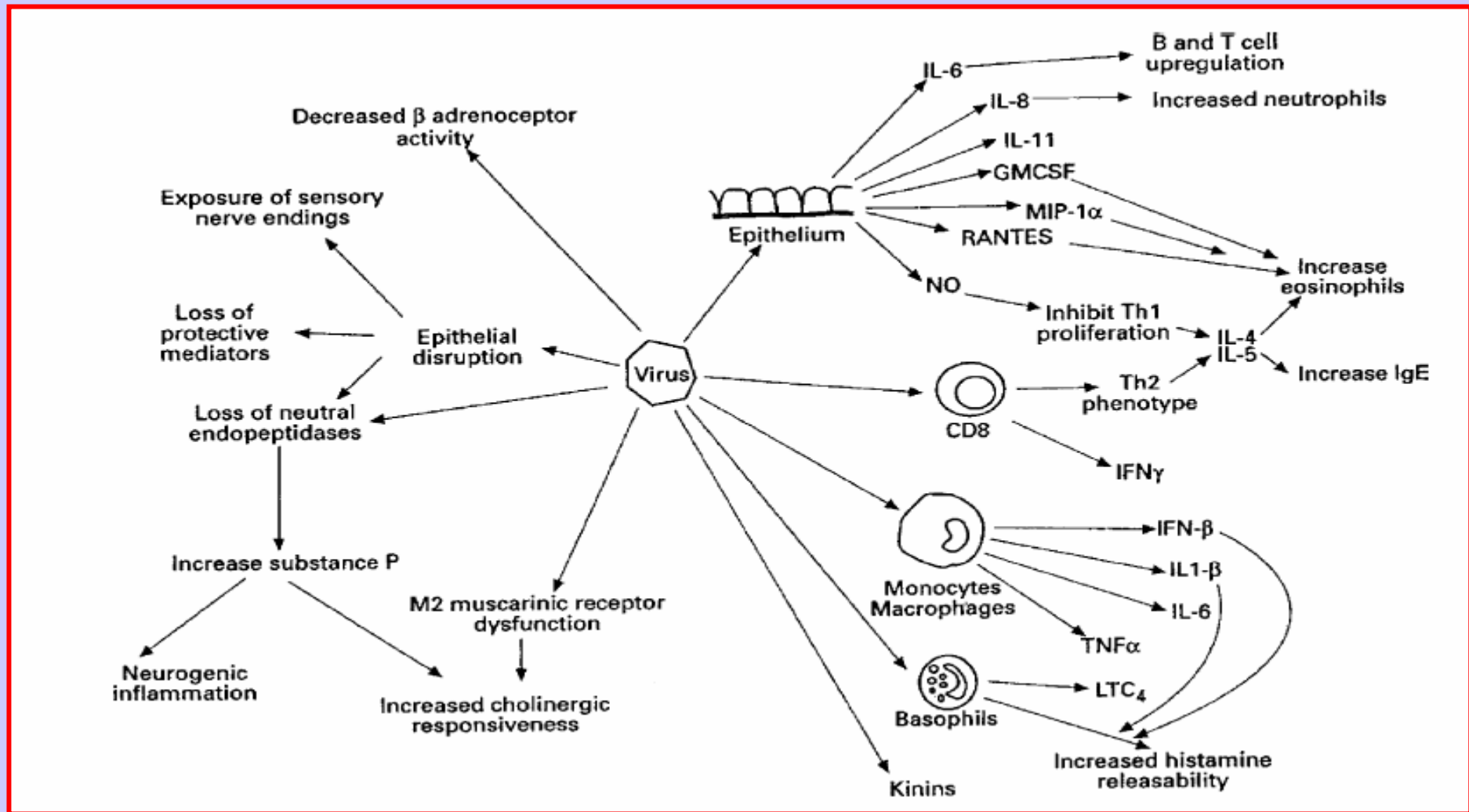


T-cell responses to allergens

Woodfolk JA et al. - JACI 2007;119:280-94

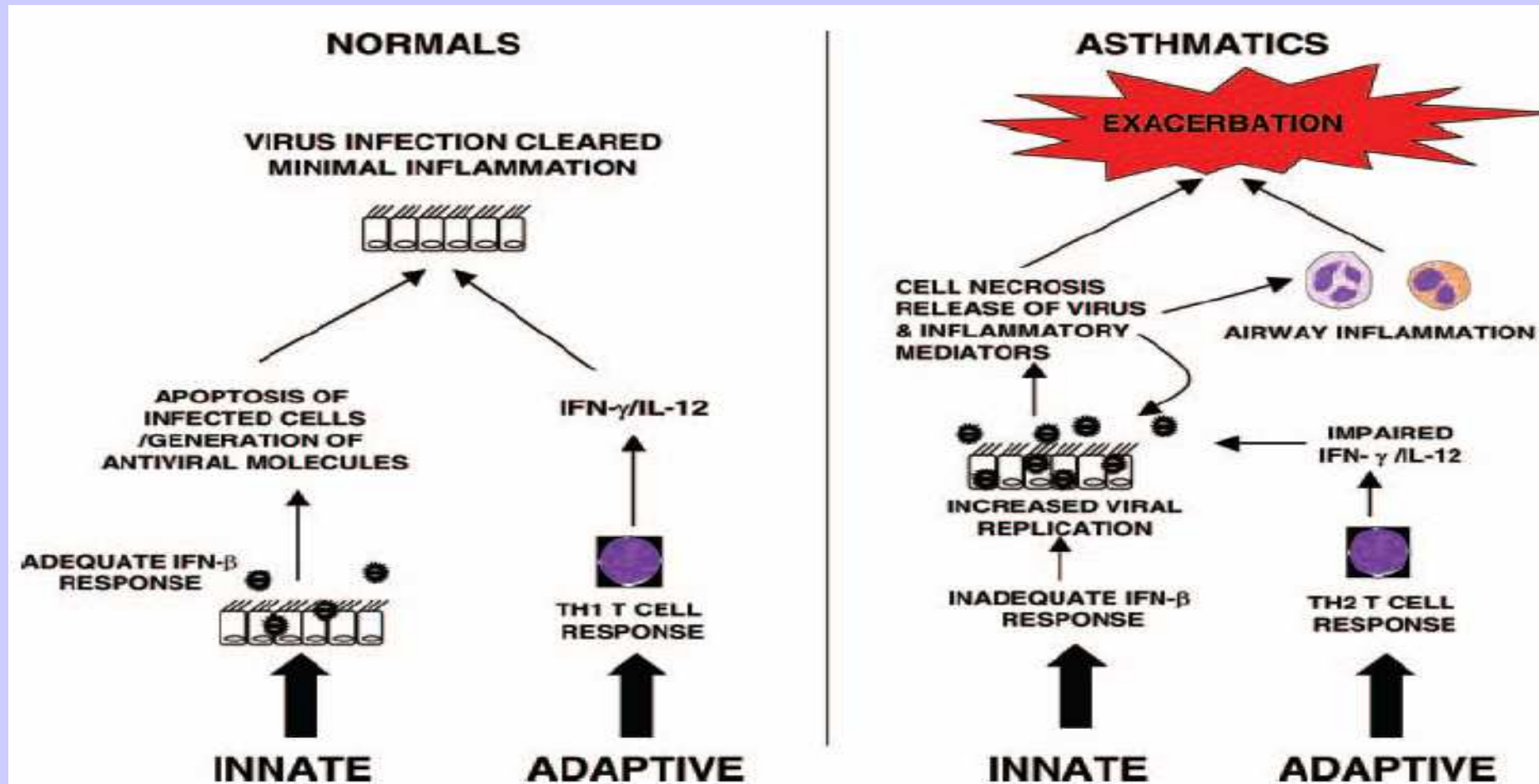
- Le risposte Th2 (CD45RA–CD45RO1) sembrano generarsi nei primi 2 anni di vita, piuttosto che nei primi mesi o durante la vita intrauterina
- Le cellule TH2 hanno una lunga sopravvivenza, esprimono CRTH2, e possono essere preservate in vivo dalla citochina IL7-like TSLP (thymic stromal lymphopoietin) prodotta a livello del sito di flogosi
- Le risposte T-cellulari agli allergeni dipendono da proprietà uniche di ciascun allergene e dallo stato atopico dell'ospite
- L'aumentata soppressione delle risposte Th2 dalle cellule T regolatorie potrebbe favorire l'insorgenza di processi non allergici
- La scoperta di nuovi epitopi correlati ad una risposta T cellulare è fondamentale per lo sviluppo di reattivi specifici per monitorare la risposta allergenica T in vivo ed in vitro e per la creazione di nuovi vaccini

VIRUS INFECTIONS, WHEEZE AND ASTHMA



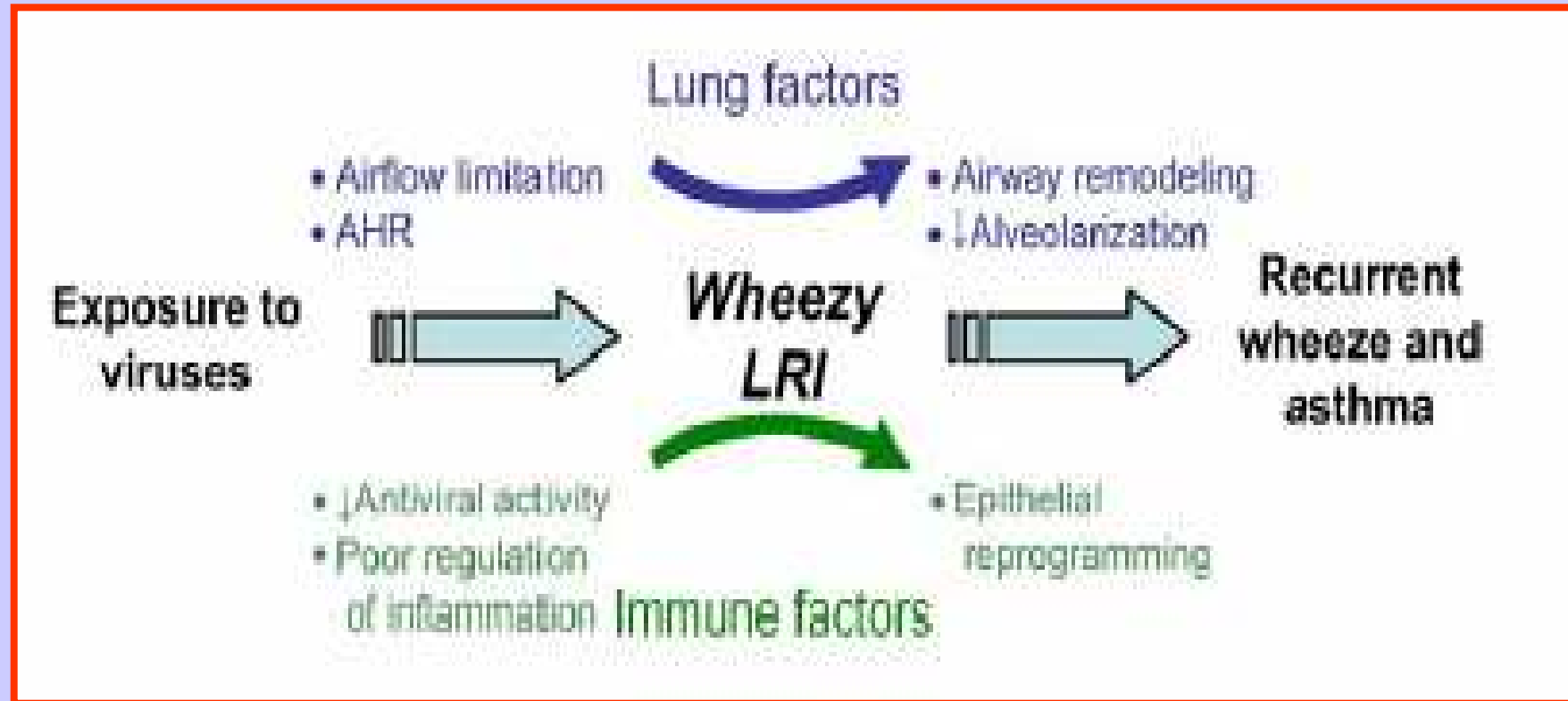
How Viral Infections Cause Exacerbation of Airway Diseases

Mallia P, Johnston SP - CHEST 2006; 130:1203-1210



Effects of viral respiratory infections on lung development and childhood asthma

James E. Gern, MD, et al *J Allergy Clin Immunol* 2005;115:668-74



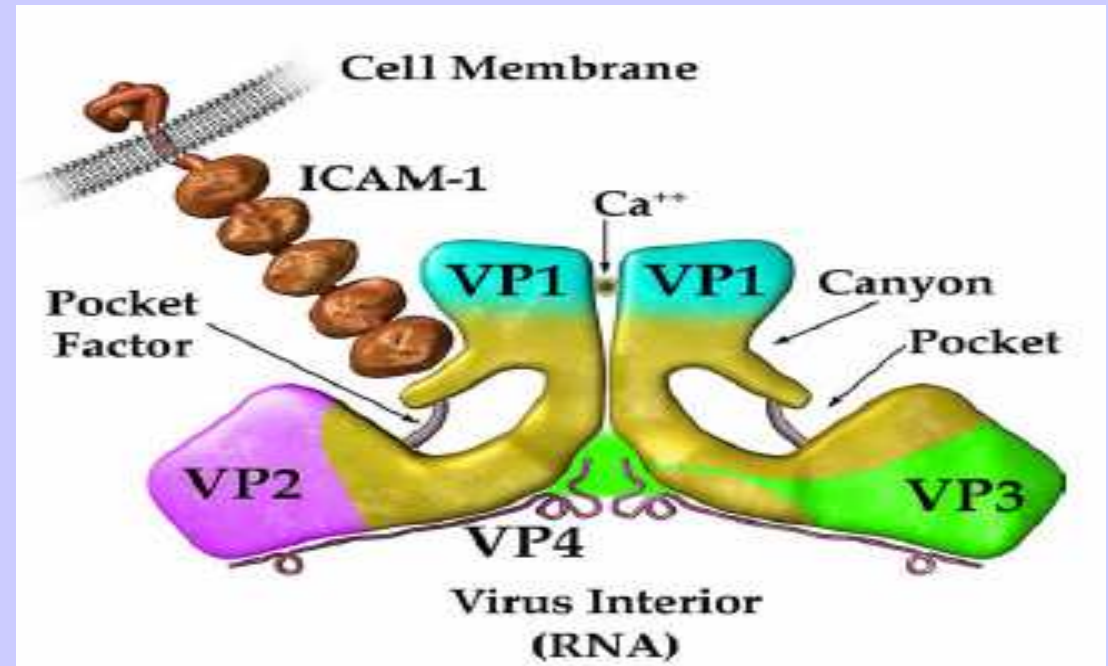
Importanza delle interazioni tra fattori polmonari ed immunologici sulla severità delle infezioni virali e sull'insorgenza di complicanze postinfettive a lungo termine (wheezing ricorrente ed asma)

The role of rhinovirus in asthma exacerbations

Friedlander SL, Busse WW - J Allergy Clin Immunol 2005;116:267-73

I Rinovirus (RV) rappresentano la causa più frequente di esacerbazioni asmatiche in età pediatrica e nell'adulto

A livello delle piccole vie aeree determinano wheezing acuto attraverso alcuni mediatori proinfiammatori il cui rilascio è stimolato dai neutrofili

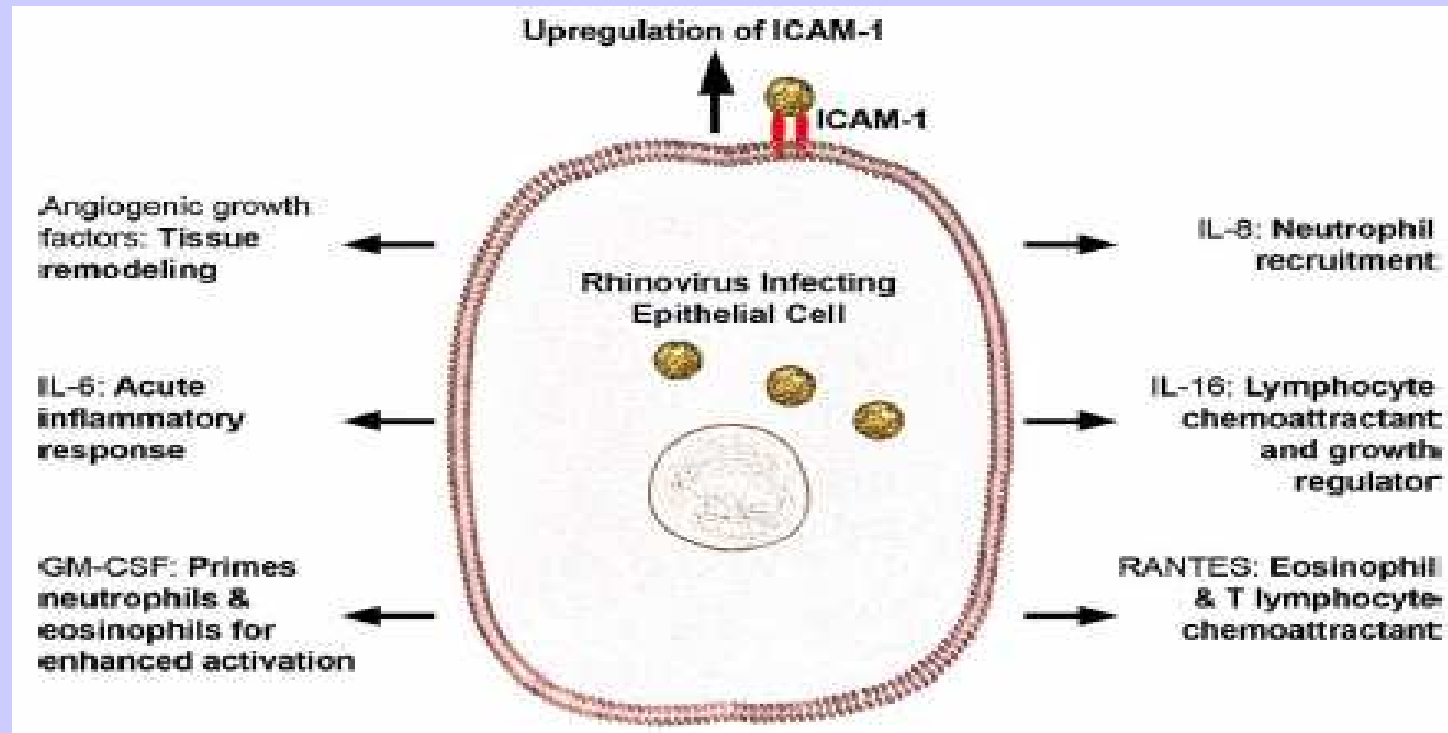


Sezione trasversa raffigurante:

- Il legame tra il RV ed il suo recettore cellulare, ICAM-1.
- La localizzazione delle subunità del capside virale (VP1,VP2,VP3,VP4)
- L'entrata all'interno del capside virale di ioni Ca, necessari per l'adesione alla cellula

The role of rhinovirus in asthma exacerbations

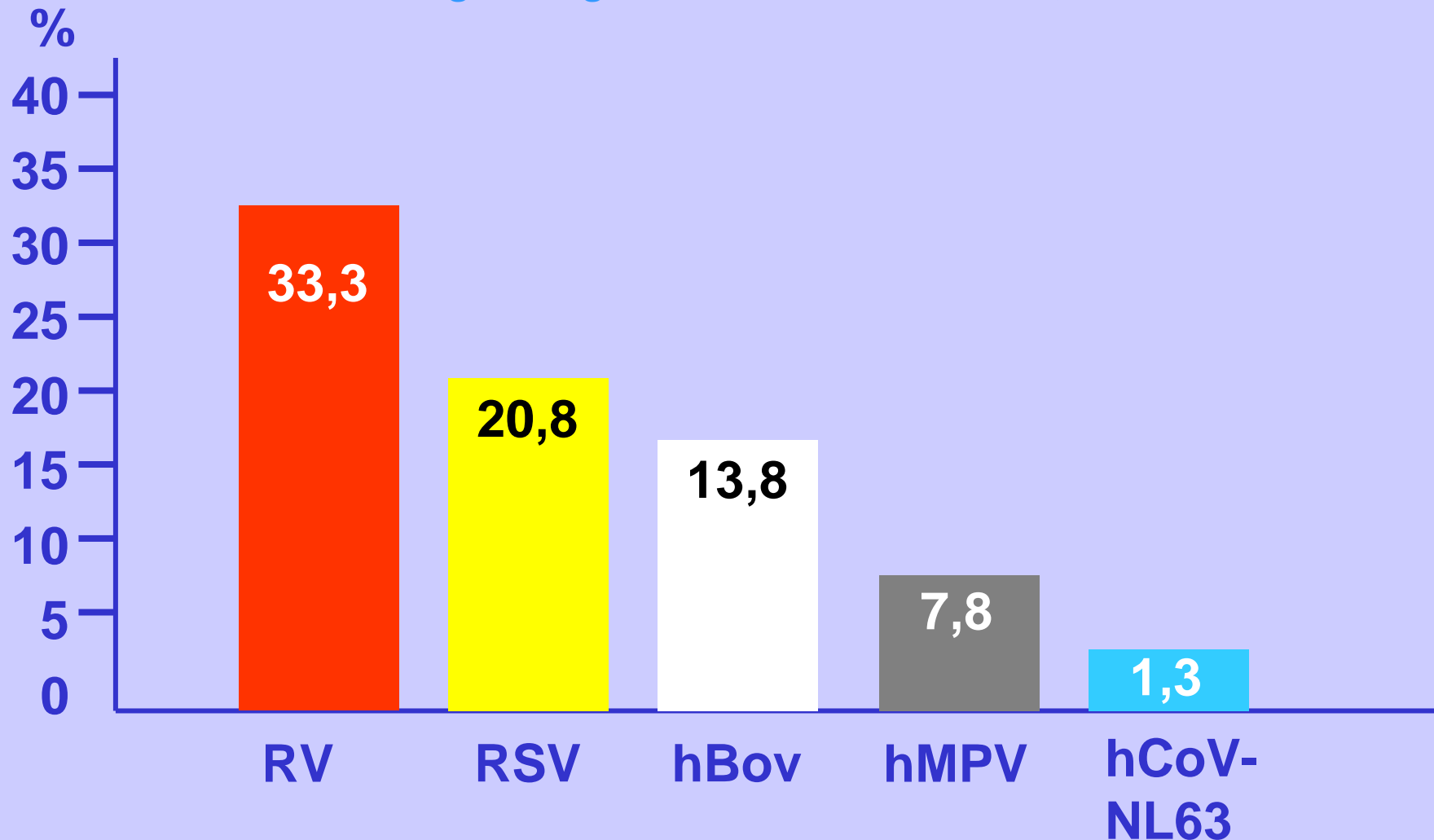
Friedlander SL, Busse WW - J Allergy Clin Immunol 2005;116:267-73



I RV inducono le cellule epiteliali a produrre citochine proinfiammatorie che determinano iperreattività bronchiale, attivazione neurogenica, secrezione di muco, chemiotassi di cellule della flogosi ed edema

Detection of Viruses Identified Recently in Children With Acute Wheezing

Ju-Young Chung et al. J. Med. Virol. 2007;79:1238–1243



The Association Between Respiratory Syncytial Virus Infection and the Development of Childhood Asthma

A Systematic Review of the Literature

Perez-Yarza EG et al. Pediatr Infect Dis J 2007;26: 733–739

- **Correlazione tra infezione da RSV nei primi 36 mesi di vita e successiva comparsa di asma / iperreattività bronchiale**
- **Gli studi valutati (n.12) mostrano l'esistenza di una correlazione tra infezione delle basse vie aeree e successivo sviluppo di asma/wheezing ricorrente che diviene progressivamente più labile aumentando l'età del soggetto**

Childhood asthma after bacterial colonization of the airway in neonates

Bisgaard H et al - N Engl J Med 2007 ;357:1487-95

- Tampone faringeo in 321 neonati asintomatici all'età di 1 mese; valutazione di wheezing ricorrente, asma e allergia nei primi 5 anni di vita
- La colonizzazione da *S. pneumoniae*, *M. catarrhalis*, *H. influenzae*, ma non da *S. aureus*, correla in modo significativo con wheezing persistente, esacerbazioni asmatiche di grado severo ed ospedalizzazione per wheezing
- La prevalenza di asma e la riduzione significativa delle resistenze respiratorie dopo somministrazione di un beta-2-agonista aumentano in modo significativo nei bambini con colonizzazione batterica neonatale

The role of breast-feeding in the development of allergies and asthma

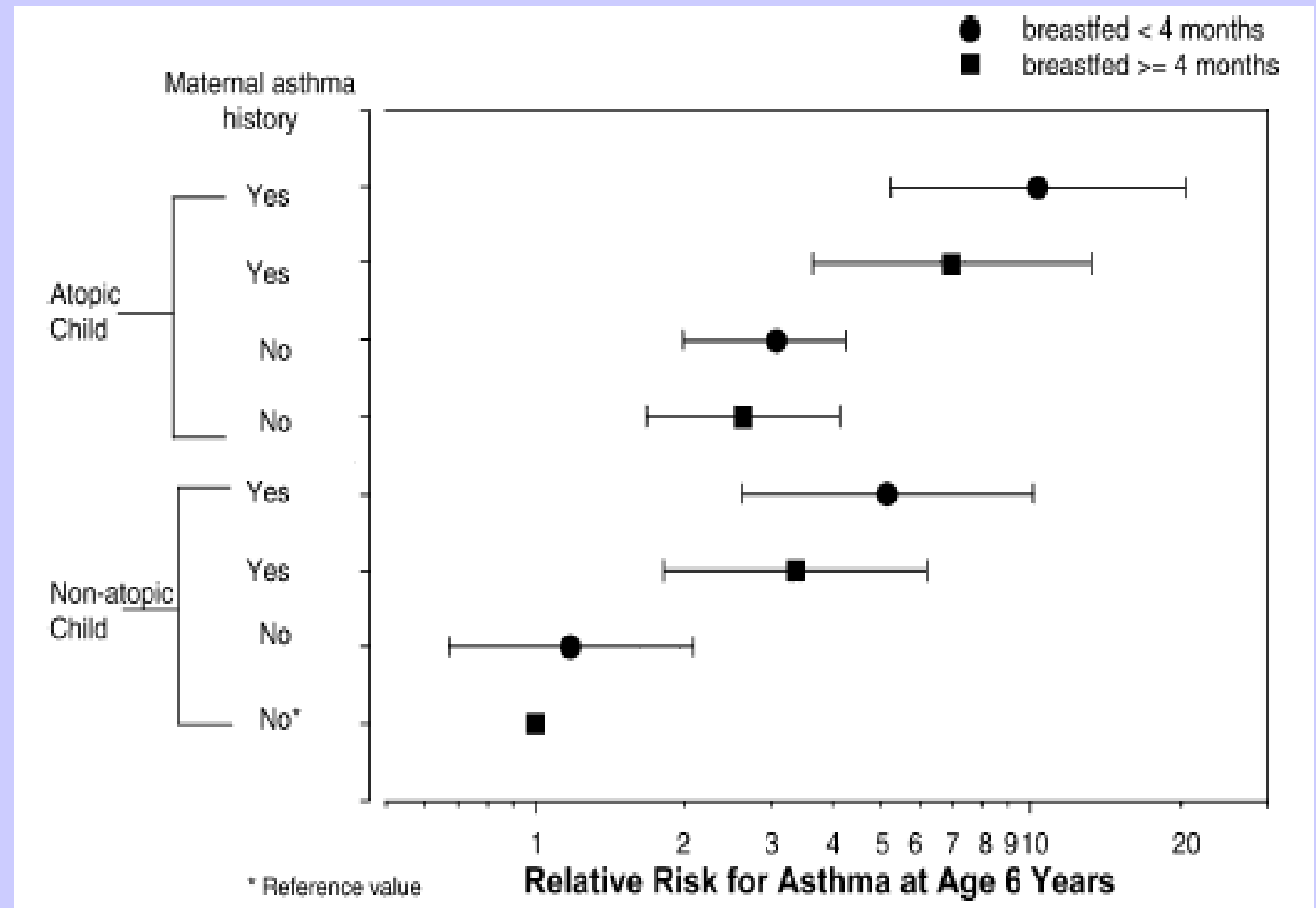
Friedman NJ, Zeiger RS - J Allergy Clin Immunol 2005;115:1238-48

- **Bambini allattati con formule adattate o con latte di soia sono caratterizzati da una maggiore incidenza di dermatite atopica e wheezing rispetto a quelli allattati al seno**
- **Si dovrebbe incoraggiare l'adozione dell'allattamento materno almeno fino all'età di 6 mesi indipendentemente dal rischio di atopia e dalla storia di asma nella madre**

The role of breast-feeding in the development of allergies and asthma

Friedman NJ, Zeiger RS - J Allergy Clin Immunol 2005;115:1238-48

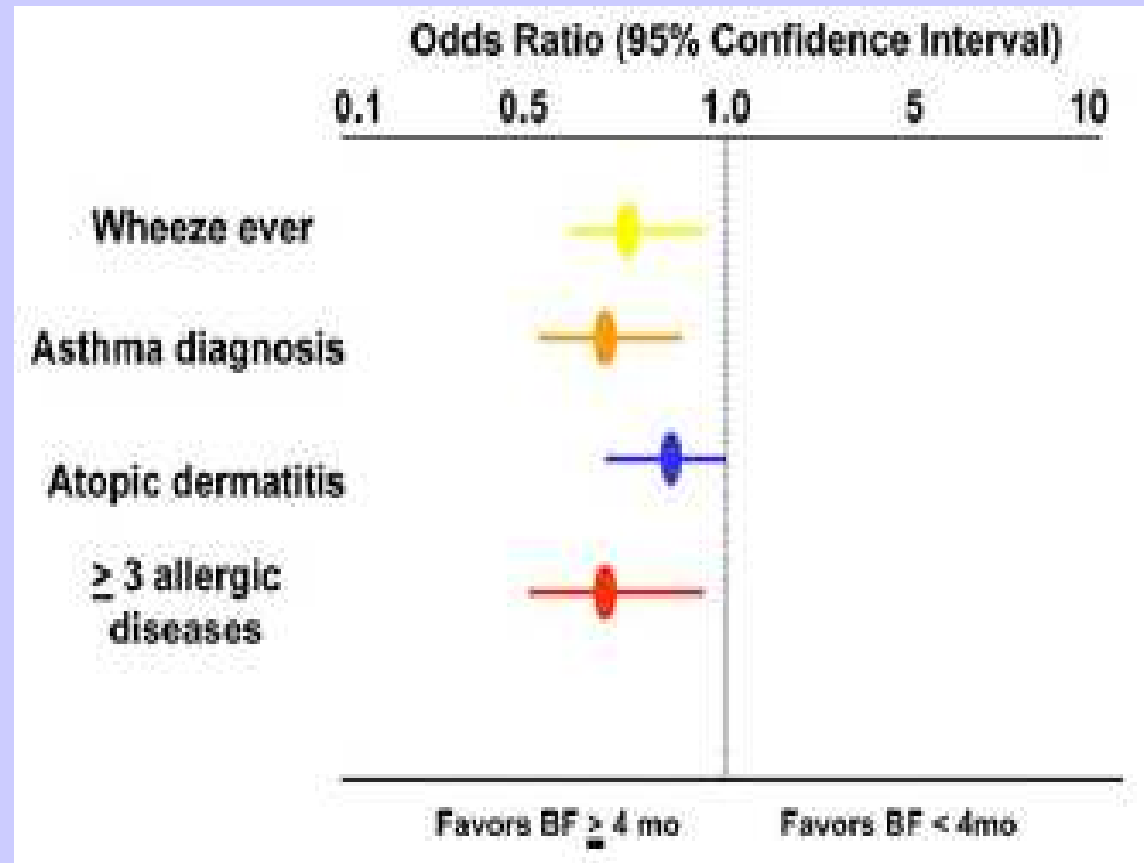
- Coorte di 2602 lattanti, follow-up di 6 anni
- Una storia clinica di asma nella madre non compromette l'effetto benefico dell'allattamento



The role of breast-feeding in the development of allergies and asthma

Friedman NJ, Zeiger RS - J Allergy Clin Immunol 2005;115:1238-48

- Coorte di 4089 lattanti, follow-up di 2 anni
- Effetto positivo dell'allattamento materno prolungato sulla prevenzione delle malattie allergiche



Dietary prevention of allergic diseases in infants and small children.

Part III: Critical review of published peer-reviewed observational and interventional studies and final recommendations

Muraro A, Dreborg S, Halken S, Host A, et al. *Pediatr Allergy Immunol.* 2004;15:291-307

Allattamento – Studi osservazionali su lattanti non selezionati

Study	n	Follow-up (yr)	Diet	Diet period (months)	Health effect	Statement of evidence
Saarinen et al. (15)	236	3	Excl. BF	6	↓ 'FA' and E at 1 and 3 yr in -FH	IIb
	43% +FH				↓ 'FA' and E at 1 and 3 yr in +FH	
Gruskay (16)	328 +FH	15	BF vs. soy/CMP	≥4	↓ 'E' and 'asthma'	IIb
	580 -FH					
Pratt (17)	122 +FH	5	Excl. BF	≥3	↓ 'eczema' in children +FH	IIb*
	76 -FH				→ 'eczema' in children -FH	
Moore et al. (18)	475 +FH	1	Excl. BF	≥1	↓ 'eczema' at 3 and 6 months	IIb*
Høst et al. (4)	1749	1	Excl. BF vs. CMF	≥3	Incidence of CMA: 0.5%†	IIa
				0-3	↑ CMA at 1 yr	
Saarinen and Kajosaari (5)	150	17	Excl. BF	6	↓ resp. allergy score* at 17 yr	IIb*
Wright et al. (19)	1006	4 months	BF	4	↓ wheezing	IIa
Wright et al. (6)	988	6	BF	any	↓ wheezing at 6 yr in non-atopics	IIa
Elder et al. (20)	560 preterm	1	BF	any	↓ wheezing	IIa
Wilson et al. (13)	674	1	Excl. BF	≤ 15 wk	↑ respiratory illness	IIa
Tariq et al. (21)	1218	4	Excl. BF	≤ 3	↑ Asthma	IIa
Oddy et al. ‡ (7, 8)	2187	6	BF	≤ 4	↑ Asthma	IIa
Wright et al. (19)	1246	11	BF	4	↓ wheeze up to 6 yr	IIa
Oddy et al. (10, 11)	2602	6	Excl. BF	≤ 4	↑ Asthma	IIa
Bergman et al. (23)	1314	7	Excl. BF	≥1	↑ 'Atopic eczema'§	IIb*

Effect of infants diet indicated by arrows: ↑ increase, ↓ decrease or → no change in the incidence of disease/symptoms in infants having the diet as mentioned. Excl., exclusively; FA, food allergy; FH, family history; BF, breast fed; CMA, cow's milk allergy; CMP, cow's milk protein; E, atopic eczema.

Dietary prevention of allergic diseases in infants and small children. Part III: Critical review of published peer-reviewed observational and interventional studies and final recommendations

Muraro A, Dreborg S, Halken S, Host A, et al. Pediatr Allergy Immunol. 2004;15:291-307

**L'allattamento esclusivo materno per 4 mesi (WHO
raccomanda una durata pari ad almeno 6 mesi)
determina:**

**↓ Incidenza cumulativa di allergia alle proteine del latte
vaccino fino a 18 mesi**

**↓ Incidenza cumulativa di dermatite atopica fino all'età
di 3 a**

↓ Wheezing ricorrente/Asma fino a 6 a

Dietary prevention of allergic diseases in infants and small children.

Part III: Critical review of published peer-reviewed observational and interventional studies and final recommendations

Muraro A, Dreborg S, Halken S, Host A, et al. Pediatr Allergy Immunol. 2004;15:291-307

Studi prospettici caso-controllo: effetto della dieta di eliminazione nella madre durante la gravidanza e/o l'allattamento

Study	n	Follow-up (yr)	Maternal diet	Health effect	Statement of evidence
Fälth Magnusson et al. (50)	180	0	Pregnancy	→ Total IgE → Spec. IgE	lb
Fälth Magnusson et al. (51)	180	5	Pregnancy	→ 'Atopy'	lb
Lilja et al. (52)	63	1½	Pregnancy	→ 'Atopy'	lb
Chandra et al. (54)	109	1	Pregnancy and lactation	↓ E in BF children → E in CMF children	lb
Zeiger et al. (68)	225	4	Pregnancy and lactation	↓ FA (CMA)	lb
Lilja et al. (52)	107	1½	Pregnancy and lactation	→ 'Atopy'	lb
Businco et al. (53)	101	2	Lactation	↓ 'Atopy'	lb
Chandra et al. (44)	225	1½	Lactation	↓ E	lb
Lilja et al. (52)	107	1½	Lactation	→ 'Atopy'	lb
Sigurs et al.* (55)	115	4	Lactation	→ 'Atopy'	lb†
Hattevig et al.* (56)	105	10	Lactation	↓ E at 3 months, 1/2 and 4 yr → 'Atopy', E at 10 yr → SPT, RAST at 10 yr	lb†

Dietary prevention of allergic diseases in infants and small children. Part III: Critical review of published peer-reviewed observational and interventional studies and final recommendations

Muraro A, Dreborg S, Halken S, Host A, et al. *Pediatr Allergy Immunol.* 2004;15:291-307

Effetto preventivo della dieta

- L'utilizzo di latti idrolisati estensivi \geq 4-6 mesi riduce l'incidenza cumulativa di allergia alle proteine del latte vaccino e della dermatite atopica
- L'utilizzo di latti idrolisati parziali \geq 4-6 mesi determina effetti meno rilevanti rispetto agli idrolisati estensivi

Halken et al. (70)	470	12	PHF vs. CMF	CMA 4.7% vs. 0.0% (p = 0.007)	lb
Von Berg et al. (79)	945	1	eHF-caseine	↓(>50%) AE	lb
			eHF-whey	→ AE	
			pHF-	↓(>50%) AE	

CMA, cow's milk allergy; CMF, cow's milk formula; FA, food allergy; eHF, extensively hydrolyzed formula; pHF, partly hydrolyzed formula.

Effect of prolonged and exclusive breast feeding on risk of allergy and asthma: cluster randomised trial

Kramer MS et al. BMJ 2007

- 13.889 bambini, follow-up dalla nascita fino all'età di 6,5 anni
- Promozione dell'allattamento materno secondo le linee guida WHO/UNICEF
- All'età di 6,5 anni:
 - somministrazione del questionario ISAAC
 - prick test per 5 allergeni inalanti (acari, parietaria, graminacee, epitelio gatto, alternaria)
- Nessuna riduzione significativa del rischio di sintomi allergici e di atopia nei bambini allattati al seno ≥ 3 mesi

WITHDRAWN: Cow's milk protein avoidance and development of childhood wheeze in children with a family history of atopy

Ram FS et al - Cochrane Database Syst Rev 2007

- **Effetto della dieta priva di proteine del latte vaccino sullo sviluppo di asma o wheezing in bambini con storia familiare di atopia**
- **I trial considerati (n. 6) hanno comparato tre tipi di alimentazione nei primi 4 mesi di vita:**
 - **Allattamento adattato standard**
 - **Formule ipoallergeniche**
 - **Latte di soia**
- **Il rischio di insorgenza di wheezing o asma nel primo anno di vita è ridotto nei bambini alimentati con formule ipoallergeniche (rischio relativo 0,40)**
- **Nessun effetto significativo del latte di soia**

Effect of breastfeeding on lung function in childhood and modulation by maternal asthma and atopy

Guilbert TW et al. - Am J Respir Crit Care Med 2007;176:843-848

- **Dati dal Tucson Children's Respiratory Study:**
 - 143 bambini in allattamento adattato prima dei 2 mesi
 - 336 bambini in allattamento adattato dai 2 ai 4 mesi
 - 200 bambini in allattamento adattato dopo i 6 mesi
- **Funzionalità respiratoria valutata a 11 ed a 16 anni**
- **I valori di FVC a 16 anni erano significativamente più alti ($P = 0.01$) e FEV1/FVC era significativamente più basso ($P = 0.004$) nei bambini con introduzione ritardata del latte adattato**
- **Nessuna variazione significativa dei parametri respiratori di bambini con madre asmatica ed allattamento adattato introdotto dopo i 6 mesi**

Effects of Early Nutritional Interventions on the Development of Atopic Disease in Infants and Children: The Role of Maternal Dietary Restriction, Breastfeeding, Timing of Introduction of Complementary Foods, and Hydrolyzed Formulas

Greer FR et al. - PEDIATRICS 2008; 121: 183-191

1. **Restrizioni dietetiche nella madre durante la gravidanza e l'eliminazione dalla dieta di allergeni durante l'allattamento non hanno un ruolo significativo nella prevenzione dell'atopia nei lattanti con la possibile eccezione della dermatite atopica**
2. **Nei lattanti ad alto rischio di sviluppare atopia, l'allattamento materno esclusivo per almeno 4 mesi può prevenire l'incidenza di dermatite atopica e di IPLV nei primi 2 anni di vita**
3. **L'allattamento materno per almeno 3 mesi è protettivo rispetto al wheezing precoce. Non convince la possibilità che, in lattanti ad alto rischio di sviluppare atopia, l'allattamento materno esclusivo protegga dallo sviluppo di asma allergico a 6 anni**

Effects of Early Nutritional Interventions on the Development of Atopic Disease in Infants and Children: The Role of Maternal Dietary Restriction, Breastfeeding, Timing of Introduction of Complementary Foods, and Hydrolyzed Formulas

Frank R. Greer et al. - PEDIATRICS 2008; 121: 183-191

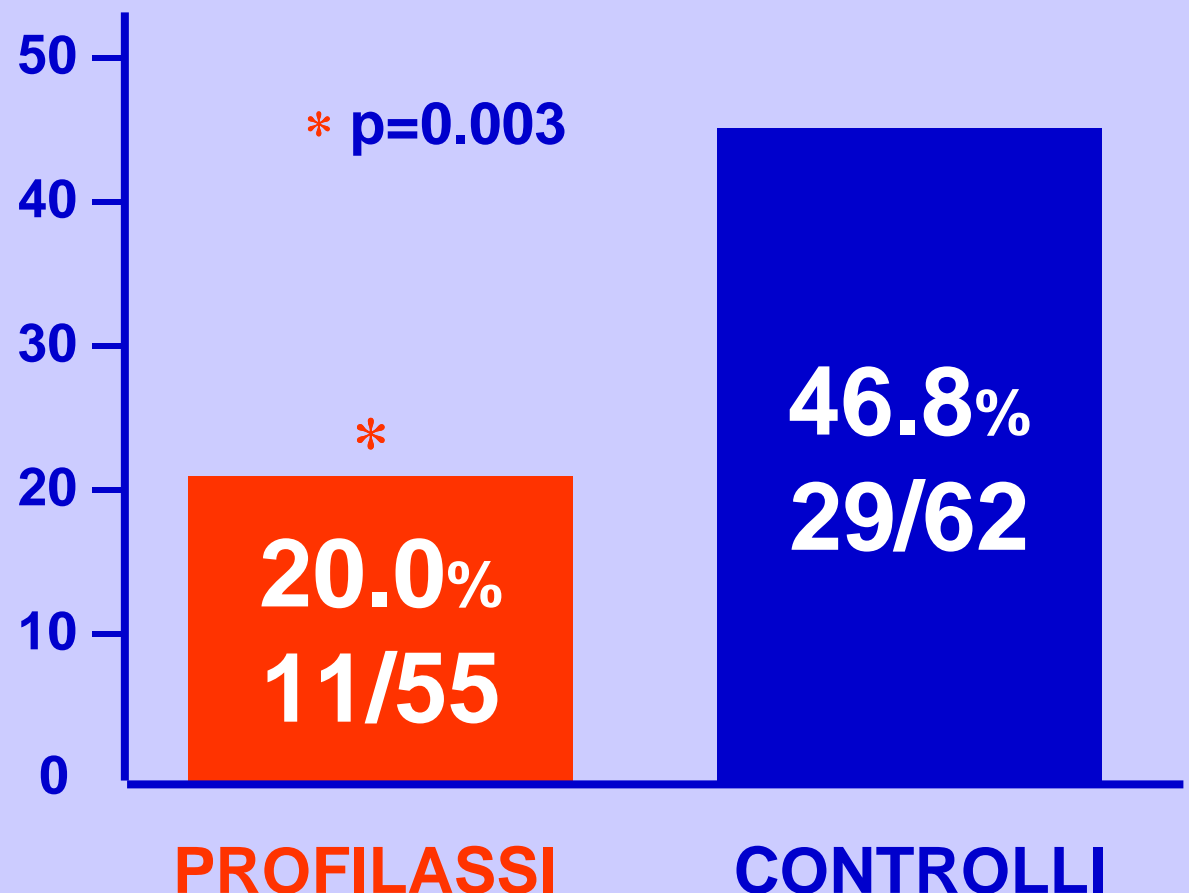
4. In studi su lattanti ad alto rischio di sviluppo di atopia che non sono allattati al seno in modo esclusivo per 4-6 mesi o allattati con formula adattata. le formule idrolisate estensive sono più efficaci degli idrolisati parziali nella prevenzione dell'atopia
5. Nessuna evidenza convincente per l'utilizzo del latte di soia nella prevenzione dell'atopia
6. I cibi solidi non devono essere introdotti prima dei 4-6 mesi: non è certo che ritardare la loro introduzione oltre questo periodo possa avere un effetto significativo protettivo sullo sviluppo di atopia
7. Nei lattanti da 4 a 6 mesi non ci sono dati sufficienti che sostengono un effetto protettivo di qualsiasi intervento sulla dieta nello sviluppo dell' atopia

PRIMARY PREVENTION OF ASTHMA AND ATOPY DURING CHILDHOOD BY ANTIGEN AVOIDANCE IN INFANCY

Arshad SH Thorax 2003;58:489

- 120 lattanti a rischio
- 58 lattanti, dalla nascita:
Allattamento materno (madre a dieta ipoallergenica) o formula a base di idrolisato estensivo;
L'esposizione agli acari della polvere domestica è stata ridotta mediante l'utilizzo di acaricidi e copri-materassi
- Follow up a 8 anni: questionario, prick test, spirometria e challenge bronchiali

% prick test positivo a 8 anni

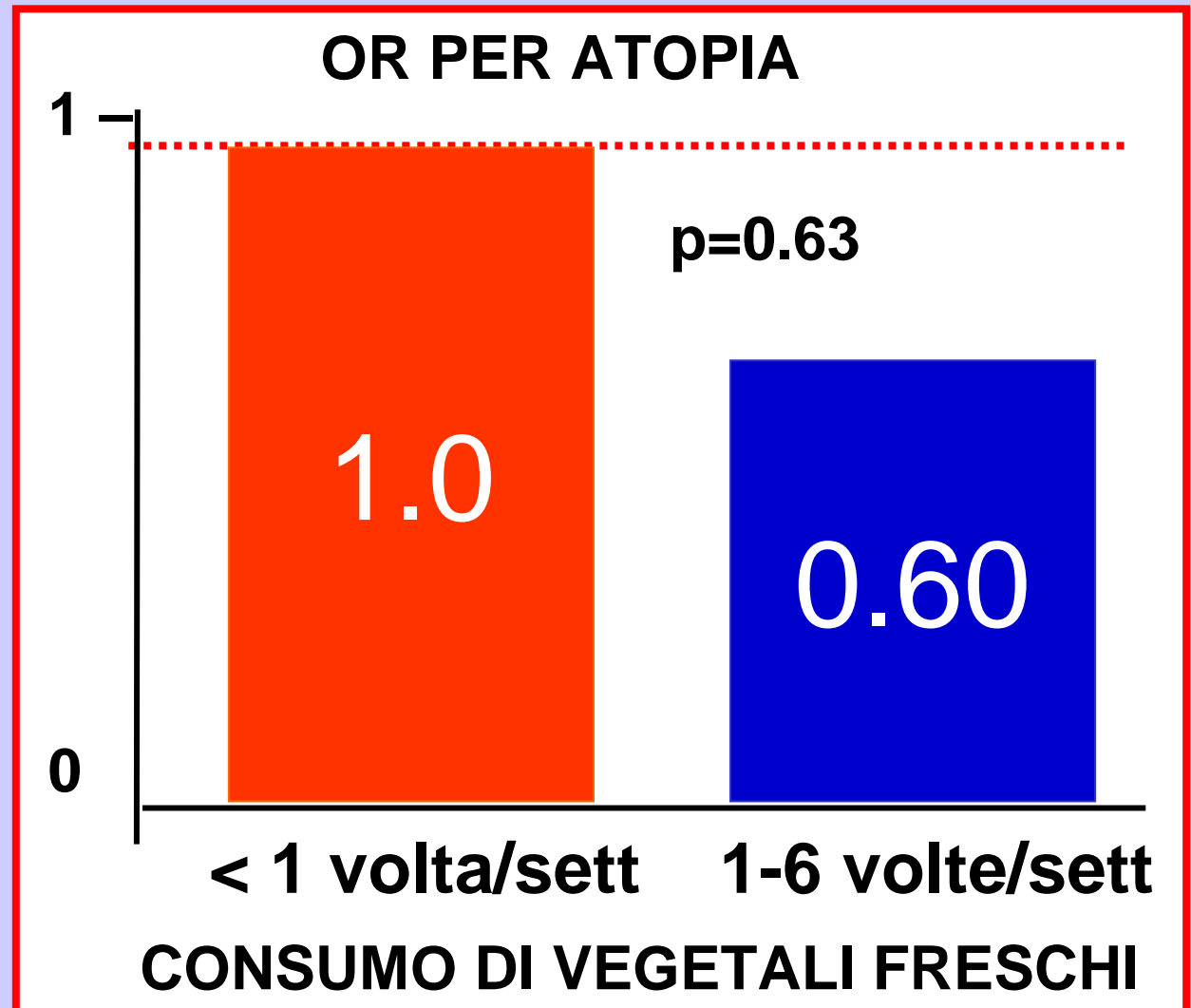


WHICH FACTOR EXPLAIN THE LOWER PREVALENCE OF ATOPY IN FARMERS' CHILDREN ?

Remes CEA 2003;33:427

- 366 bambini che vivono in campagna e 344 residenti in centri urbani
- Prick test e questionario

“Altri fattori oltre le endotossine possono contribuire all'effetto protettivo della campagna”

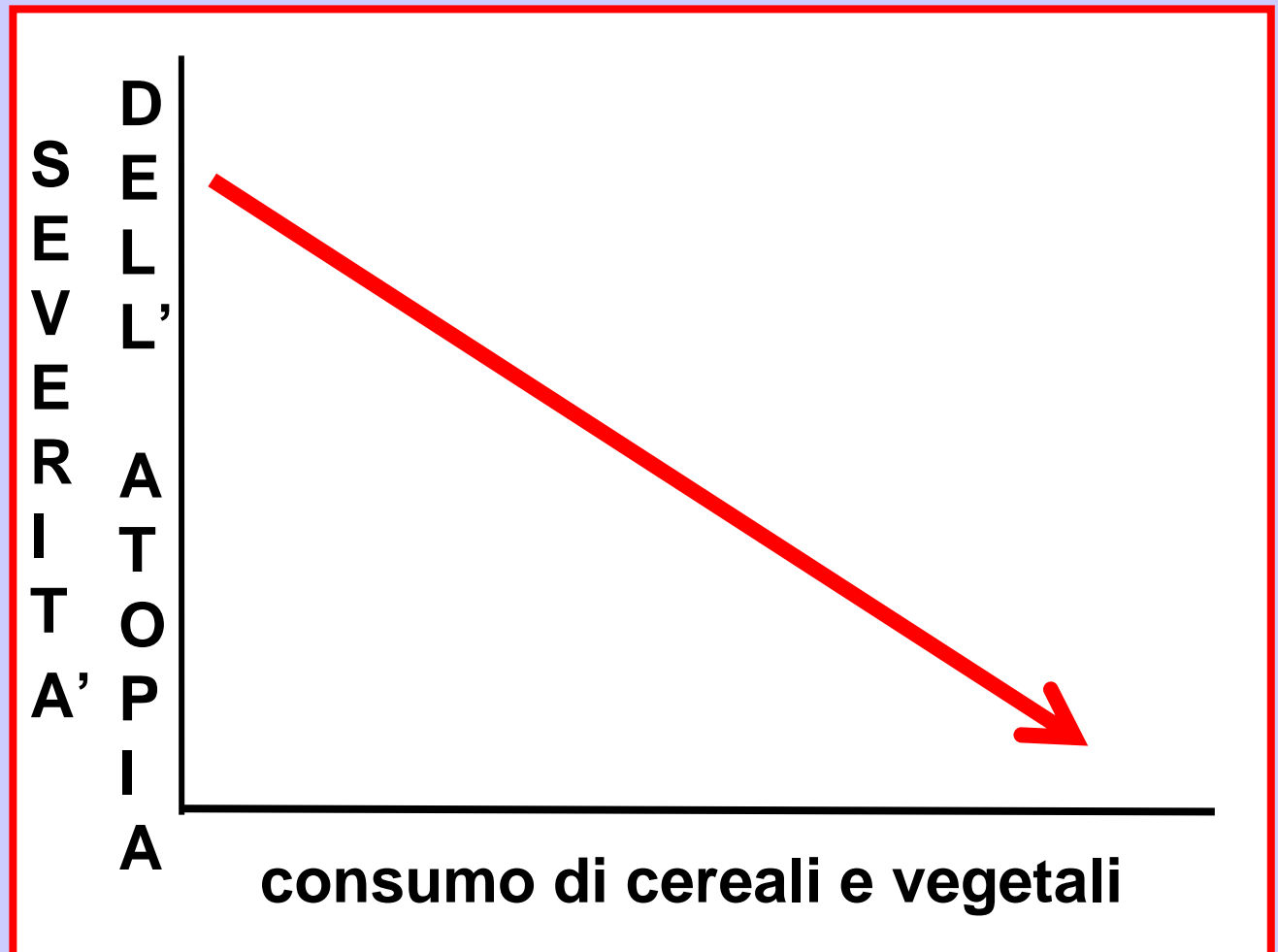


Diet and asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema symptom prevalence: an ecological analysis of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) data.

ISAAC Phase One Study Group

Ellwood Eur Respir 2001; 17:436

- **Dati studio ISAAC (bambini 6-7 a e 13-14 a)**
- **Caratteristiche della dieta**



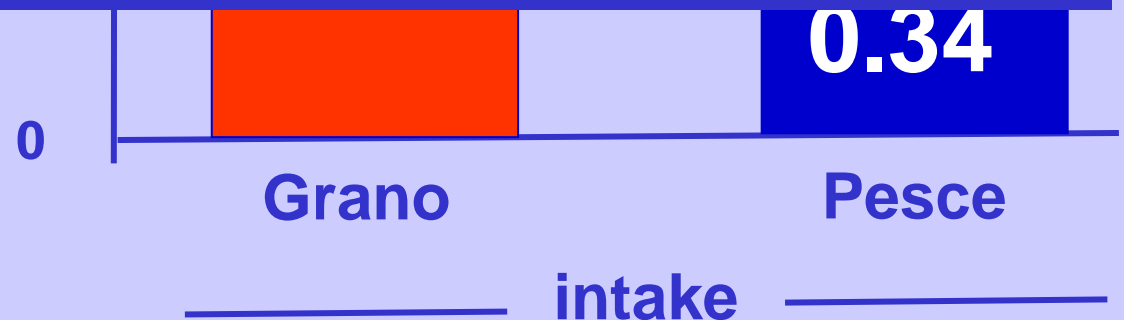
Diet and asthma in Dutch school children (ISAAC-2)

Tabak Thorax 2006;61:1048

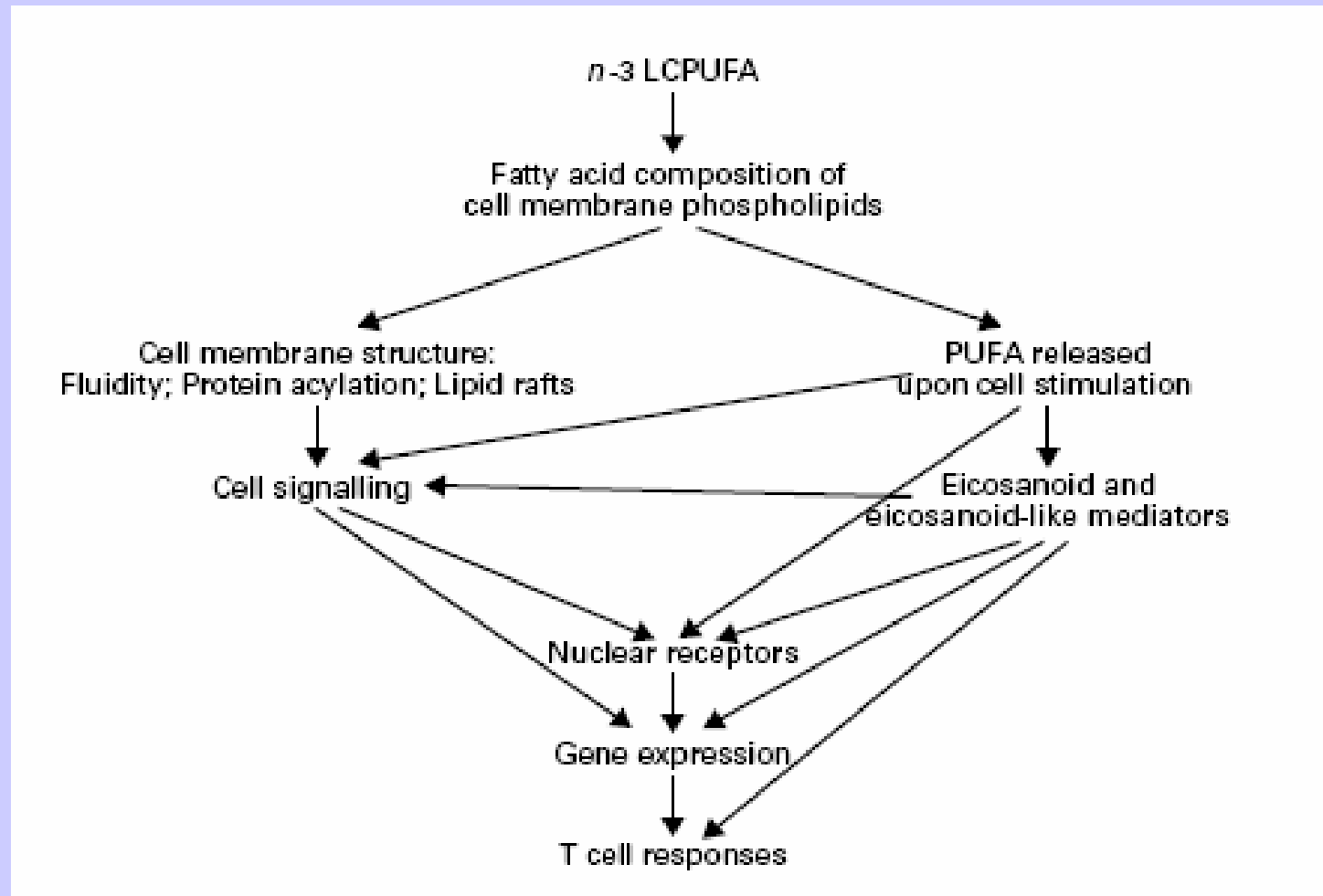
OR per asma

- L'aumentata prevalenza di asma nei paesi occidentali potrebbe essere correlata a modificazioni delle abitudini alimentari
- In età pediatrica esiste una correlazione inversa tra insorgenza di asma e consumo di frutta, verdura e pesce

dal genitori



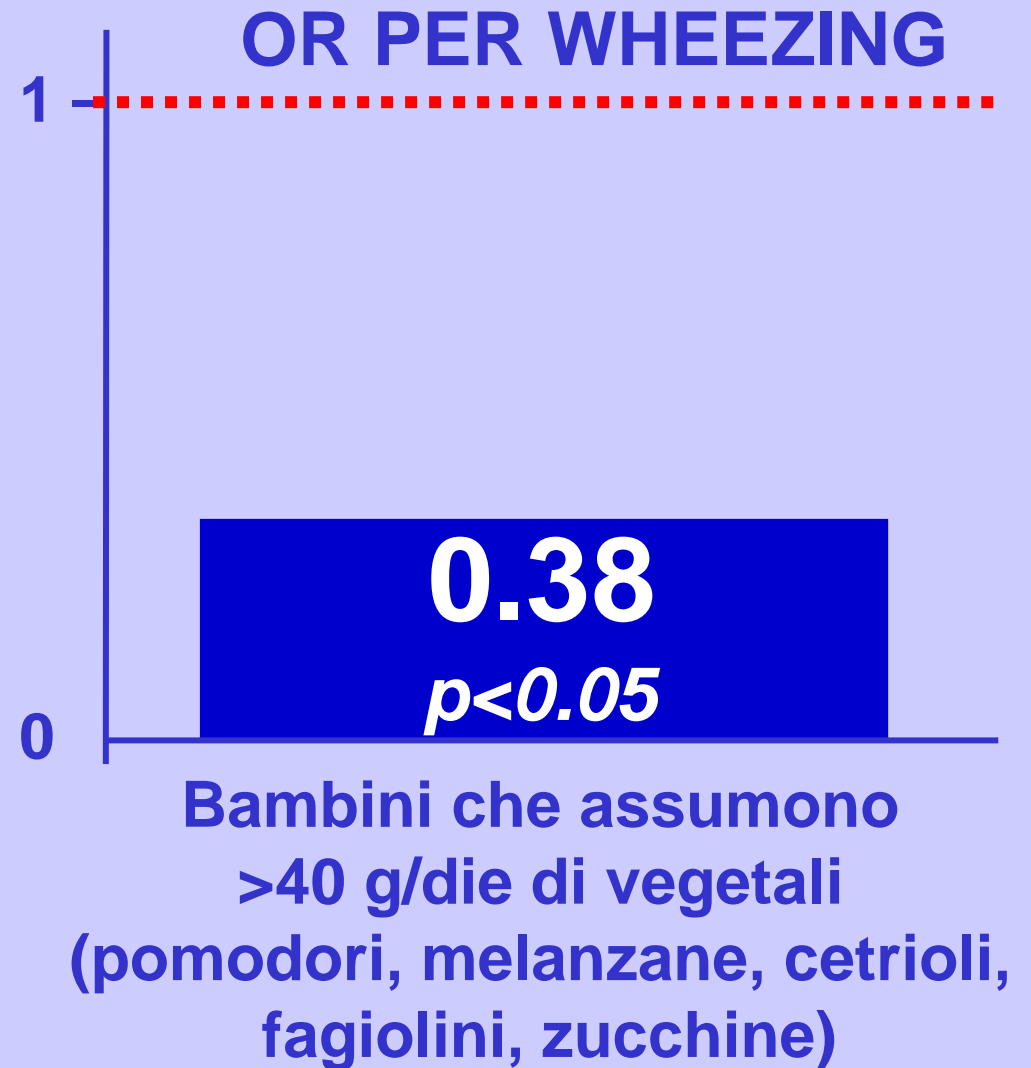
Very-long-chain n-3 PUFA (n-3 polyunsaturated fatty acids) and the function of T cells



DIET, WHEEZE, AND ATOPY IN SCHOOL CHILDREN IN MENORCA, SPAIN

Chatzi Pediatr Allergy Immunol 2007; 18: 480

- 460 bambini, età 6.5 anni
- Questionario riguardante sintomi allergici e consumo di verdura



DIET, WHEEZE, AND ATOPY IN SCHOOL CHILDREN IN MENORCA, SPAIN

Chatzi Pediatr Allergy Immunol 2007; 18: 480

- 460 bambini, età 6.5 anni
- Questionario riguardante sintomi allergici e consumo di verdura



EARLY LIFE EVENTS IN ASTHMA – DIET

Devereux Pediatric Pulmonology 2007; 42: 663

- Il contenuto in flavonoidi della frutta coltivata in serra è significativamente ridotto rispetto a quella coltivata all'aria aperta
- Il contenuto in vitamina C dell' ananas si riduce del 65% dopo 2 settimane di deposito
- In Europa le concentrazioni ematiche di selenio si riducono costantemente per l'utilizzo di un particolare tipo di chicchi (deficit di selenio) e per le modificazioni nella preparazione del pane

Prevention of asthma during the first 5 years of life: a randomized controlled trial

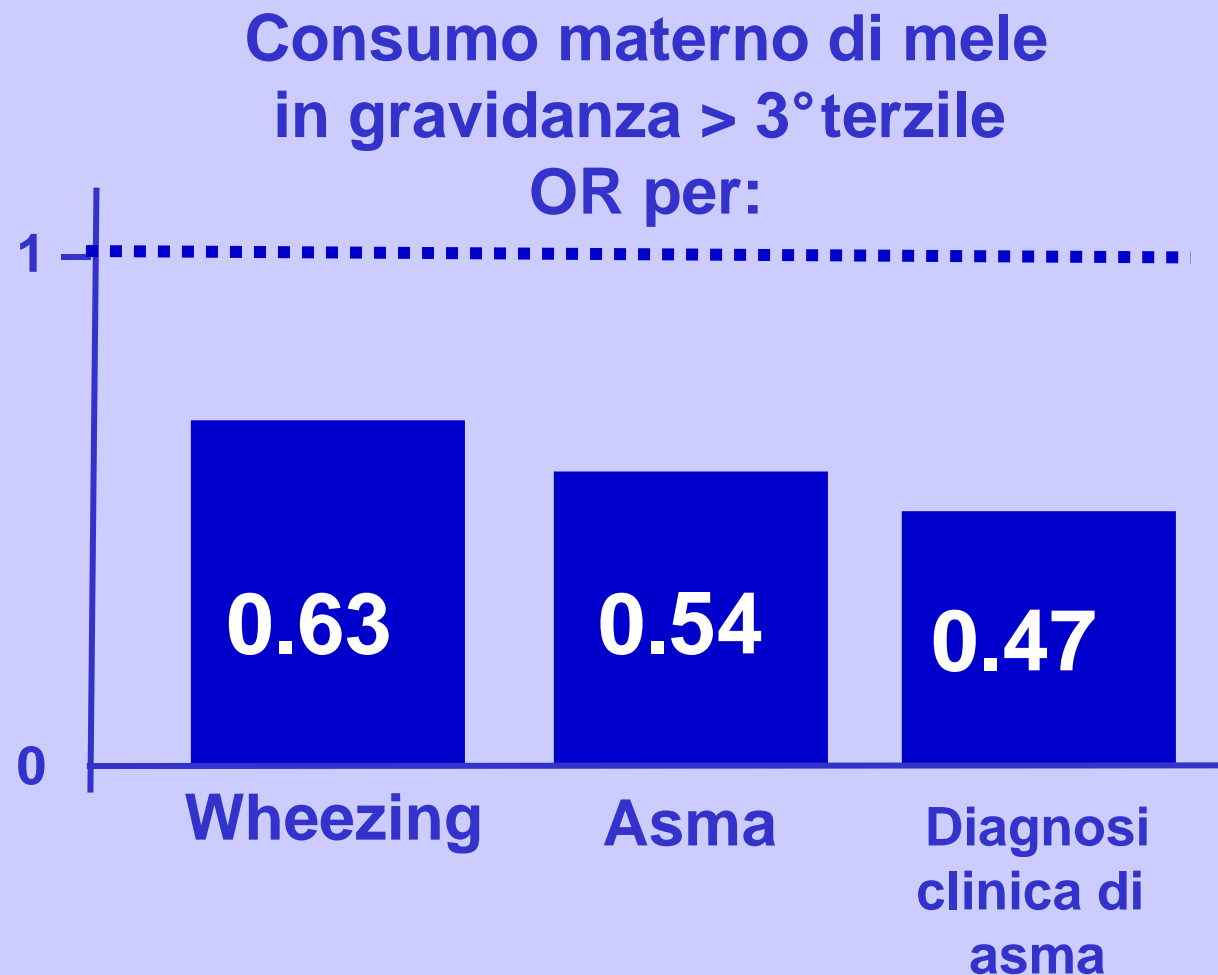
Marks GB et al. - J Allergy Clin Immunol 2006;118:53-61

- 516 bambini ad alto rischio ambientale e/o familiare per patologie allergiche e respiratorie, follow-up nei primi 5 anni di vita
- L'aggiunta nella dieta di omega-6 e omega-3 non ha determinato una variazione significativa dell'insorgenza di asma, wheezing o atopia

MATERNAL FOOD CONSUMPTION DURING PREGNANCY AND ASTHMA, RESPIRATORY AND ATOPIC SYMPTOMS IN 5-YER-OLD CHILDREN

Willers Thorax 2007; 62: 773

- 1.924 bambini
- Dieta materna durante la gravidanza valutata mediante questionario
- Follow-up di 5 anni

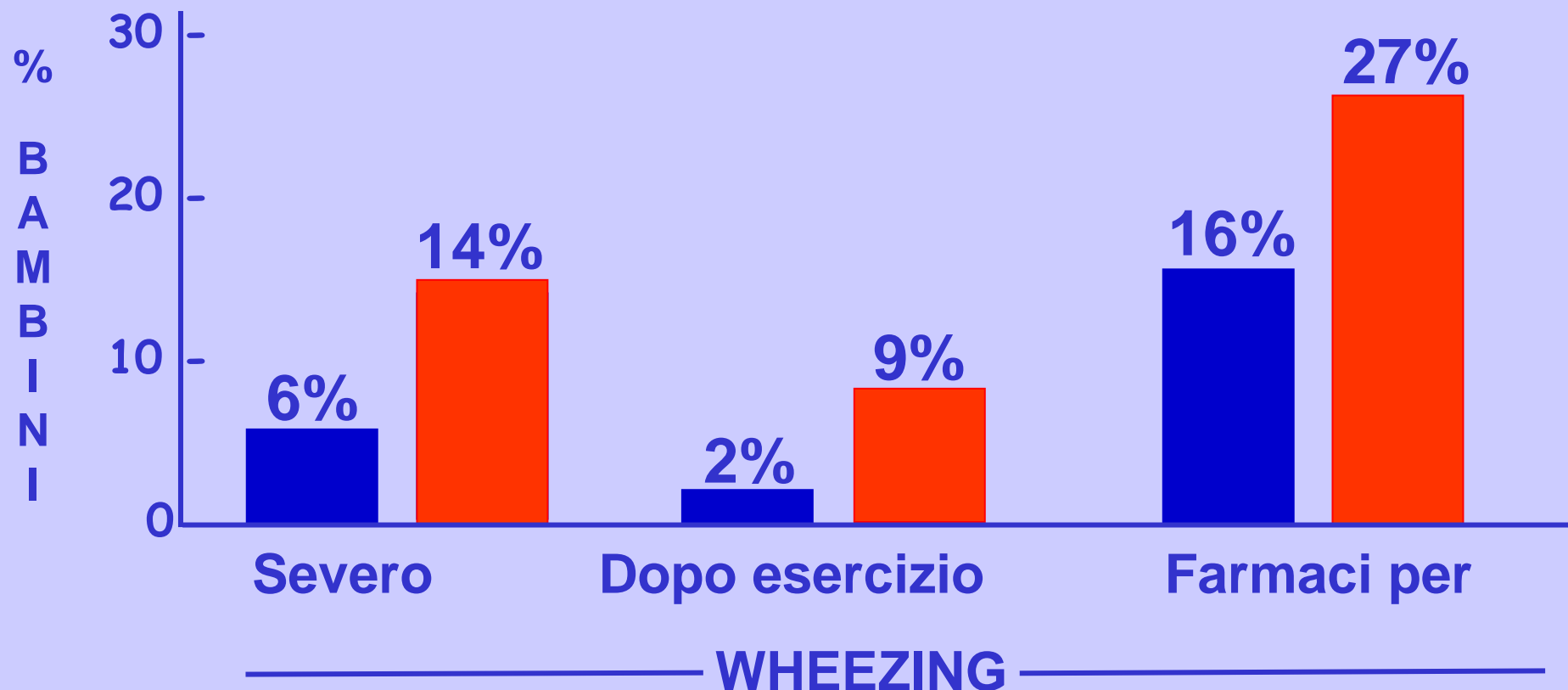


EFFECT OF ENVIRONMENTAL MANIPULATION IN PREGNANCY AND EARLY LIFE ON RESPIRATORY SYMPTOMS AND ATOPY DURING FIRST YEAR OF LIFE:

A RANDOMISED TRIAL IN HIGH RISK INFANTS

Custovic - Lancet 2001; 358: 188

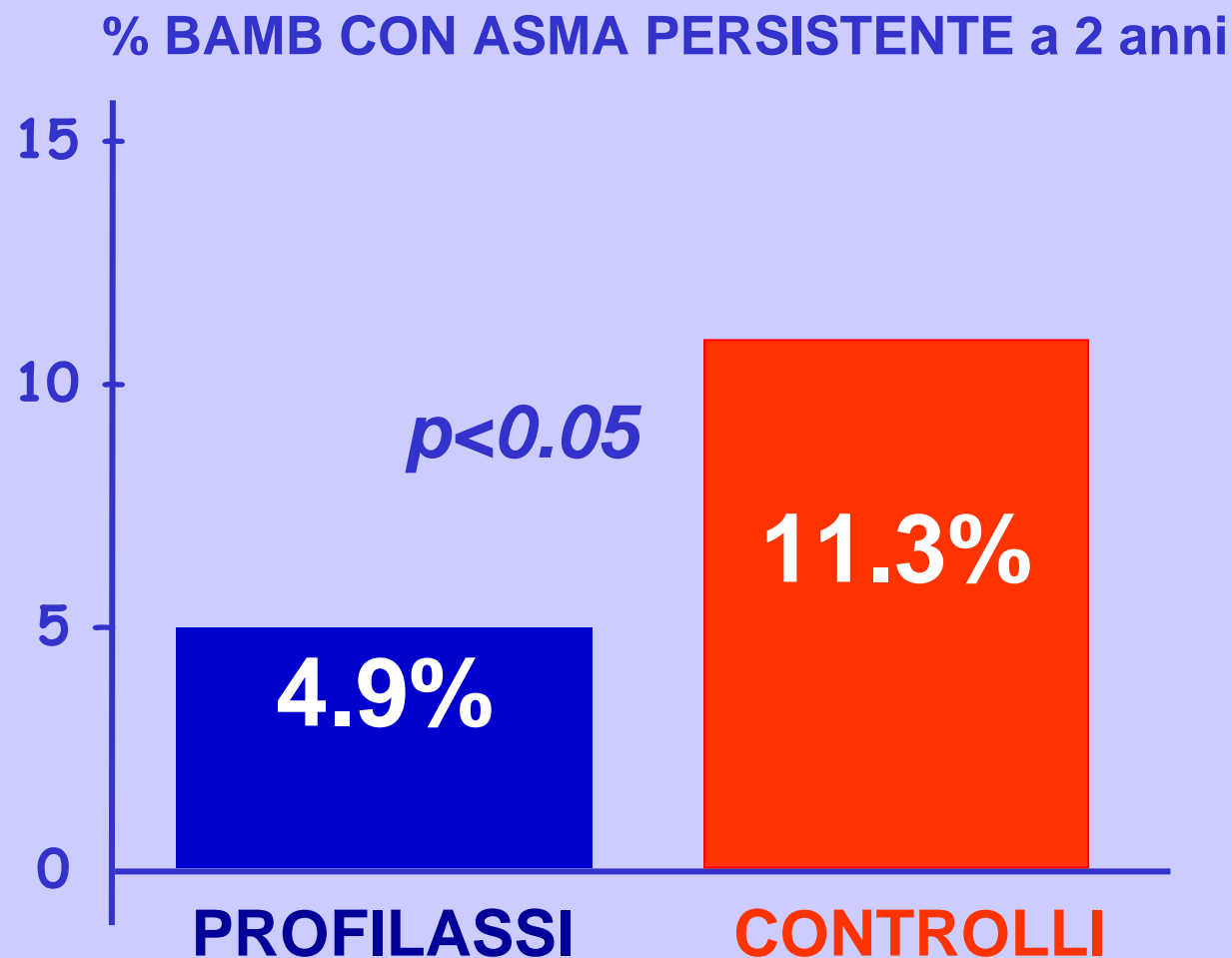
■ **Profilassi (n°145)** ■ **Placebo (n°146)**



The Canadian asthma primary prevention study: outcomes at 2 years of age

Becker - J Allergy Clin Immunol 2004;113:650

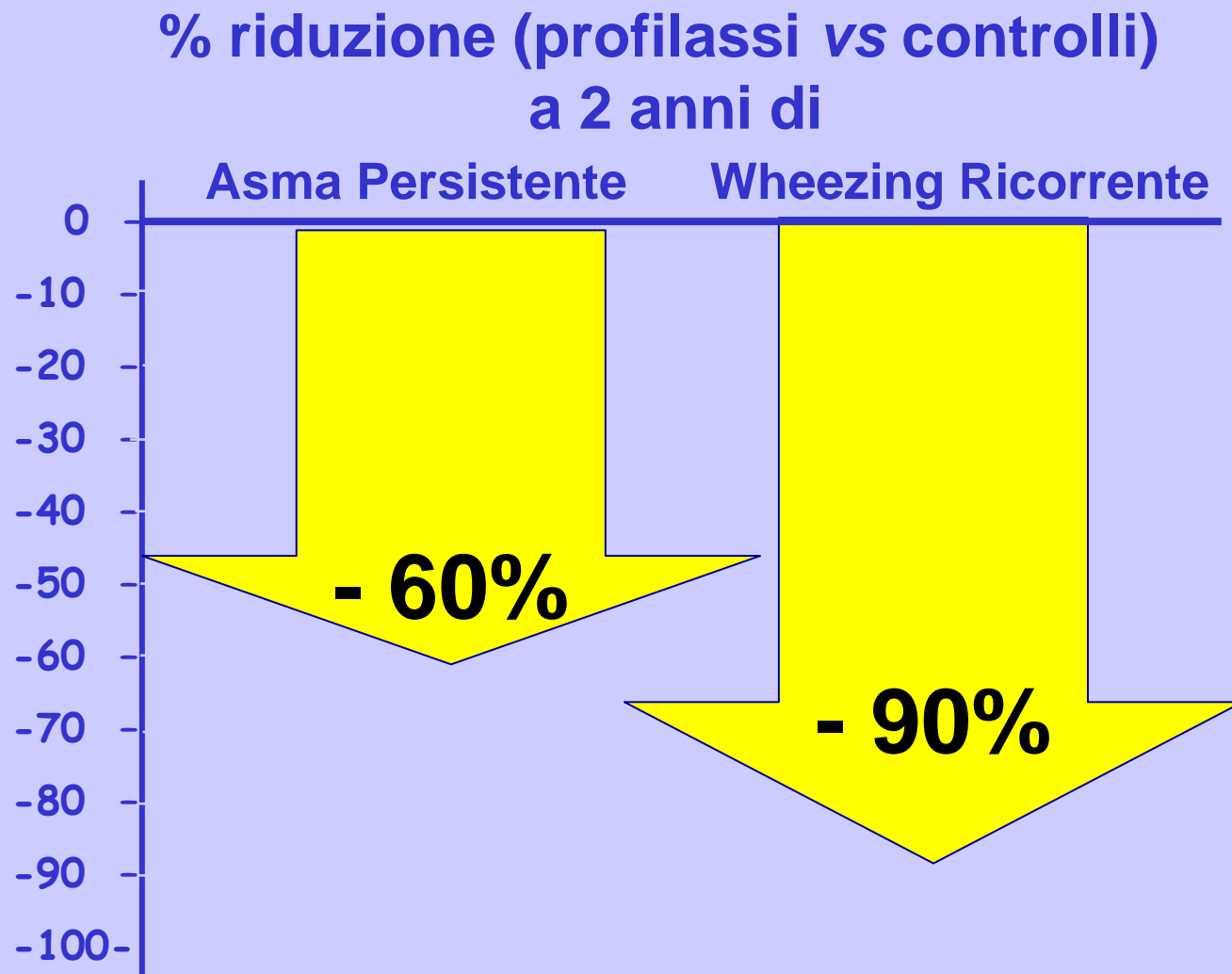
- 545 lattanti ad alto rischio (storia familiare di asma)
- Riduzione di polvere, animali domestici, fumo passivo



The Canadian asthma primary prevention study: outcomes at 2 years of age

Becker - J Allergy Clin Immunol 2004;113:650

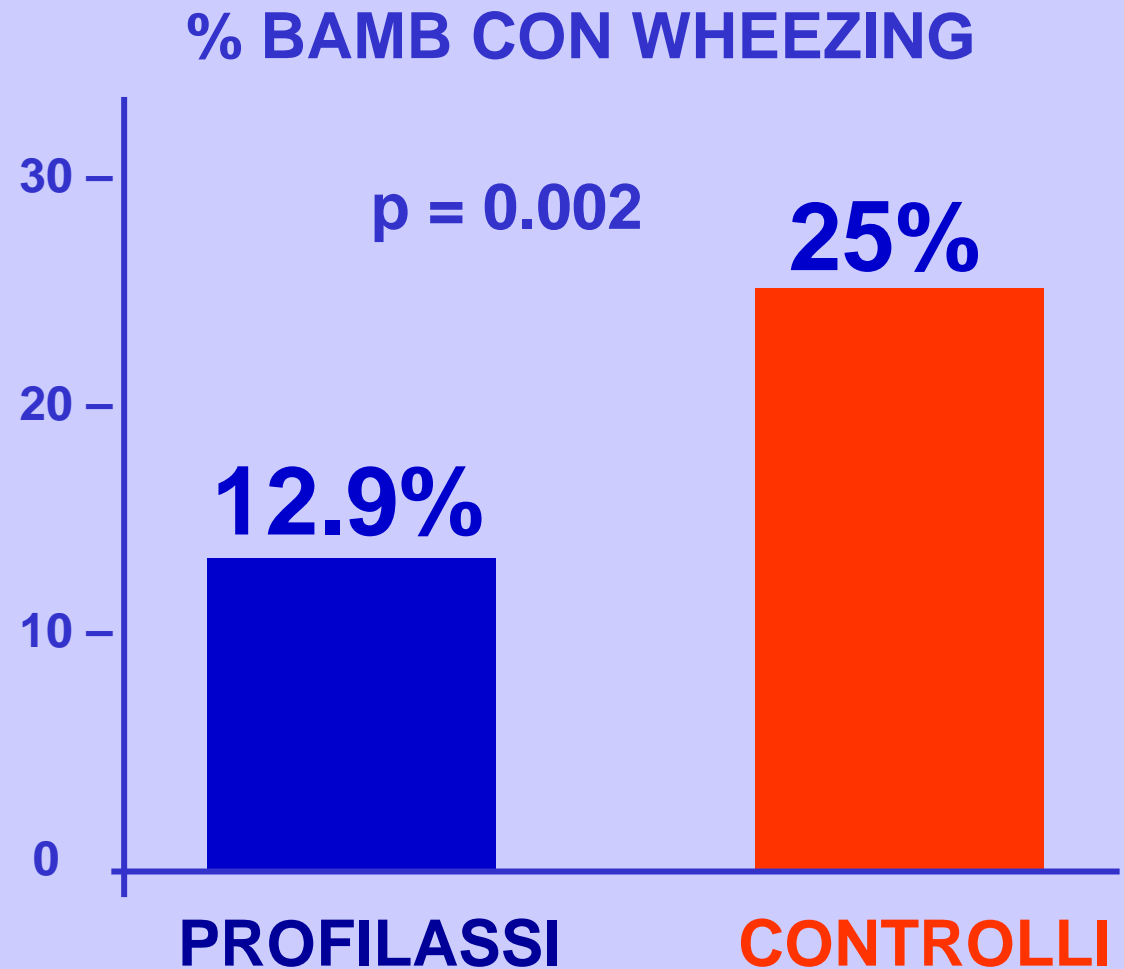
- 545 lattanti ad alto rischio (storia familiare di asma)
- Riduzione di polvere, animali domestici, fumo passivo



THE CANADIAN CHILDHOOD ASTHMA PRIMARY PREVENTION STUDY: OUTCOMES AT 7 YEARS OF AGE

Chan-Yeung - J Allergy Clin Immunol 2005; 116: 49

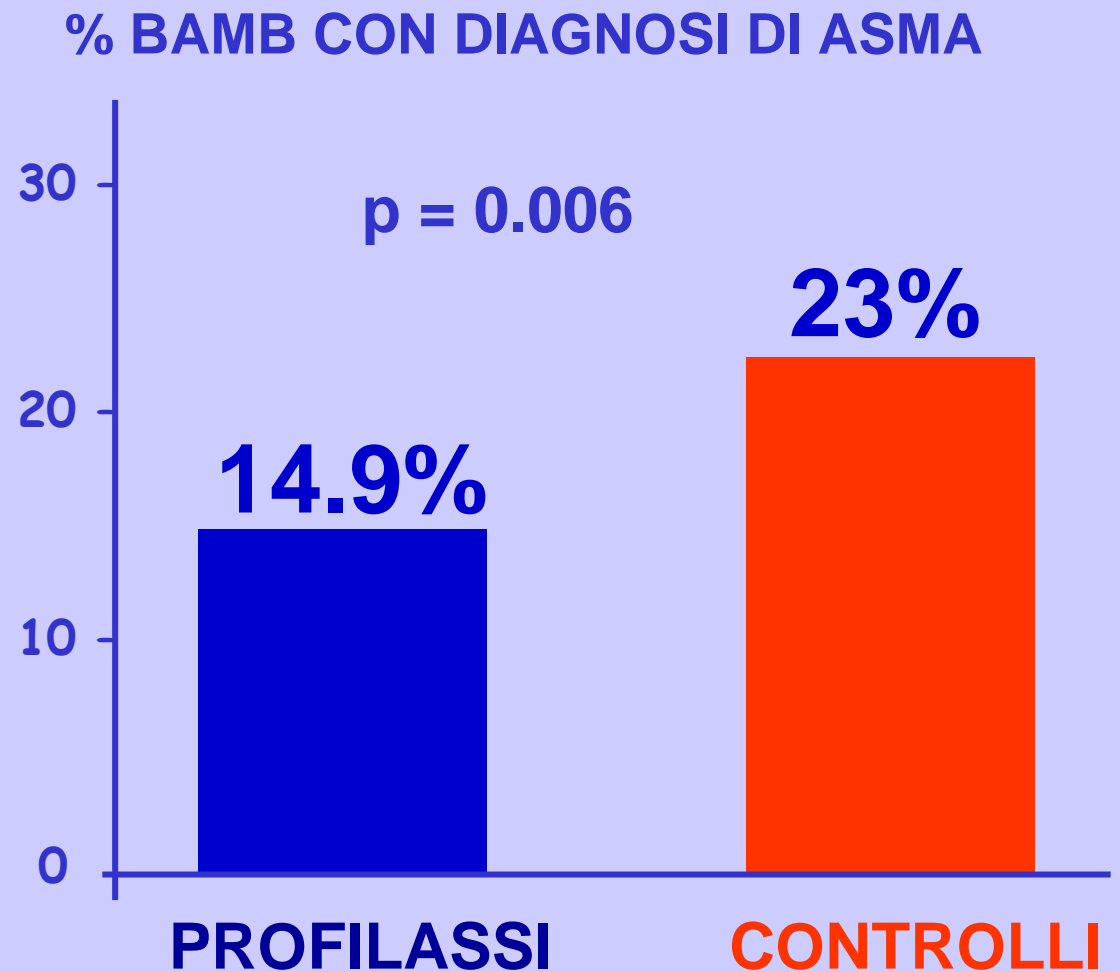
- 545 lattanti ad alto rischio (storia familiare di asma)
- Riduzione della polvere, animali domestici, fumo passivo
- Valutazione a 7a



THE CANADIAN CHILDHOOD ASTHMA PRIMARY PREVENTION STUDY: OUTCOMES AT 7 YEARS OF AGE

Chan-Yeung - J Allergy Clin Immunol 2005; 116: 49

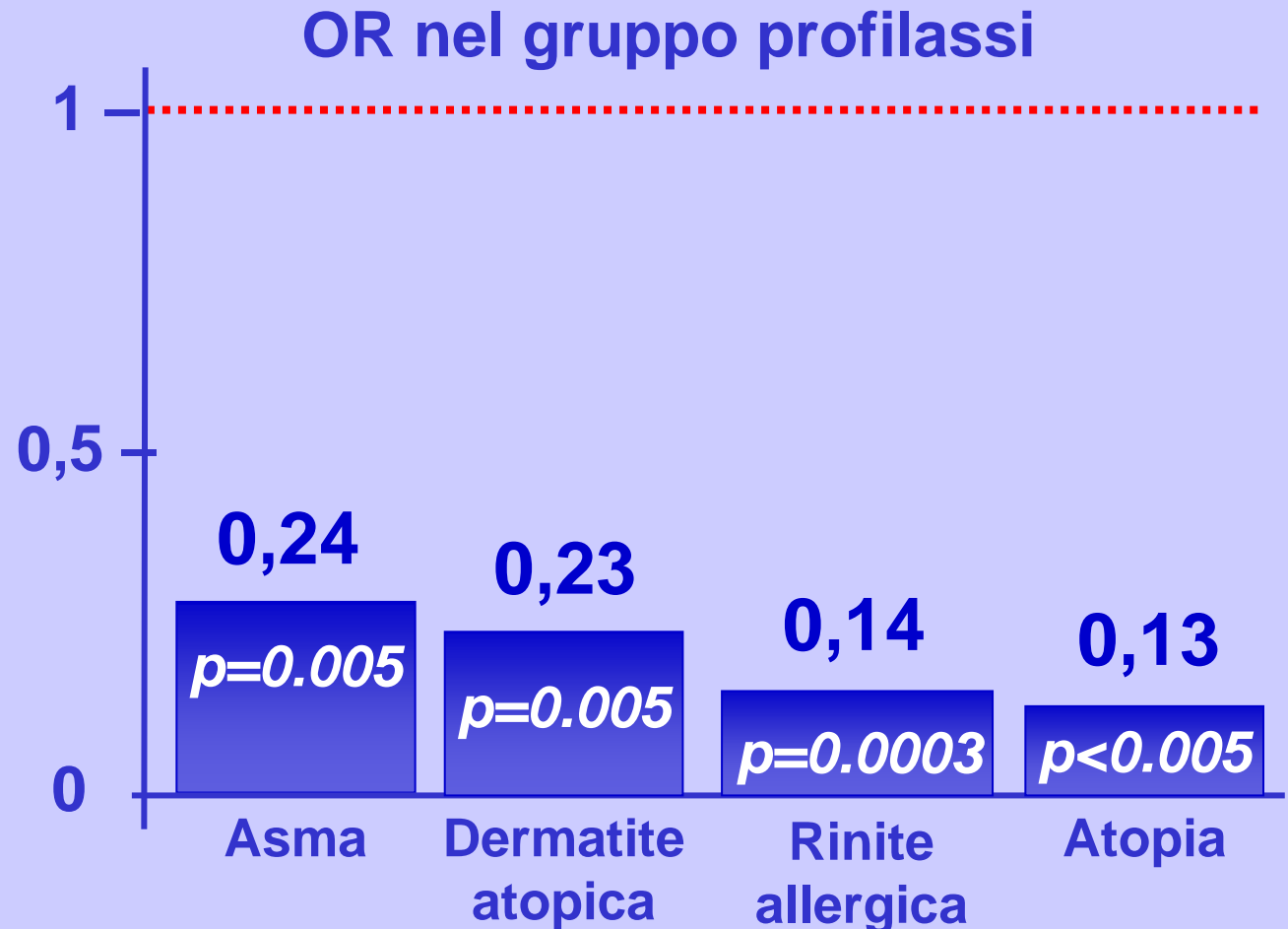
- 545 lattanti ad alto rischio (storia familiare di asma)
- Riduzione della polvere, animali domestici, fumo passivo
- Valutazione a 7a



PREVENTION OF ALLERGIC DISEASE DURING CHILDHOOD BY ALLERGEN AVOIDANCE: THE ISLE OF WIGHT PREVENTION STUDY

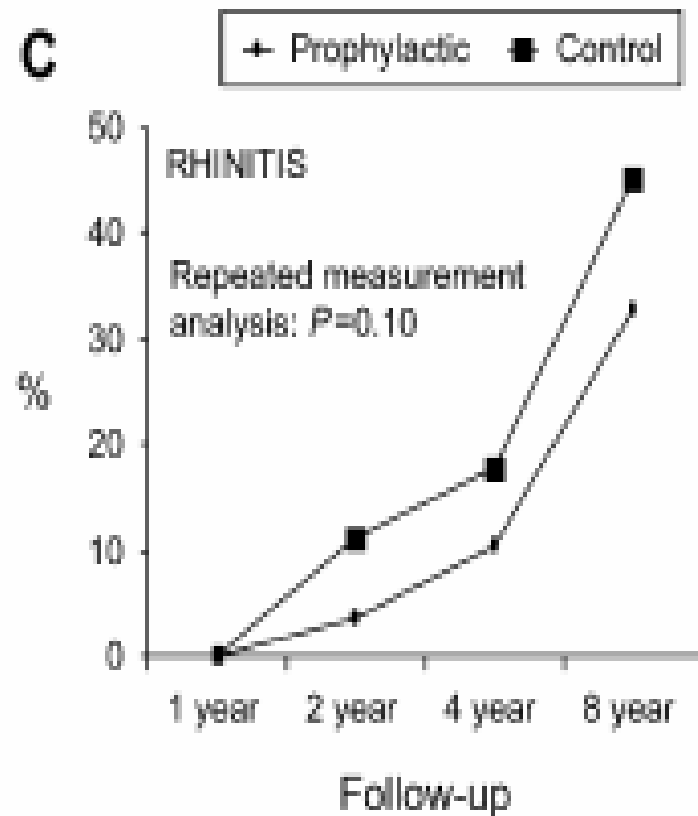
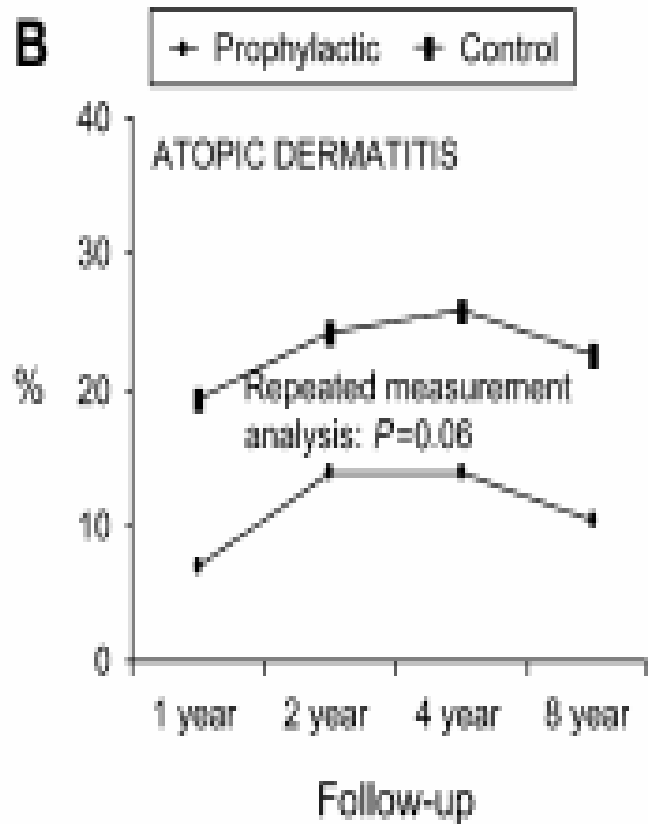
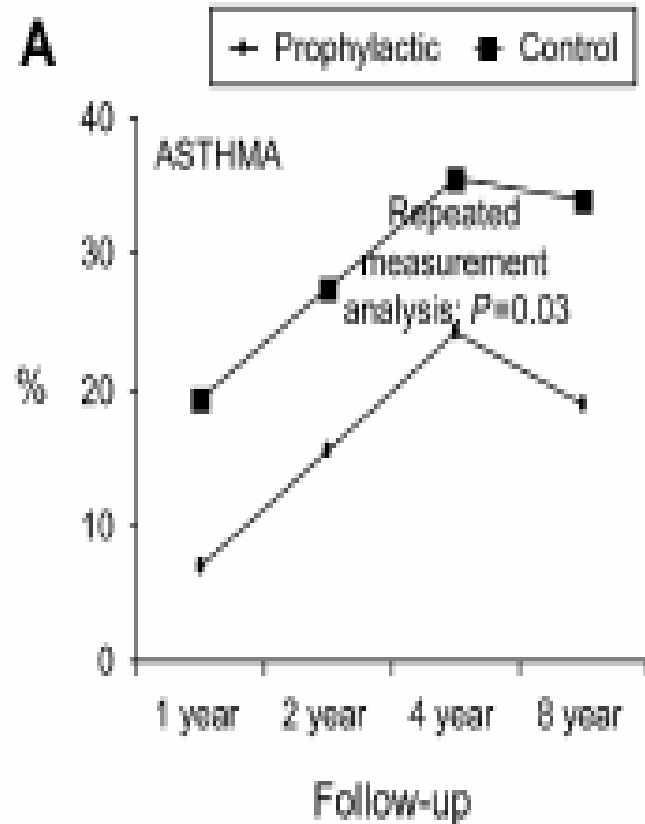
Arshad JACI 2007;119:307

- Lattanti ad alto rischio (predisposizione familiare)
- Gruppo profilassi (n=58) e controllo (n=62)
- Gruppo profilassi: allattamento materno o idrolisato estensivo, acaricidi e copri-materassi
- Sviluppo di malattie atopiche a 1,2,4 e 8 anni



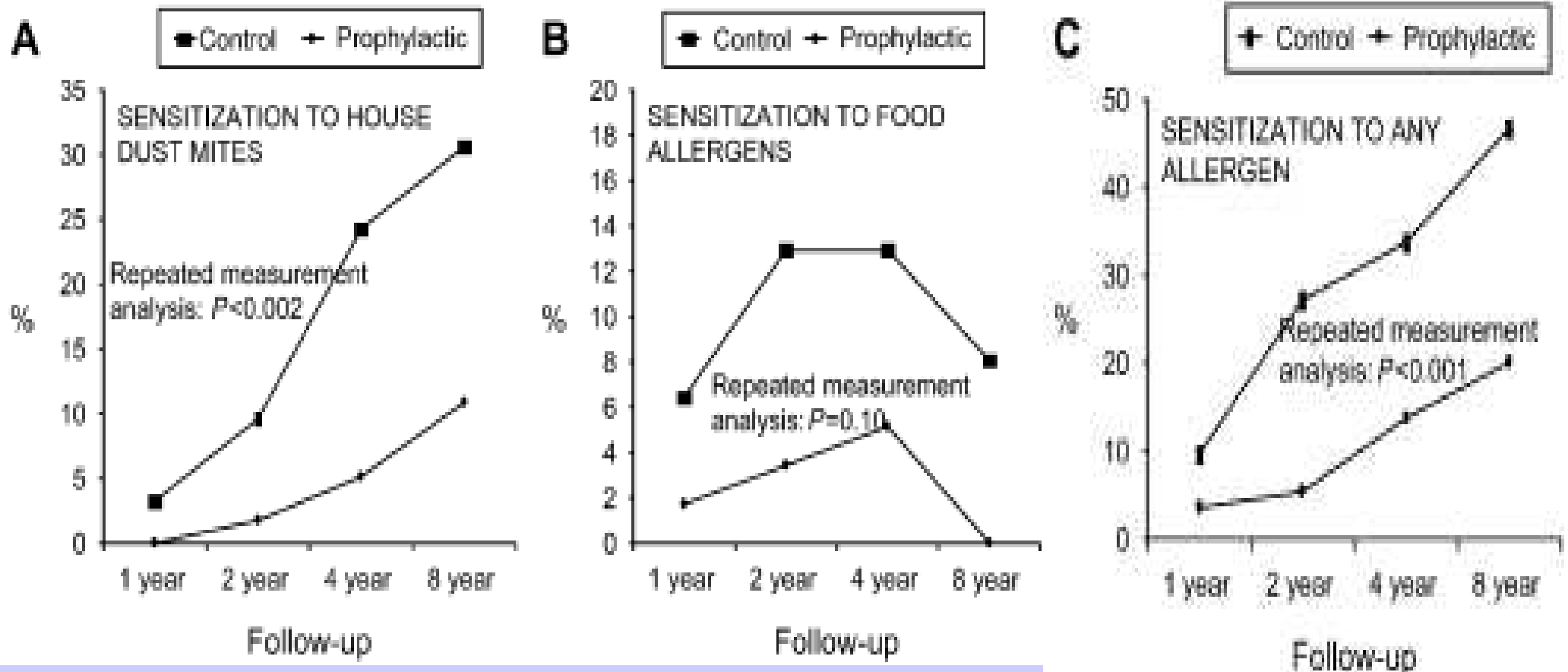
PREVENTION OF ALLERGIC DISEASE DURING CHILDHOOD BY ALLERGEN AVOIDANCE: THE ISLE OF WIGHT PREVENTION STUDY

Arshad JACI 2007;119:307



PREVENTION OF ALLERGIC DISEASE DURING CHILDHOOD BY ALLERGEN AVOIDANCE: THE ISLE OF WIGHT PREVENTION STUDY

Arshad JACI 2007;119:307



HOUSE CLEANING WITH CHLORINE BLEACH AND THE RISKS OF ALLERGIC RESPIRATORY DISEASE IN CHILDREN

Nickmilder PAI 2007; 18: 27

- La candeggina può inattivare i comuni allergeni

OR in bambini che vivono in case pulite regolarmente con candeggina

- 23% di bambini con asma ricorrente in case pulite con candeggina una volta a settimana

Gli effetti protettivi sono aboliti dal fumo passivo, che, interagendo con la candeggina, aumenta il rischio di bronchite ricorrente (OR: 2.03)

La pulizia domestica con candeggina non ha determinato effetti sulla sensibilizzazione da pollini



Recurrent Wheeze in Early Childhood and Asthma Among Children at Risk for Atopy

Ly NP et al – Pediatrics 2006; 117: 1132-1138

- 440 bambini con storia familiare di atopia in follow-up

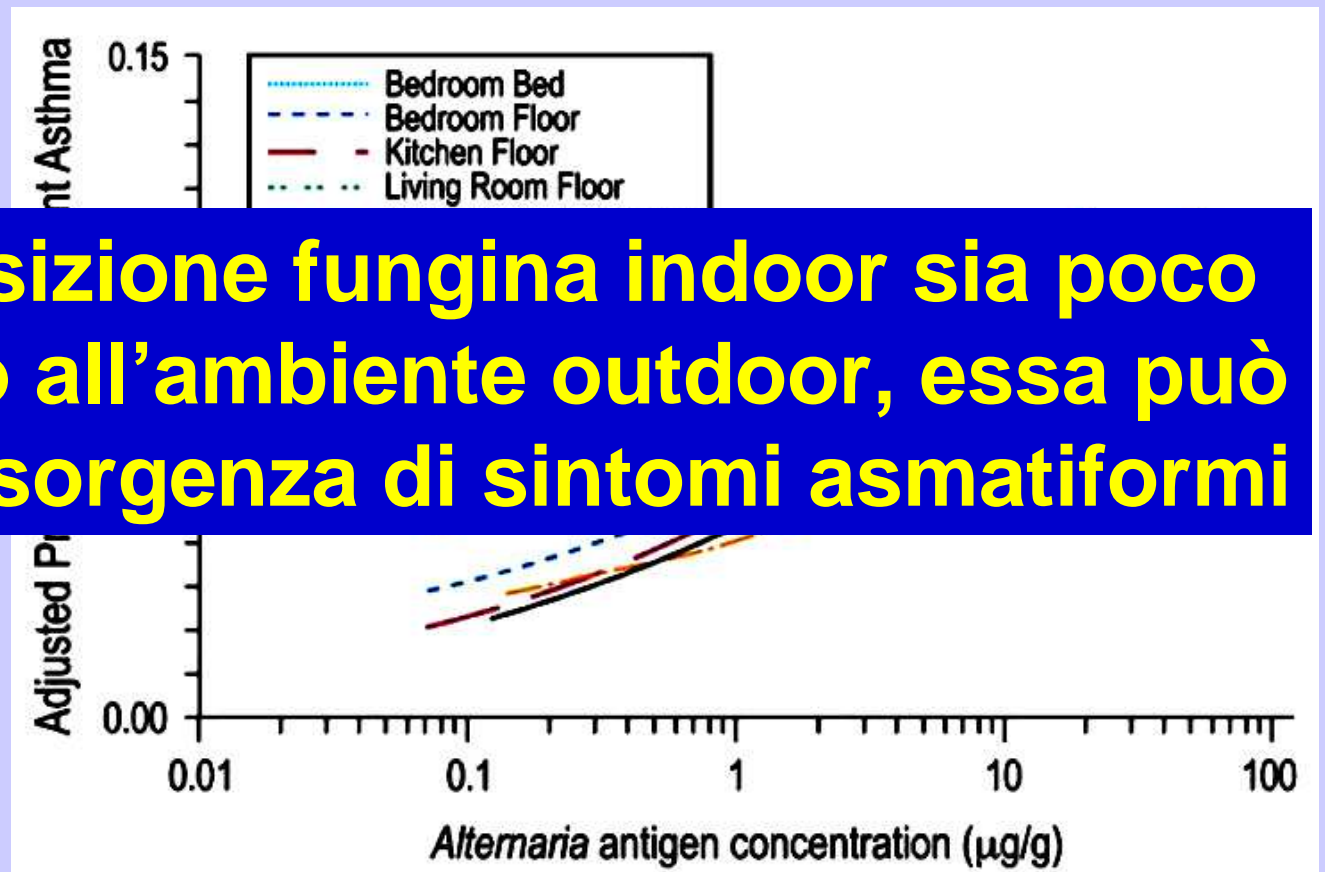
L'assenza di wheezing ricorrente e frequente correla con un rischio molto basso di insorgenza di asma in età scolare in bambini con storia familiare di atopia

wheezing ricorrente ed il 50% con wheezing frequente

EXPOSURE TO *ALTERNARIA ALTERNATA* IN US HOMES IS ASSOCIATED WITH ASTHMA SYMPTOMS

Salo JACI 2006; 118: 892

- 831 unità abitative in 75

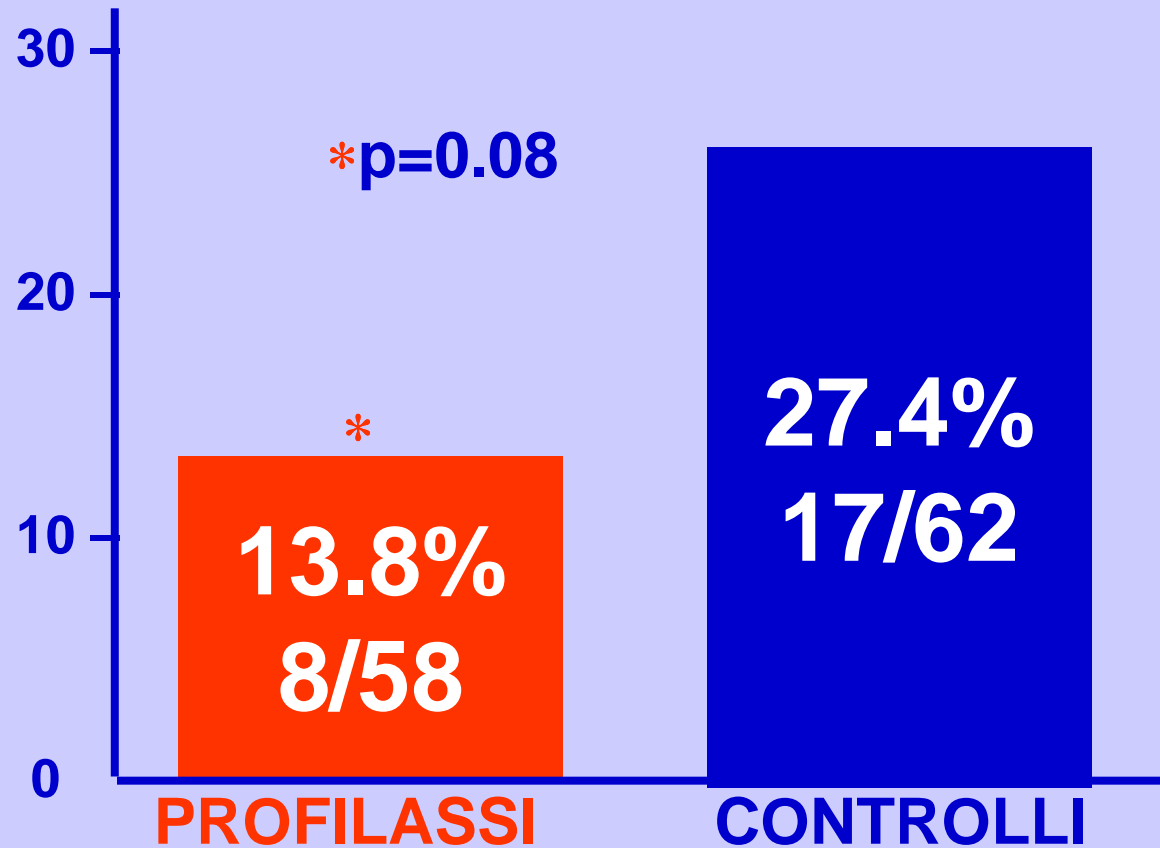


- Antigeni di *A alternata* in campioni di polvere

PRIMARY PREVENTION OF ASTHMA AND ATOPY DURING CHILDHOOD BY ANTIGEN AVOIDANCE IN INFANCY

Arshad SH Thorax 2003;58:489

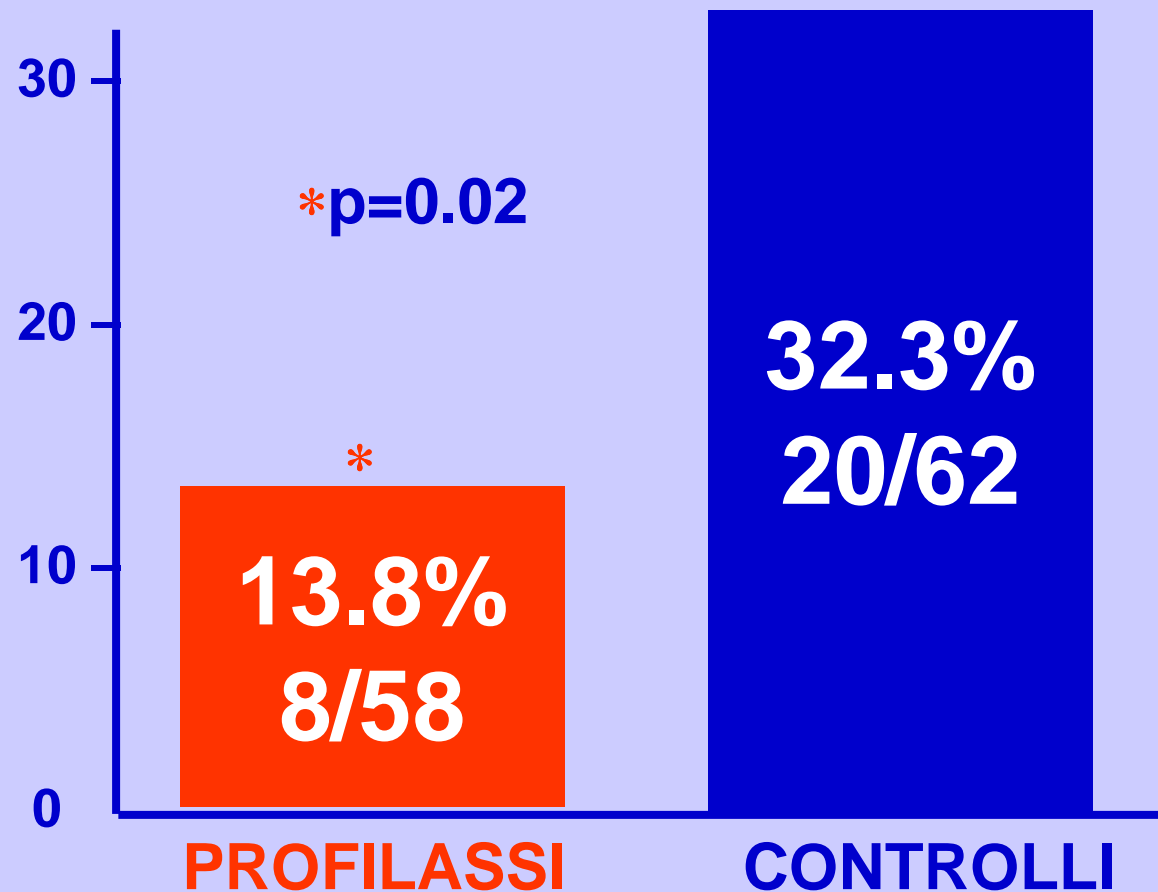
% Bambini con wheezing a 8 anni



PRIMARY PREVENTION OF ASTHMA AND ATOPY DURING CHILDHOOD BY ANTIGEN AVOIDANCE IN INFANCY

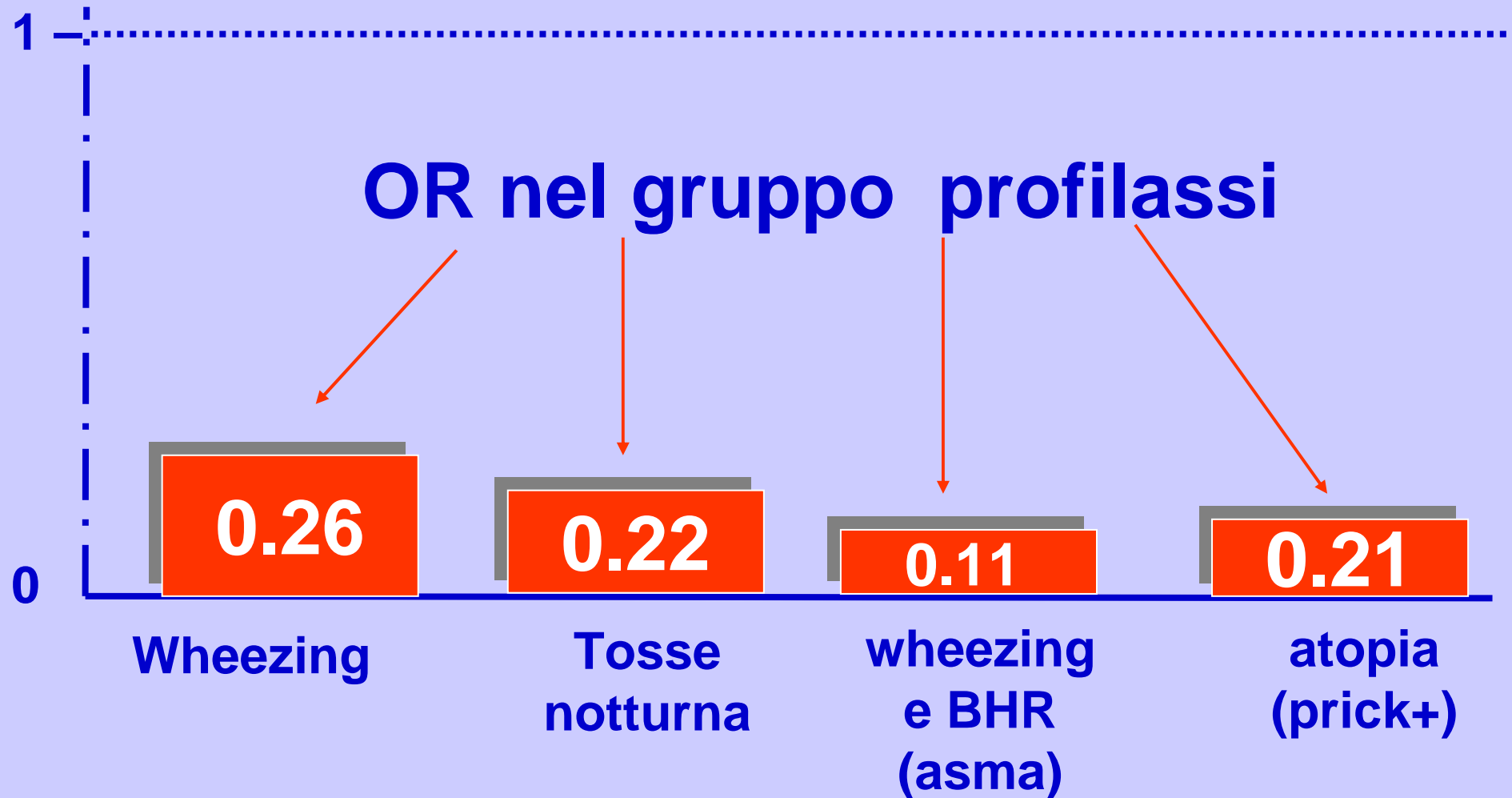
Arshad SH Thorax 2003;58:489

% Bambini con tosse notturna a 8 anni



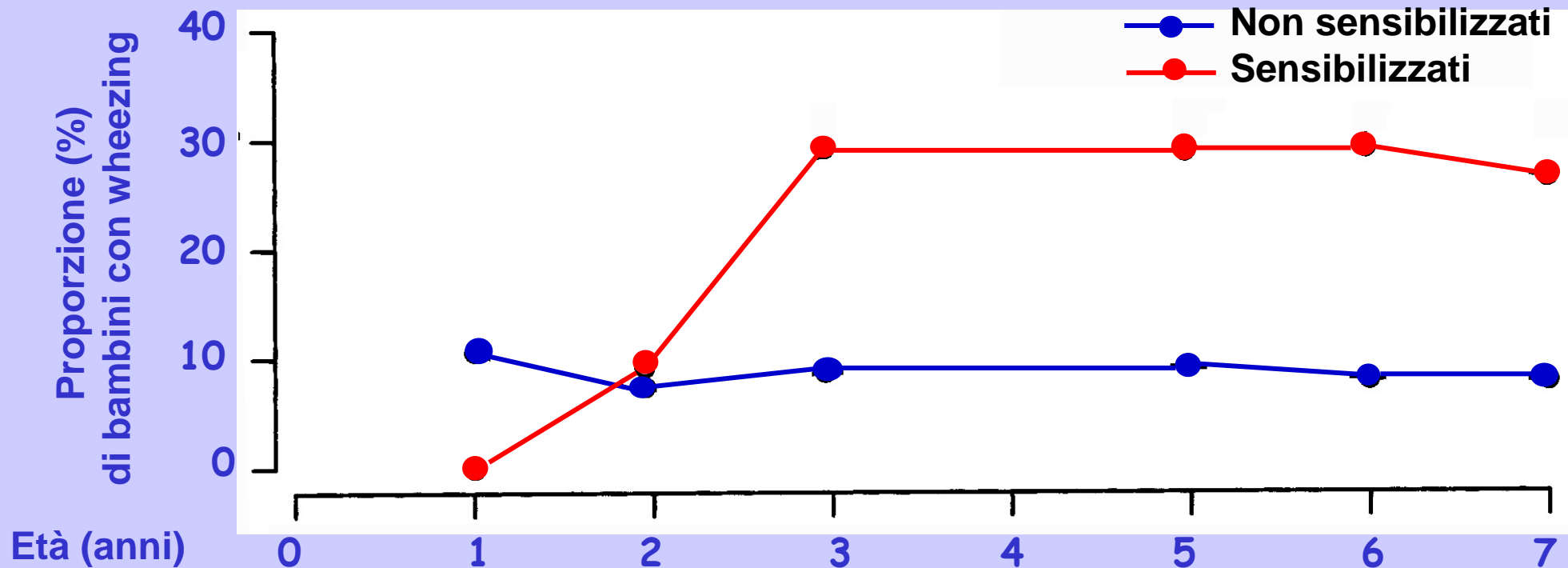
PRIMARY PREVENTION OF ASTHMA AND ATOPY DURING CHILDHOOD BY ANTIGEN AVOIDANCE IN INFANCY

Arshad SH Thorax 2003;58:489



Early exposure to house-dust mite and cat allergens and development of childhood asthma: a cohort study

Lau Lancet 2000; 356: 1392

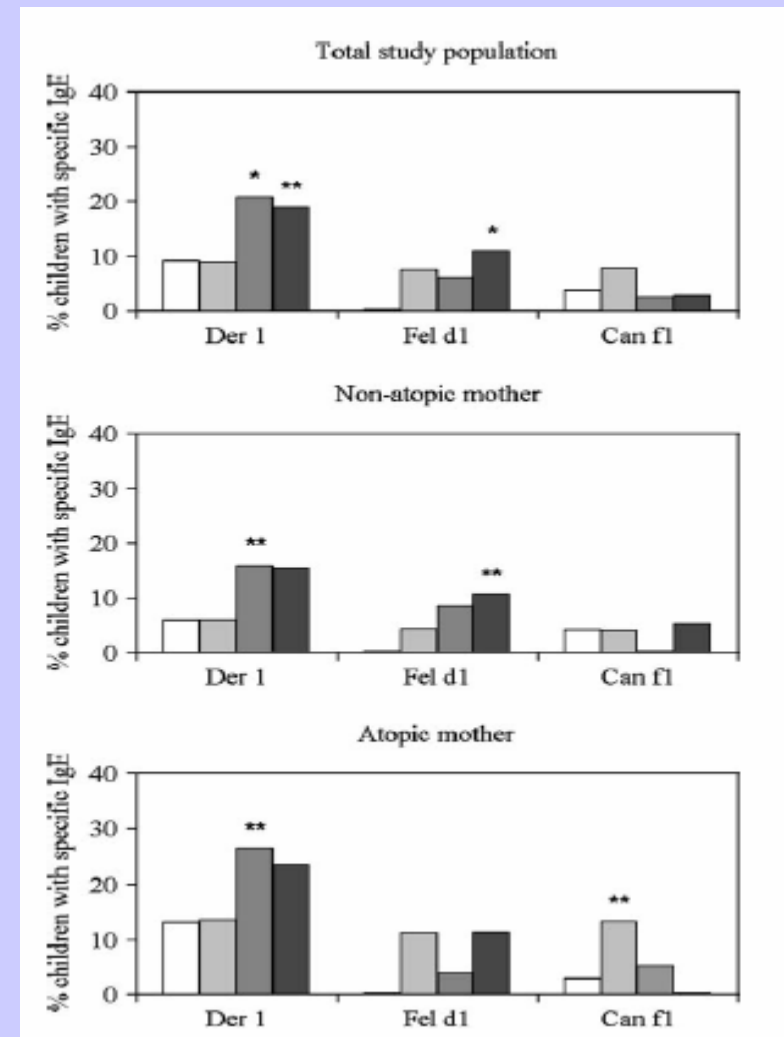


- Buona correlazione tra la sensibilizzazione all'acaro della polvere, epitelio del gatto e wheezing che diventa significativa a 3 anni di età
- Bambini sensibilizzati verso allergeni indoor hanno mostrato all'età di 7 anni una maggiore reattività bronchiale rispetto a quelli privi di tale sensibilizzazione

Allergen exposure in infancy and the development of sensitization, wheeze, and asthma at 4 years

Brussee EJ et al. - J Allergy Clin Immunol 2005;115:946-52

- Effetti dell'esposizione agli allergeni - acari, epitelio di cane e gatto - in 4146 lattanti (età media 3 mesi) con o senza madre atopica sull'insorgenza di sensibilizzazione, wheezing e asma nei primi 4 anni di vita
- In bambini con madri atopiche, vi è correlazione tra esposizione allergenica, sensibilizzazione, wheezing e comparsa di asma



Perennial allergen sensitisation early in life and chronic asthma in children: a birth cohort study

Illi S, von Mutius E et al. - Lancet 2006; 368: 763–70

- 1314 bambini seguiti dalla nascita fino a 13 anni di età
- Il 90% con wheezing non atopico era asintomatico in età scolare ed era caratterizzato da una normale funzionalità polmonare alla pubertà
- La sensibilizzazione ad allergeni perenni (acari, epitelio di cane e gatto) nei primi 3 anni di vita era correlata ad una riduzione della funzionalità respiratoria in età scolare
- In epoche di vita più tardive, la sensibilizzazione ed esposizione verso allergeni perenni non ha mostrato effetti clinico-strumentali significativi

The natural course of atopic dermatitis from birth to age 7 years and the association with asthma

Illi S - J Allergy Clin Immunol 2004; 113:925–931

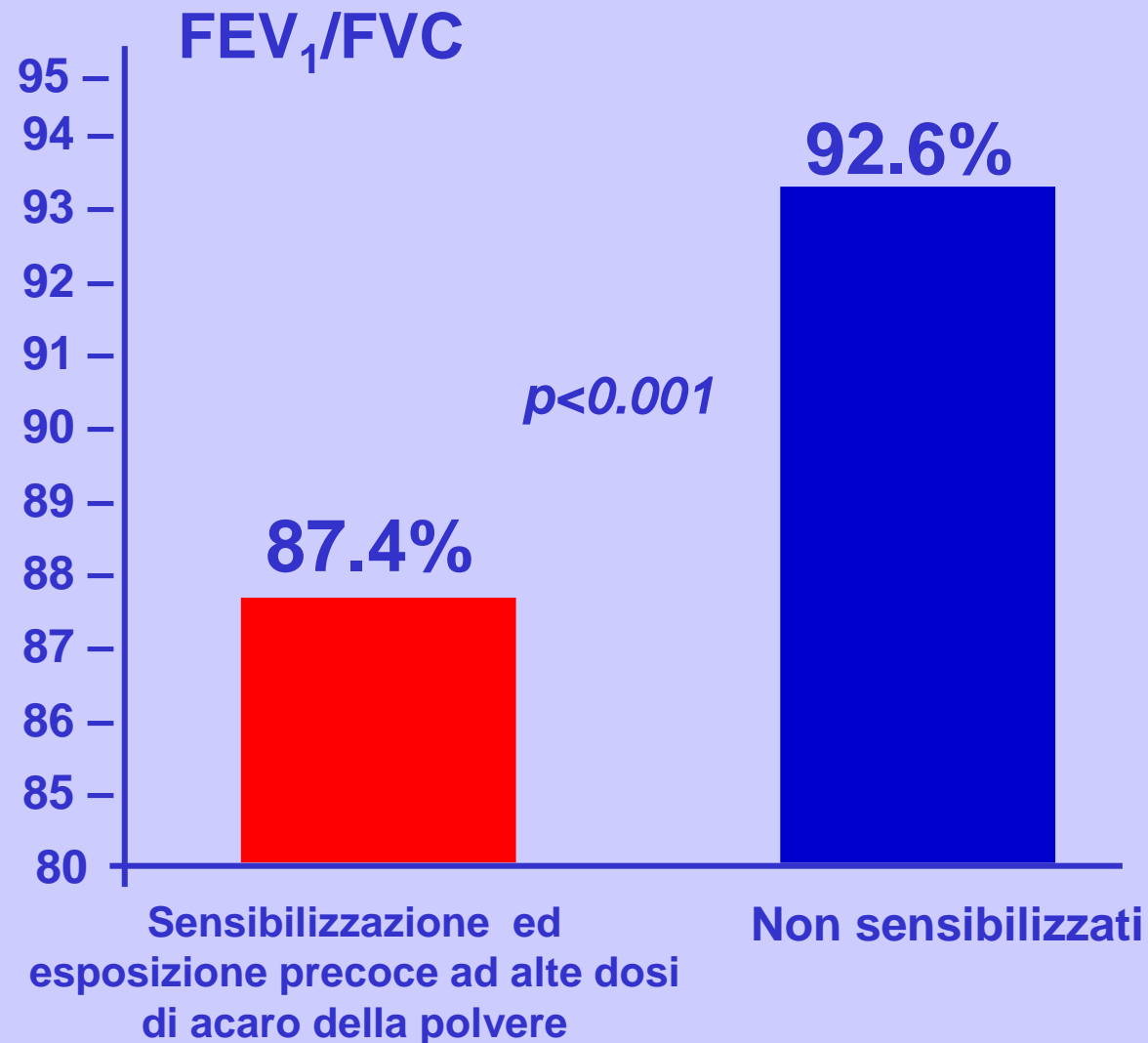
- Bambini con DA seguiti per 7 anni: in un gruppo di questi, la DA non precede l'asma per cui molti bambini con DA

Questi fattori suggeriscono l'ipotesi che ci si trovi dinanzi ad un fenotipo di malattia diverso, nel quale la progressione della marcia allergica non si verifica, in quanto DA ed asma coesistono fino dai primi momenti di espressione della malattia atopica

- Questo gruppo, con un pattern di sensibilizzazione caratteristico (soia, acaro, bue, betulla ed epitelio gatto), all'età di 7 anni presenta una funzionalità respiratoria significativamente ridotta

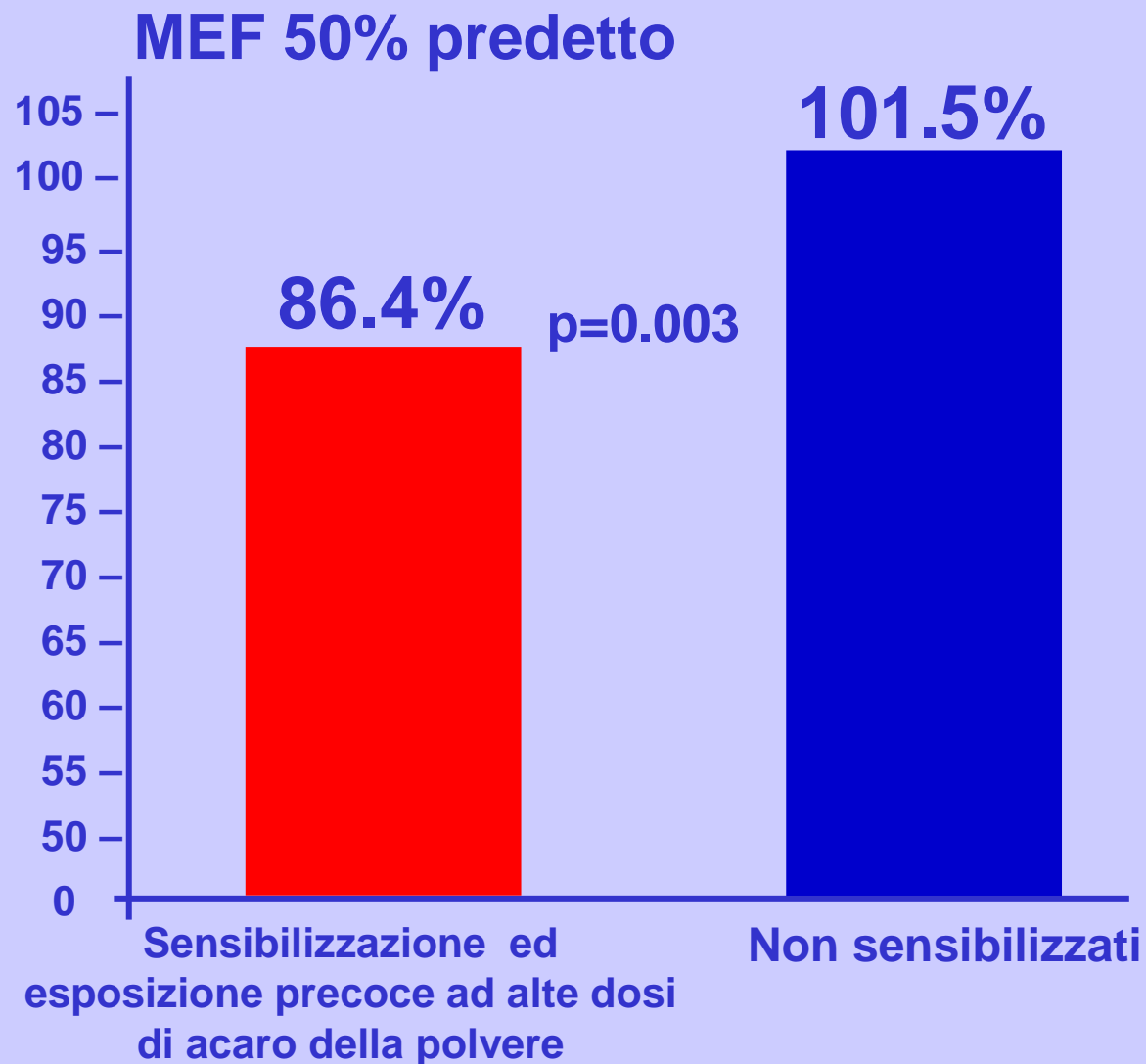
Perennial allergen sensitisation early in life and chronic asthma in children: a birth cohort study

Illi S, von Mutius E et al. - Lancet 2006; 368: 763–70



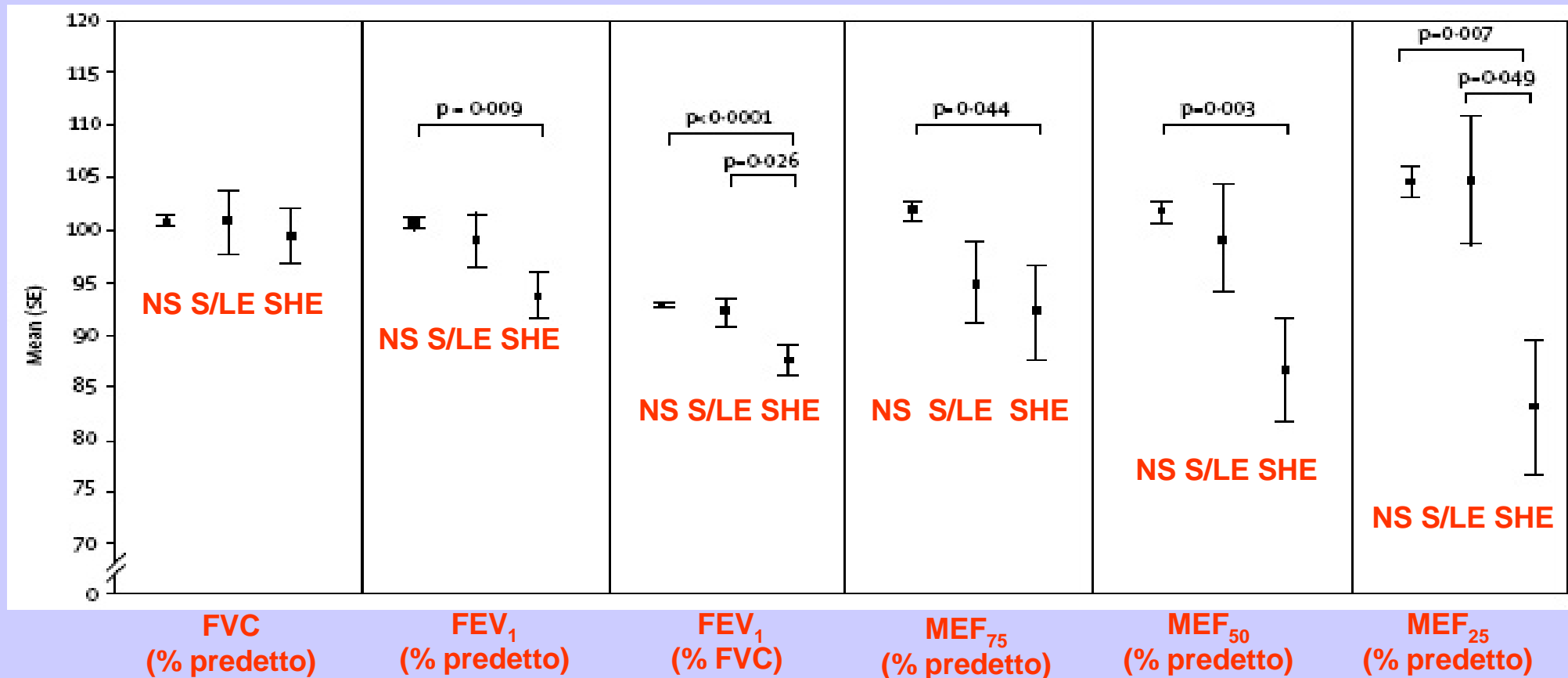
Perennial allergen sensitisation early in life and chronic asthma in children: a birth cohort study

Illi S, von Mutius E et al. - Lancet 2006; 368: 763–70



Perennial allergen sensitisation early in life and chronic asthma in children: a birth cohort study

Illi S, von Mutius E et al. - Lancet 2006; 368: 763–70



Effetto della sensibilizzazione e dell'esposizione allergenica a ≤ 3 a sulla funzionalità respiratoria all'età di 7 anni


NS = Non sensibilizzati agli acari o all'epitelio di gatto

S/LE = Sensibilizzati ad acari ed epitelio gatto e bassa esposizione a tali allergeni

S/HE= Sensibilizzati ad acari ed epitelio gatto e alta esposizione a tali allergeni

LONGITUDINAL STUDY ON CAT ALLERGEN EXPOSURE AND THE DEVELOPMENT OF ALLERGY IN YOUNG CHILDREN

Chih-Mei Chen JACI 2007; 119: 1148

- 2.166 bambini
 - Campioni di acaro domestico raccolti 3 mesi dopo la nascita
 - IgE sieriche a 2 ed a 6 anni
 - L'esposizione al gatto durante l'infanzia era correlato alla sensibilizzazione all'età di 2 anni
 - L'esposizione allergenica cumulativa da gatti di proprietà ed il contatto continuo ha aumentato il rischio di sensibilizzazione all'età di 6 anni
- 

LONGITUDINAL STUDY ON CAT ALLERGEN EXPOSURE AND THE DEVELOPMENT OF ALLERGY IN YOUNG CHILDREN

Chih MC et al. - JACI 2007; 119: 1148

- 2.166 bambini
- Campioni di polvere domestica raccolti 3 mesi dopo la nascita; valutazione dei livelli di Feld1
- IgE sieriche specifiche a 2 ed a 6 anni
- L'esposizione al gatto all'età di 2 anni e non a 6 anni ne determina la sensibilizzazione
- L'esposizione cumulativa (gatti di proprietà + contatto in ambiente non domestico) aumenta il rischio di sensibilizzazione all'età di 6 anni

LONGITUDINAL STUDY ON CAT ALLERGEN EXPOSURE AND THE DEVELOPMENT OF ALLERGY IN YOUNG CHILDREN

Chih MC et al. - JACI 2007; 119: 1148

OR per sensibilizzazione al gatto all'età di 2 anni in bambini **con**

storia familiare di atopia



OR per sensibilizzazione al gatto all'età di 2 anni in bambini **senza**

storia familiare di atopia



Risk factors for asthma at 3.5 and 7 years of age

Mitchell EA et al. - Clin Exp Allergy 2007

- 871 bambini in follow-up dalla nascita (controlli a 12 mesi, 3.5 anni e 7 anni)
- L'utilizzo di antibiotici nel primo anno di vita correla con un aumentato rischio di wheezing a 7 anni (OR=4.3) ma non a 3.5 anni
- L'esposizione precoce al cane (OR=2.1) e l'utilizzo di materassi non nuovi nel primo anno di vita (OR=1.8) rappresenta un fattore di rischio per lo sviluppo di asma sia a 3.5 che a 7 anni

Continued Exposure to Maternal Distress in Early Life Increases the Risk of Childhood Asthma

Kozyrskyj AL et al. Am J Respir Crit Care Med. 2007

- **Coorte di 13.907 bambini. Stress materno definito sulla base delle visite mediche o delle prescrizioni di farmaci per l'ansia o la depressione**
- **Aumentato rischio di asma (OR=1.25) in figli di madri che presentavano stress dalla nascita del bambino fino all'età di 7 anni**
- **Il rischio di asma correlato allo stress materno è maggiore nei bambini con elevato tenore di vita rispetto a quelli in condizioni economiche disagiate (OR=1.44)**

The Australasian Society of Clinical Immunology and Allergy position statement: summary of allergy prevention in children

Prescott SL, Tang MLK - MJA 2005; 182: 464–467

- **Le diete di eliminazione in gravidanza e durante l'allattamento non sono raccomandate per prevenire le malattie allergiche (A)**
- **Le attuali linee guida raccomandano, per i bambini ad alto rischio di malattia allergica, l'allattamento materno esclusivo nei primi 4-6 mesi (B)**

The Australasian Society of Clinical Immunology and Allergy position statement: summary of allergy prevention in children

Prescott SL, Tang MLK - MJA 2005; 182: 464–467

- **In lattanti ad alto rischio, ove non sia possibile l'allattamento materno esclusivo, è raccomandato l'uso di un latte idrolisato estensivo (A)**
- **Il latte di soia ed altre formule (ad es. latte di capra) non sono raccomandate per ridurre il rischio di allergia alimentare (B)**
- **Alimenti complementari (ad es. latte adattato) dovrebbero essere evitati nei primi 4-6 mesi in lattanti ad alto rischio per atopia (B)**
- **Diete di eliminazione iniziate dopo i 4-6 mesi non hanno effetto preventivo (B)**

The Australasian Society of Clinical Immunology and Allergy position statement: summary of allergy prevention in children

Prescott SL, Tang MLK - MJA 2005; 182: 464–467

- **L'esposizione e l'allontanamento degli animali domestici non hanno un effetto protettivo sullo sviluppo di malattie allergiche (B)**
- **La riduzione dell'esposizione agli acari della polvere in gravidanza e nella prima infanzia non riduce rischio di sensibilizzazione (B)**

The Australasian Society of Clinical Immunology and Allergy position statement: summary of allergy prevention in children

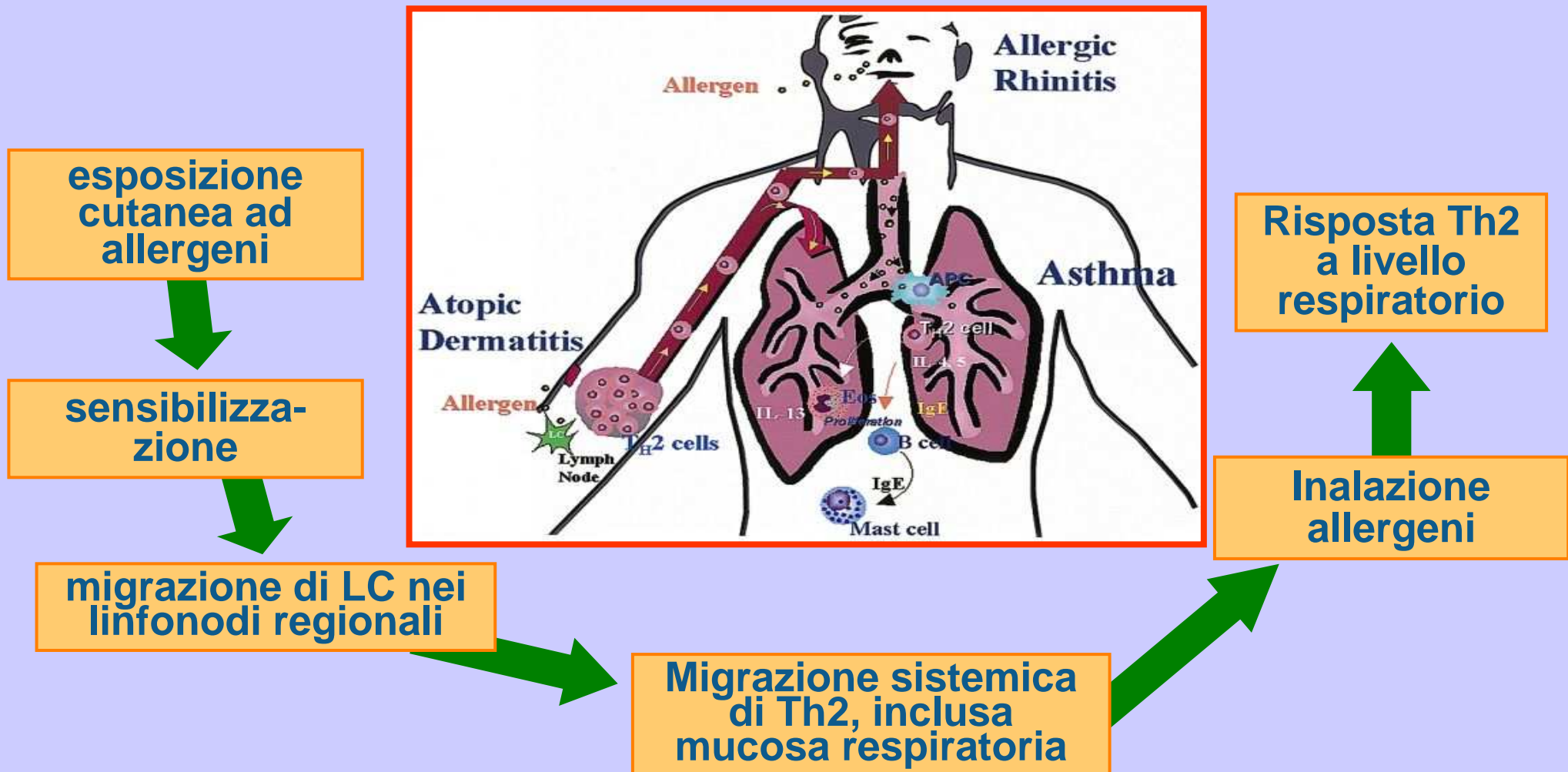
Prescott SL, Tang MLK - MJA 2005; 182: 464–467

- **I genitori non devono fumare in presenza dei bambini (B)**
- **I bambini non devono essere esposti a fumo passivo in ambienti confinati (B)**
- **I genitori dovrebbero ridurre l'esposizione dei figli ad inquinanti atmosferici indoor (C)**
- **Nessuna correlazione tra infezioni microbiche e prevenzione delle malattie allergiche (C)**

Atopic dermatitis and the atopic march

Spergel JM. J ACI 2003;112:S118-27

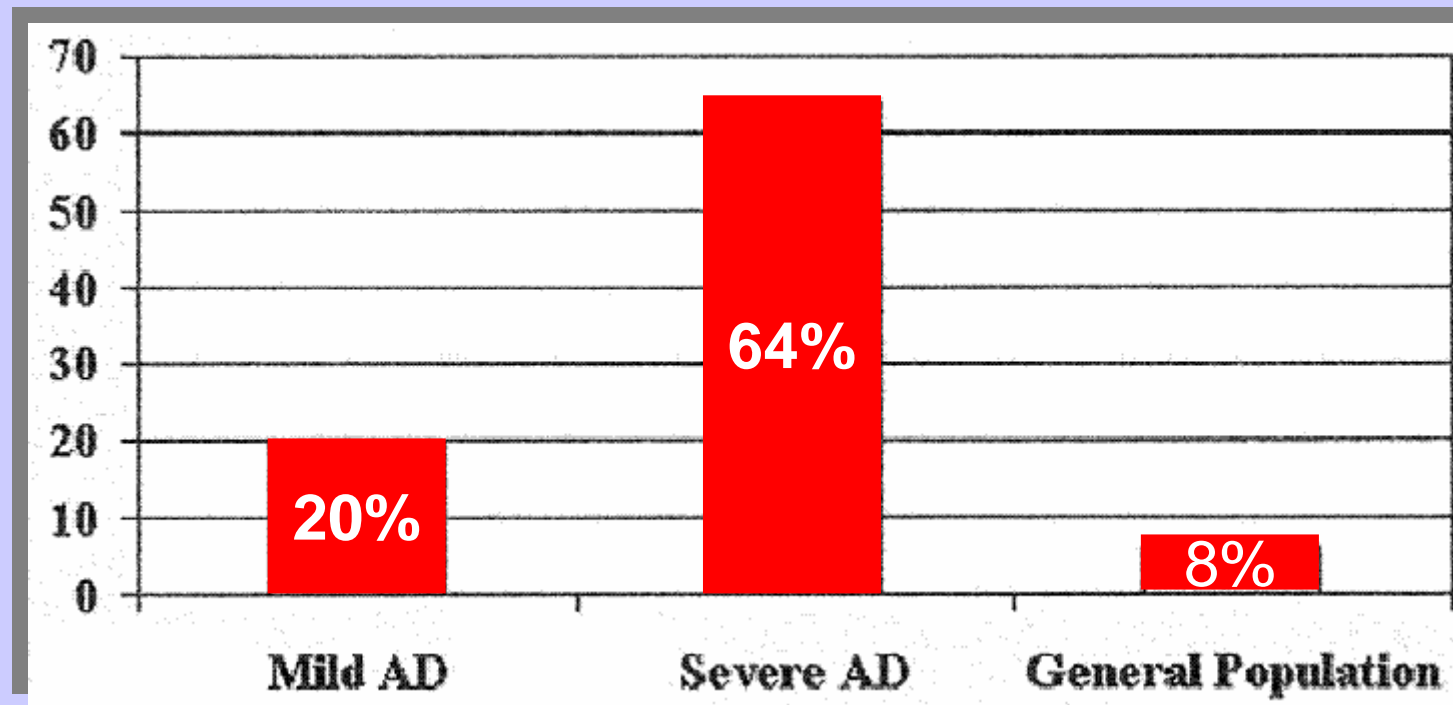
Steps fisiopatologici della “marcia allergica”



Atopic dermatitis and the atopic march

Spergel JM. JACI 2003;112:S118-27

Percentuale di bambini che sviluppano asma a 8 anni

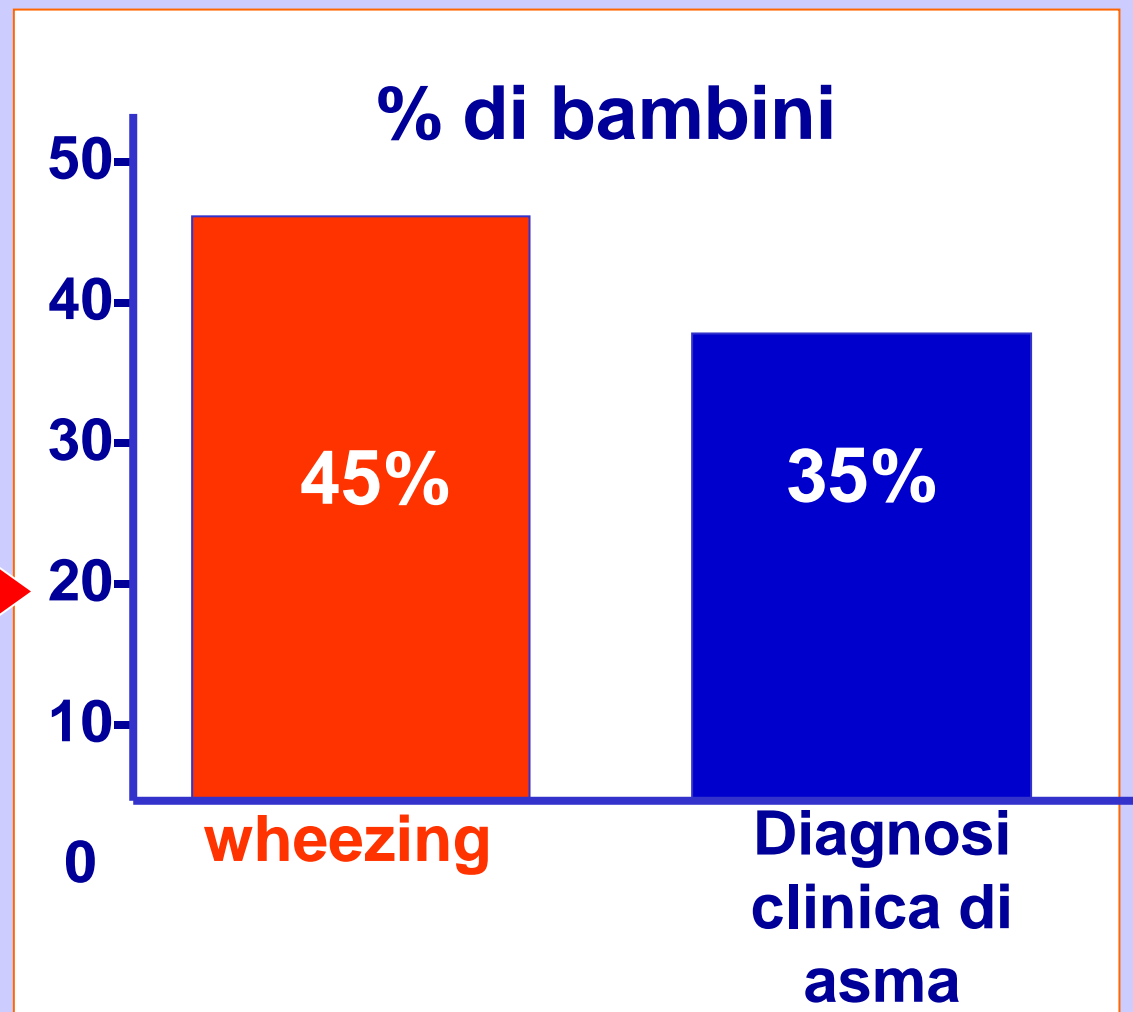


EARLY SENSITIZATION TO HOUSE DUST MITE IS A MAJOR RISK FACTOR FOR SUBSEQUENT DEVELOPMENT OF ASTHMA IN INFANTS WITH ATOPIC DERMATITIS

Ohshima Y, Ann Allergy Asthma Immunol 2002, 89: 265

- 169 lattanti con DA sensibilizzati all'acaro della polvere

4 anni di follow-up



The development of childhood asthma: lessons from the German Multicentre Allergy Study (MAS)

Lau S. - Paed Resp Rev 2002; 3:265–272

- 1314 bambini seguiti per 12 anni
- 38% dei bambini erano ad alto rischio, con almeno 2 familiari atopici o IgE del cordone $>0.9\text{kU/l}$
- 241 bambini con atopic eczema/dermatitis syndrome (AEDS) nei primi 2 anni di vita
- 336 bambini con almeno un episodio di broncospasmo nei primi 3 anni di vita
- Il 69% dei pazienti con AEDS nei primi 3 mesi di vita ha sviluppato sensibilizzazione ad aeroallergeni a 5 anni
- Il 50% dei pazienti con AEDS < 3 mesi e storia familiare ha presentato asma o allergie respiratorie a 5 anni contro il 12% dei bambini senza fattori di rischio

The natural course of atopic dermatitis from birth to age 7 years and the association with asthma

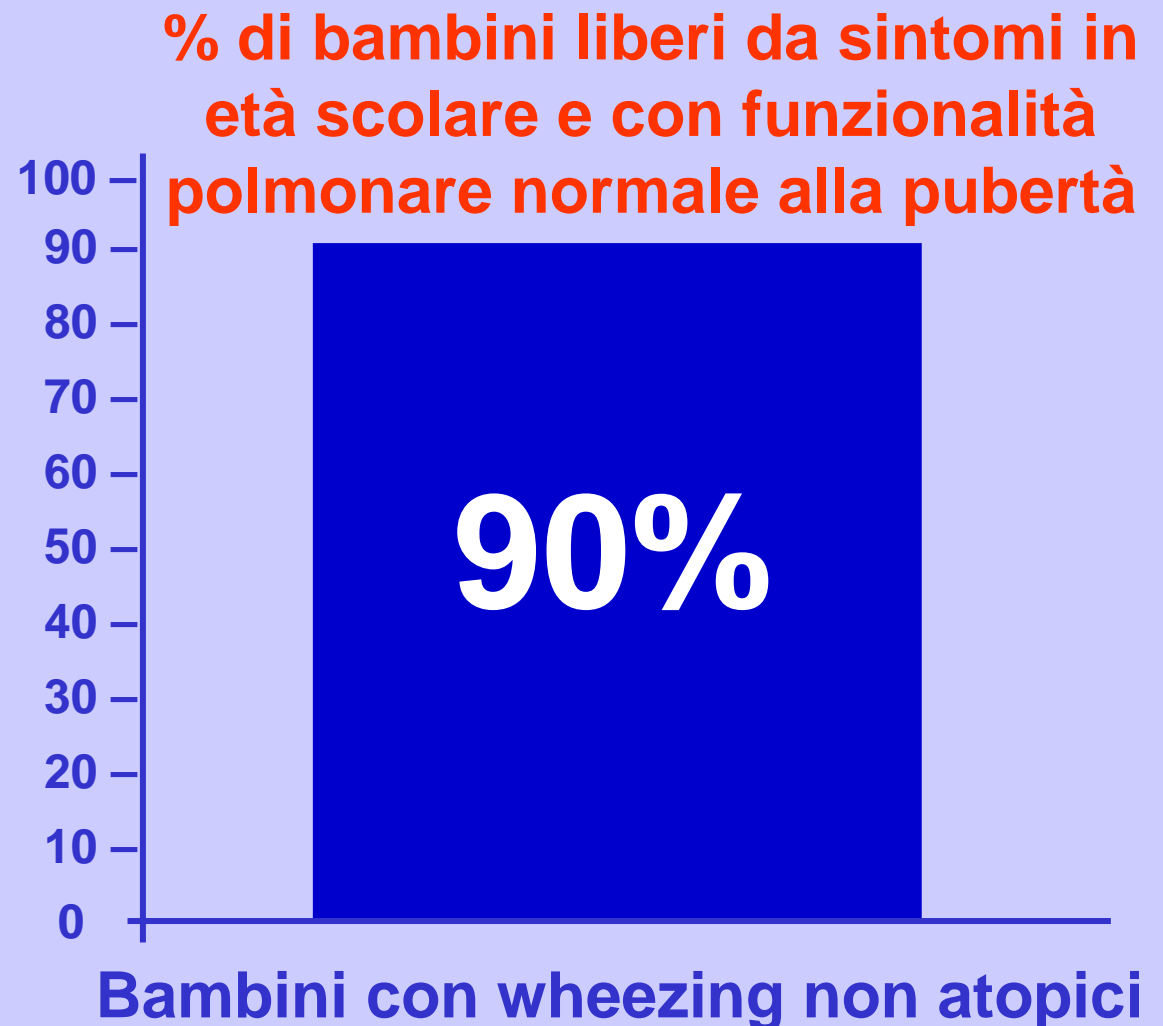
Illi S - J Allergy Clin Immunol 2004; 113:925–931

- **Bambini con DA seguiti per 7 anni: in un gruppo di questi, la DA non precede l'asma per cui molti bambini con DA manifestano anche broncospasmo nella stessa epoca di vita**
- **I bambini con DA più precoce o più severa presentano una maggiore prevalenza di broncospasmo precoce (46,3%) rispetto a quelli senza DA o con DA lieve (32,1% - $p=0,001$)**
- **Questo gruppo, con un pattern di sensibilizzazione caratteristico (soia, acaro, bue, betulla ed epitelio gatto), all'età di 7 anni presenta una funzionalità respiratoria significativamente ridotta**

Perennial allergen sensitisation early in life and chronic asthma in children: a birth cohort study

Illi S, von Mutius E et al - Lancet 2006; 368: 763–70

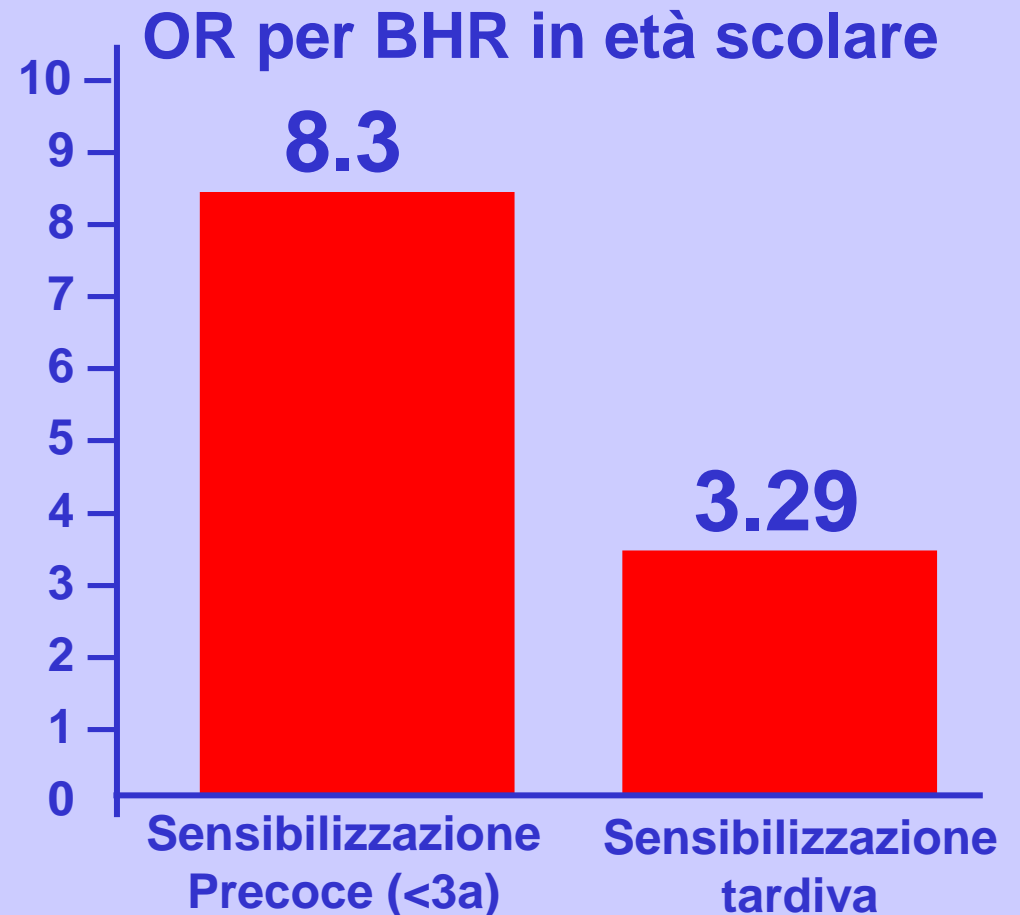
- 1314 bambini seguiti dalla nascita fino a 13 a (studio MAS)
- Valutazione dell'esposizione allergenica all'età di 6 mesi, 18 mesi, 3, 4 e 5 anni
- Funzionalità respiratoria a 7, 10 e 13 anni



Perennial allergen sensitisation early in life and chronic asthma in children: a birth cohort study

Illi S, von Mutius E et al. - Lancet 2006; 368: 763–70

153 bambini su 178 con wheezing avevano IgE specifiche in età scolare



ad allergeni perenni

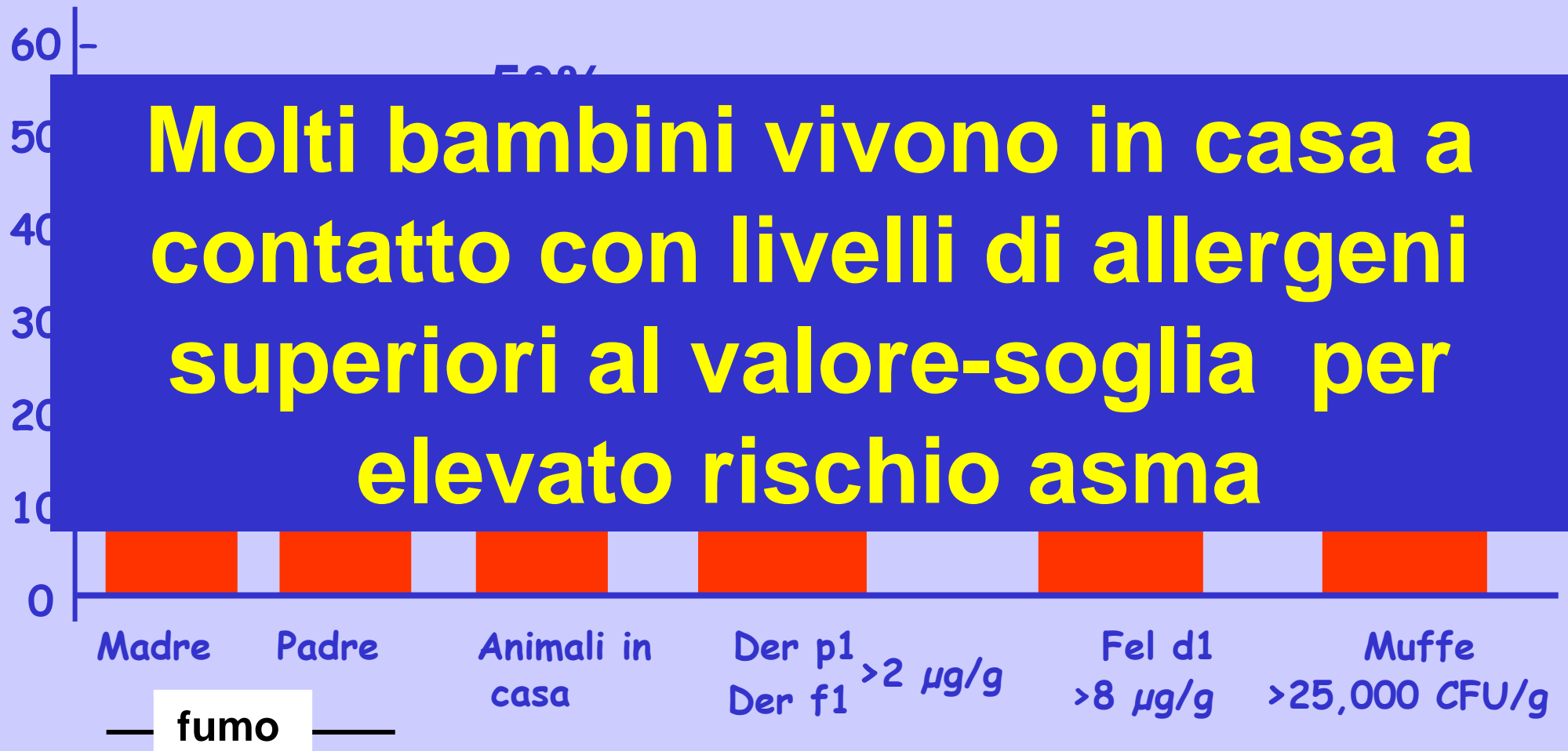
Early predictors for developing allergic disease and asthma: examining separate steps in the 'allergic march'

Almqvist C et al. Clin Exp Allergy 2007;37:1296-1302

- **375 bambini - età 18 mesi - con storia familiare di asma:**
 - Prick test, PRIST
 - Valutazione della presenza di wheezing, dermatite atopica e rinite
 - Follow-up a 5 anni
- **La dermatite atopica in bambini non atopici all'età di 18 mesi rappresenta un fattore di rischio per sensibilizzazione all'età di 5 anni (Rischio Relativo 1.67)**
- **La sensibilizzazione ad uno o più allergeni all'età di 18 mesi rappresenta un fattore di rischio all'età di 5 anni per l'insorgenza di wheezing (RR 2.41), asma (RR 4.66) e rinite (RR 1.77)**

CHARACTERISTICS OF HOME ENVIRONMENT IN THE CAMP STUDY

Weiss - J Allergy Clin Immunol 2001; 107: 634

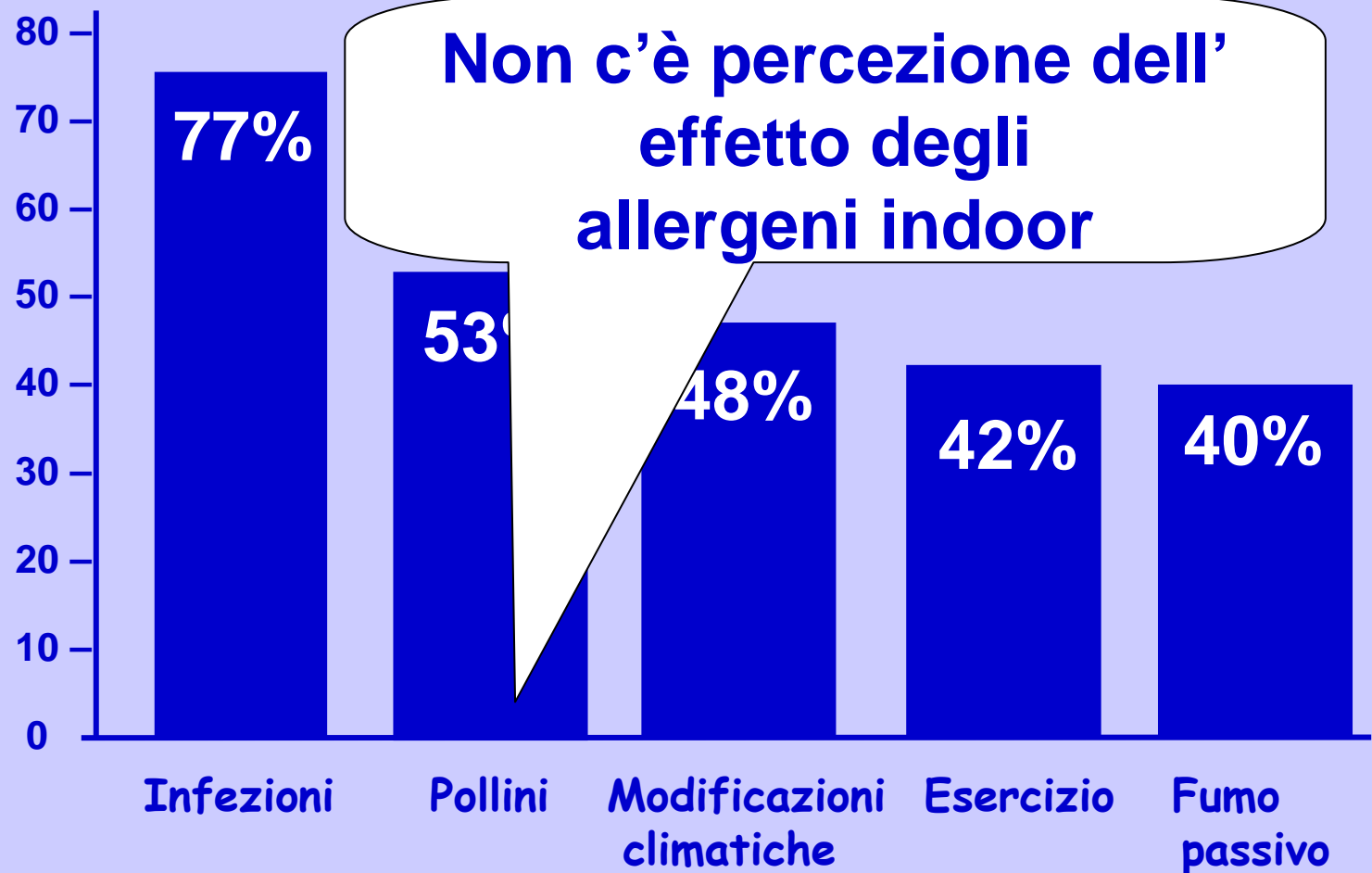


THE PREVALENCE OF ENVIRONMENTAL EXPOSURE TO PERCEIVED TRIGGERS IN CHILDREN WITH MILD-TO-MODERATE ASTHMA: DATA FROM THE CHILDHOOD ASTHMA MANAGEMENT PROGRAM (CAMP)

Weiss - JACI 2001; 107: 634

Fattori percepiti come causa di sintomi d'asma

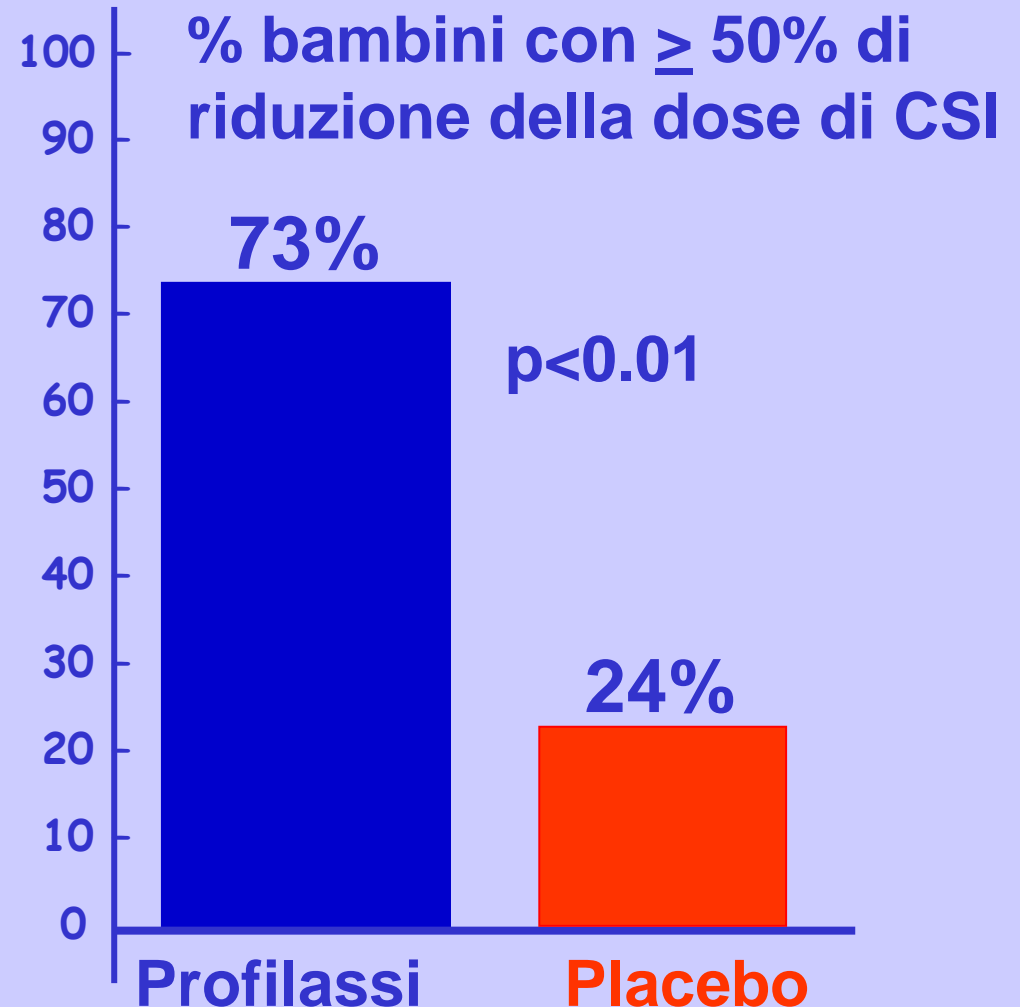
- 1041 bambini (5-12 a) con asma lieve-moderato
- Interviste
- Prick test



EFFECT OF MATTRESS AND PILLOW ENCASINGS ON CHILDREN WITH ASTHMA AND HOUSE DUST MITE ALLERGY

Halken - J Allergy Clin Immunol 2003; 111: 169

- 60 bambini (6-15a) con asma allergico da acari
- Coprimaterasso e copricuscino vs. placebo
- Follow-up di 1 anno

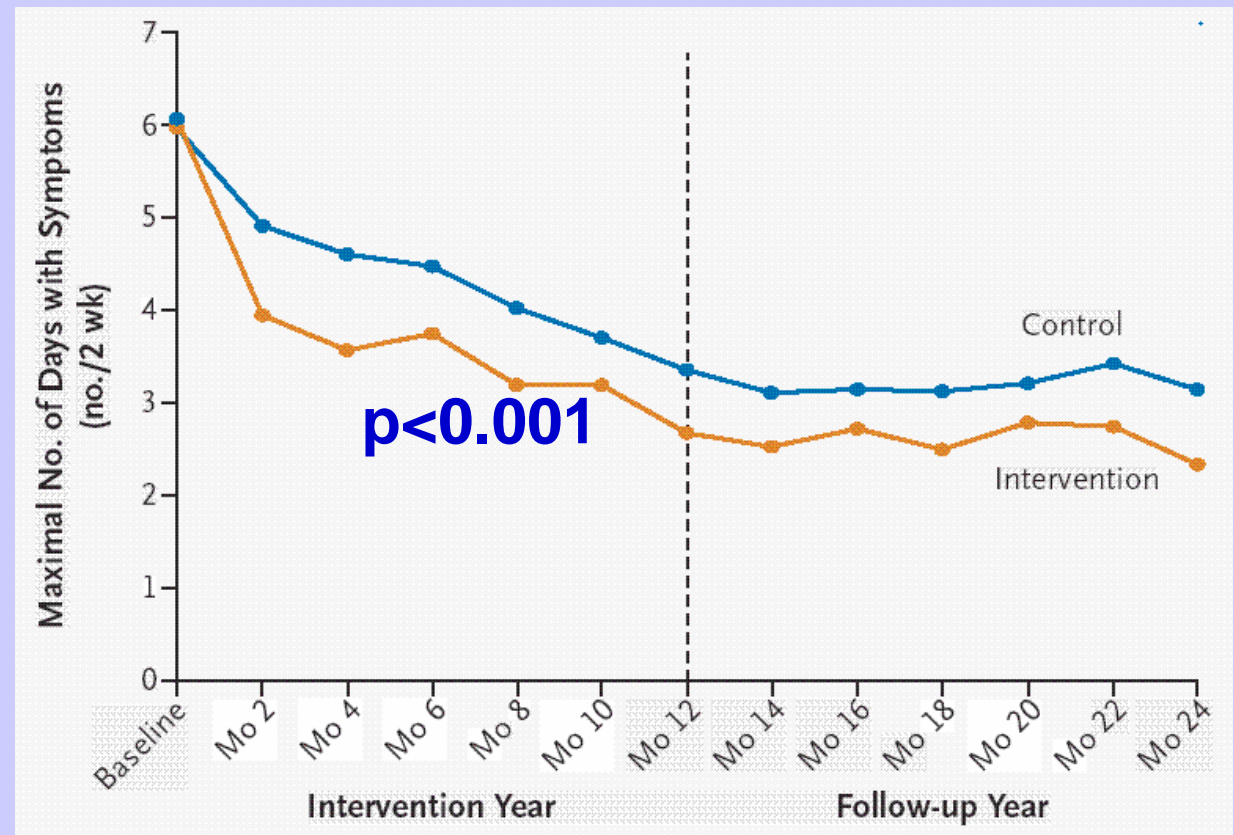


Results of a home-based environmental intervention among urban children with asthma

Morgan WJ. N Engl J Med 2004;351:1068-80

- 937 bambini con asma atopico (5-11 a)
- Prevenzione ambientale (educazione e riduzione dell'esposizione agli allergeni ambientali ed al fumo passivo) per 1 anno
- Valutazione ogni 6 mesi dell'ambiente domestico e controllo ogni 2 mesi della sintomatologia asmatica
- Successivo follow-up dopo 1 anno

Numero medio massimo di giorni con sintomi nelle due settimane anteriori alla visita durante i due anni di studio



Risk Factors of Bronchial Hyperresponsiveness in Children With Wheezing-Associated Respiratory Infection

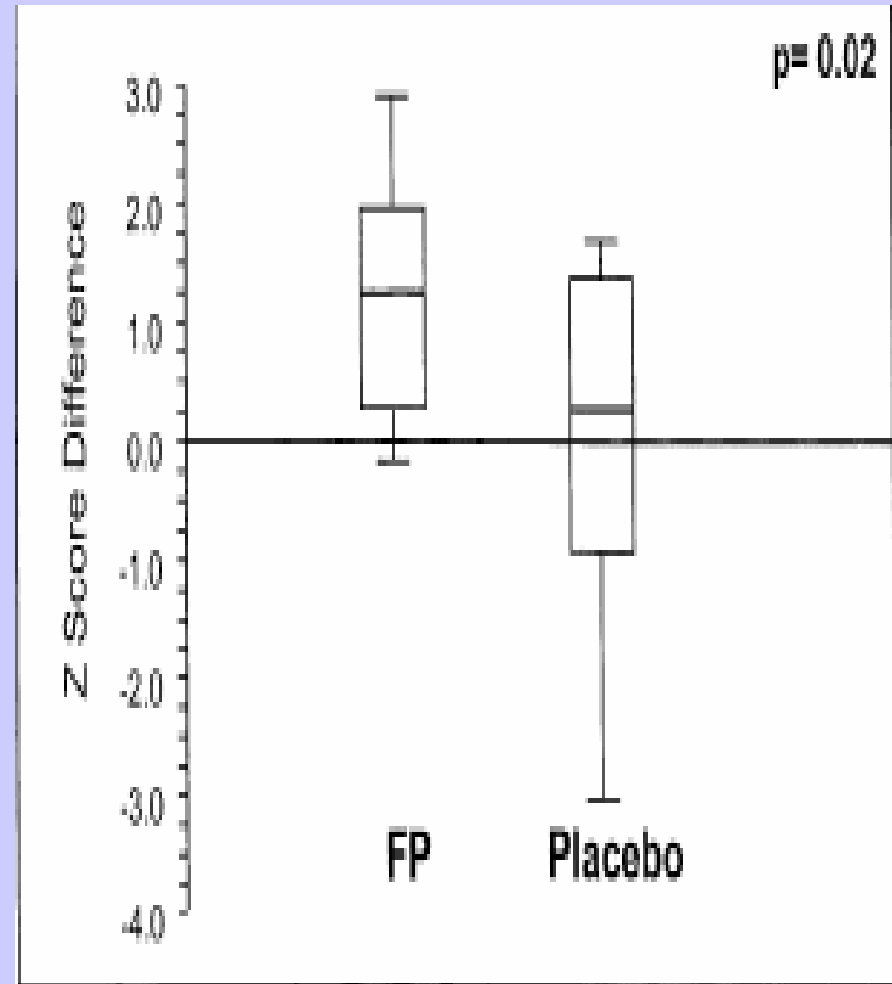
Futrakul S et al. - Pediatric Pulmonology 2005 40:81–87

- 106 bambini (età 2 mesi – 5 anni) con storia clinica di wheezing correlato ad infezioni respiratorie
- I soggetti con iperreattività bronchiale mostravano una correlazione positiva con:
 - storia familiare di reattività delle vie aeree (OR 6,31)
 - asma nella madre (OR 3,45)
 - allattamento materno < 3 mesi (OR 3,18)
 - fumo passivo (OR 3,0)

Fluticasone Improves Pulmonary Function in Children under 2 Years Old with Risk Factors for Asthma

Teper AM et al . - Am J Respir Crit Care Med 2005; 171: 587–590

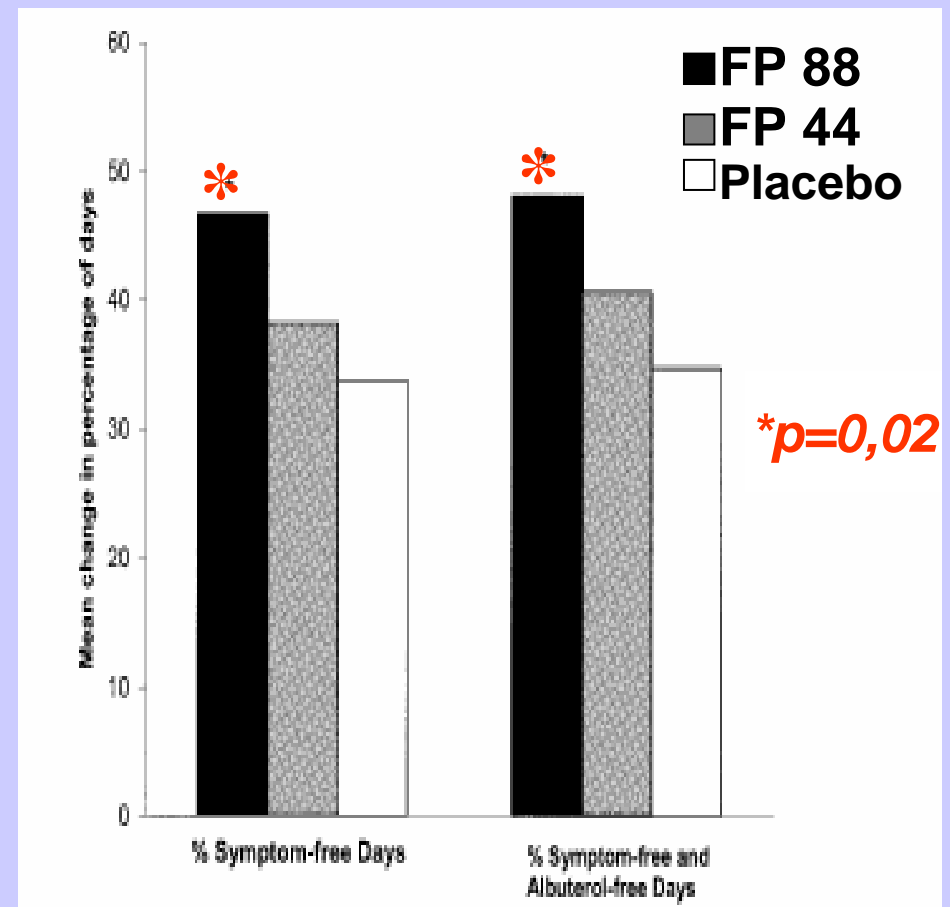
- 26 bambini di età < 2a con wheezing ricorrente e fattori di rischio per asma; fluticasone (125 mcg/bid) o placebo per 6 mesi
- Lo Z score (valutazione della funzionalità respiratoria, score sintomatologico, uso di β 2 al bisogno e ricoveri in p.s.) è significativamente più elevato nei bambini in terapia con fluticasone vs. placebo



Efficacy and safety of inhaled fluticasone propionate chlorofluorocarbon in 2- to 4-year old patients with asthma: results of a doubleblind, placebo-controlled study

Wasserman RL et al. - Ann Allergy Asthma Immunol. 2006;96:808–818

- 332 bambini asmatici (età 24-47 mesi) in terapia con fluticasone propionato 44 mcg, 88 mcg bid o placebo per 12 settimane
- I bambini in terapia con fluticasone 88 mcg bid hanno mostrato un incremento del 13% dei giorni liberi da sintomi e da utilizzo di salbutamolo ($p=0,02$)
- Nessuna rilevante modificazione della cortisoloria



Long-Term Inhaled Corticosteroids in Preschool Children at High Risk for Asthma (PEAK study)

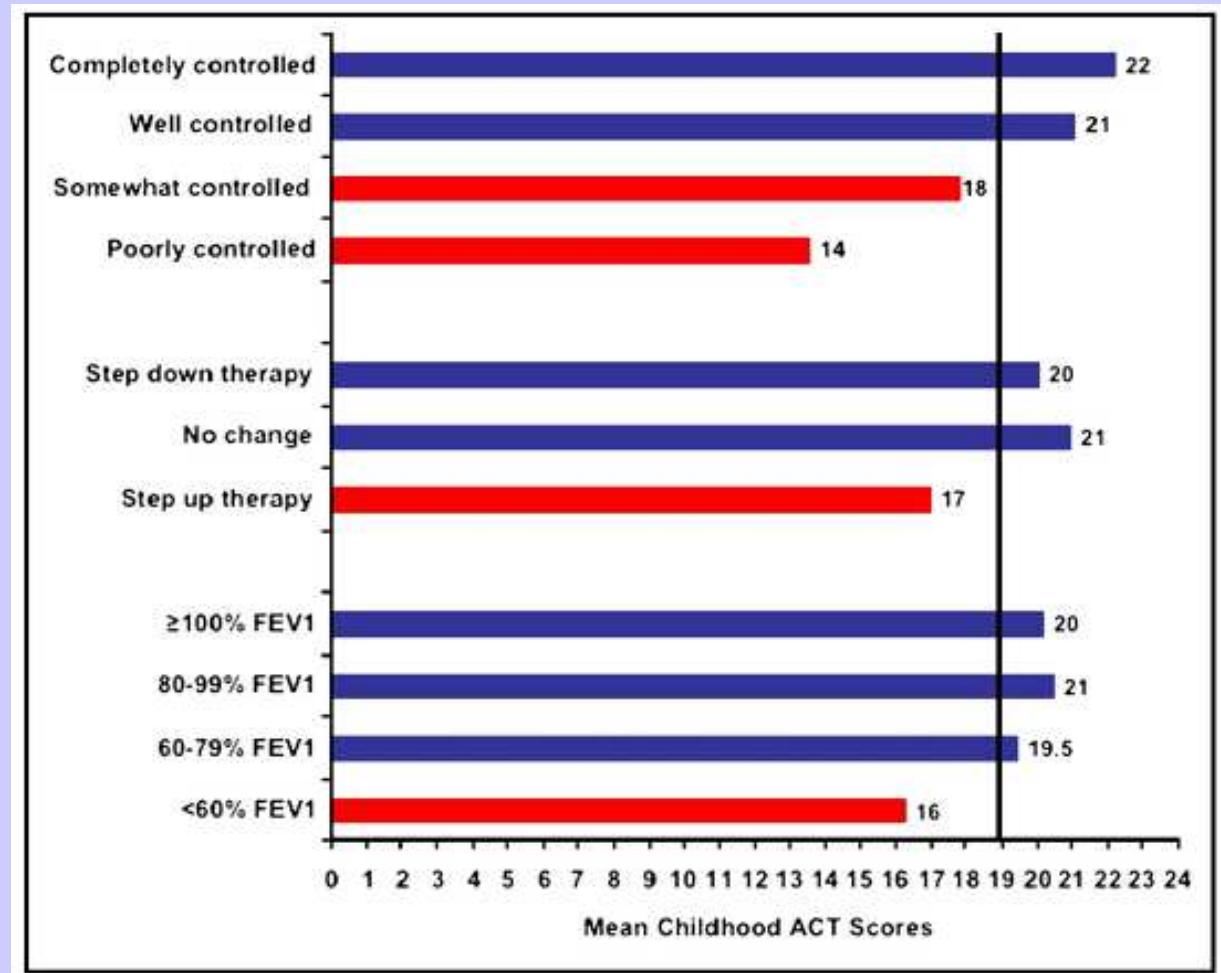
Guilbert TW, Martinez FD et al. - N Engl J Med 2006; 354:1985-1997

- 285 bambini (età 2-3 a) ad alto rischio di sviluppare asma bronchiale in terapia per 2 anni con fluticasone propionato (88 mcg bid) o placebo
- Il gruppo in terapia con fluticasone ha mostrato una significativa riduzione delle riacutizzazioni ($p < 0,001$), dell'uso di beta-2 al bisogno ($p < 0,001$) ed un aumento significativo del numero di giorni privi di sintomi
- Nessuna modificazione della storia naturale dell'asma dopo 2 anni di terapia

DEVELOPMENT AND CROSS-SECTIONAL VALIDATION OF THE CHILDHOOD ASTHMA CONTROL TEST

Liu JACI 2007; 119: 817

- Questionario somministrato a 343 bambini con asma ed ai loro genitori
- Uno score pari a 19 indica un inadeguato controllo dell'asma (specificità 74%, sensibilità 68%)







Have your child complete these questions.

1. How is your asthma today?

SCORE

 0 Very bad	 1 Bad	 2 Good	 3 Very good	<input type="checkbox"/>
---	--	---	--	--------------------------

2. How much of a problem is your asthma when you run, exercise or play sports?

 0 It's a big problem, I can't do what I want to do.	 1 It's a problem and I don't like it.	 2 It's a little problem but it's okay.	 3 It's not a problem.	<input type="checkbox"/>
--	--	---	--	--------------------------

3. Do you cough because of your asthma?

 0 Yes, all of the time.	 1 Yes, most of the time.	 2 Yes, some of the time.	 3 No, none of the time.	<input type="checkbox"/>
--	---	---	--	--------------------------

4. Do you wake up during the night because of your asthma?

 0 Yes, all of the time.	 1 Yes, most of the time.	 2 Yes, some of the time.	 3 No, none of the time.	<input type="checkbox"/>
--	---	---	--	--------------------------

Please complete the following questions on your own

5. During the last 4 weeks, how many days did your child have any daytime asthma symptoms?

5 Not at all	4 1-3 days	3 4-10 days	2 11-18 days	1 19-24 days	0 Everyday
------------------------	----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	----------------------

6. During the last 4 weeks, how many days did your child wheeze during the day because of asthma?

5 Not at all	4 1-3 days	3 4-10 days	2 11-18 days	1 19-24 days	0 Everyday
------------------------	----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	----------------------

7. During the last 4 weeks, how many days did your child wake up during the night because of asthma?

5 Not at all	4 1-3 days	3 4-10 days	2 11-18 days	1 19-24 days	0 Everyday
------------------------	----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	----------------------

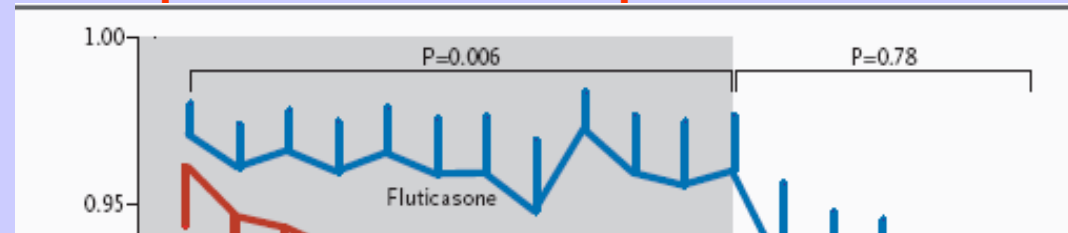
TOTAL

LONG-TERM INHALED CORTICOSTEROIDS IN PRESCHOOL CHILDREN AT HIGH RISK FOR ASTHMA (PEAK Study)

Guilbert NEJM 2006; 354: 1985

Proporzione bimensile di giorni liberi da sintomi durante il periodo di terapia di due anni ed il periodo di osservazione

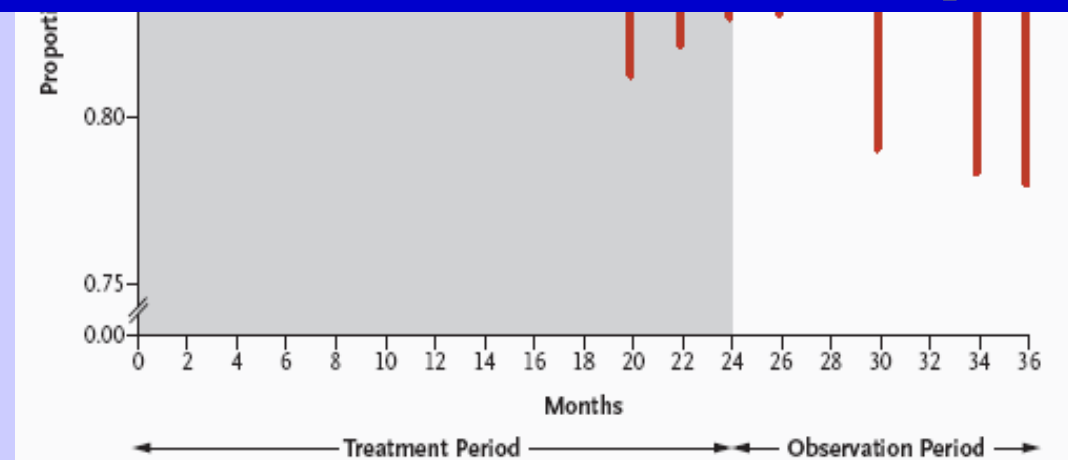
- 285 bambini 2-3 a con (+) Indice



Nessuna modificazione significativa della malattia nei bambini in terapia con steroidi inalatori dopo l'interruzione della terapia

o placebo per 2 anni

- 1 anno follow-up senza farmaci



Secondary prevention of asthma by the use of Inhaled Fluticasone propionate in Wheezy INfants (IFWIN): double-blind, randomised, controlled study

Murray CS et al. - Lancet 2006; 368: 754–62

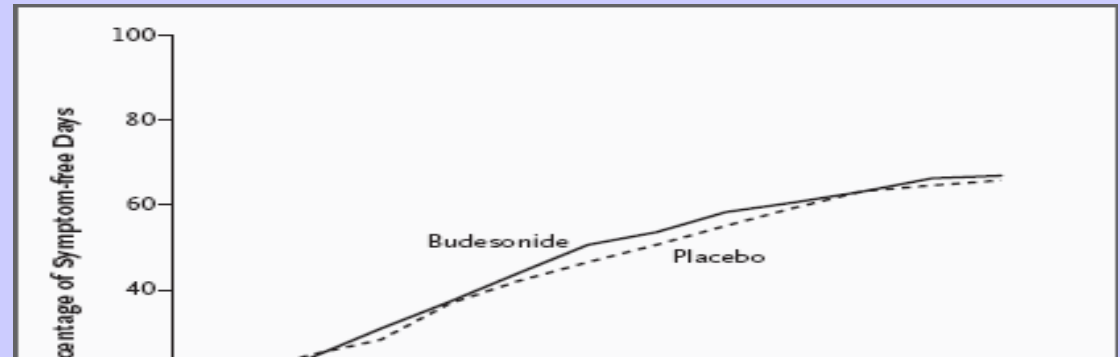
- 200 bambini (età media 1,2 anni) in terapia con placebo o fluticasone propionato 100 µg bid per 3 mesi dopo un episodio prolungato (>1 mese) o due episodi di wheezing; successivo follow-up di 5 anni in cui la terapia con fluticasone veniva reintrodotta in caso di scarso controllo dei sintomi
- Nessuna differenza statisticamente significativa tra i due trattamenti per incidenza di wheezing, sviluppo di asma persistente, uso di farmaci anti-asmatici, funzionalità polmonare e reattività delle vie aeree

Intermittent Inhaled Corticosteroids in Infants with Episodic Wheezing (PAC study)

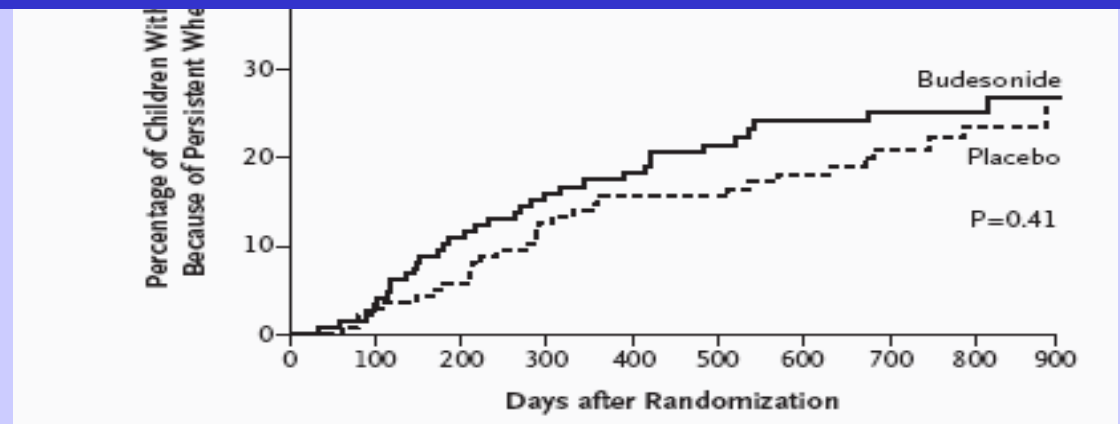
Bisgaard H et al. - N Engl J Med 2006;354:1998-2005

- 411 lattanti dell'età di 1 mese in terapia intermittente con budesonide (400 mcg/die) o placebo per 2 settimane dalla comparsa di wheezing

- Nessuna differenza significativa tra i due gruppi per giorni liberi da sintomi, episodi di wheezing, insorgenza di dermatite atopica



La terapia intermittente con CSI non ha influenzato la progressione del wheezing dalla forma transitoria a quella persistente e non vi è stata una riduzione dell'incidenza di tali episodi nei primi tre anni di vita



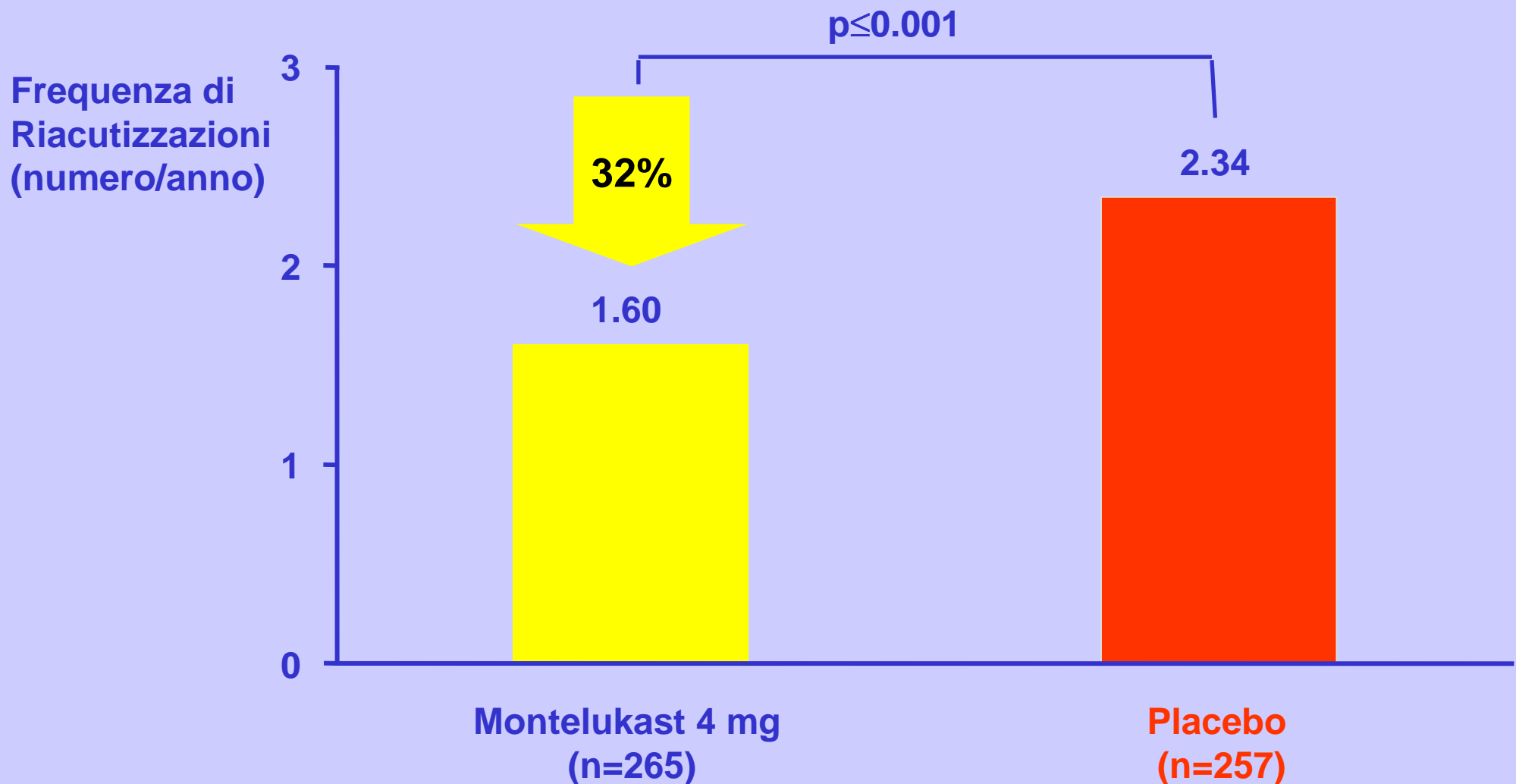
Montelukast Reduces Asthma Exacerbations in 2- to 5-Year-Old Children with Intermittent Asthma

Bisgaard H et al. - Am J Respir Crit Care Med 2005; 171: 315–322

- **Studio PREVIA: ruolo del montelukast nel prevenire le esacerbazioni asmatiche virus - indotte in bambini di età prescolare con asma intermittente**
- **549 bambini, randomizzati in due gruppi:**
 - **montelukast 4 o 5 mg/die per 12 mesi**
 - **placebo per 12 mesi**

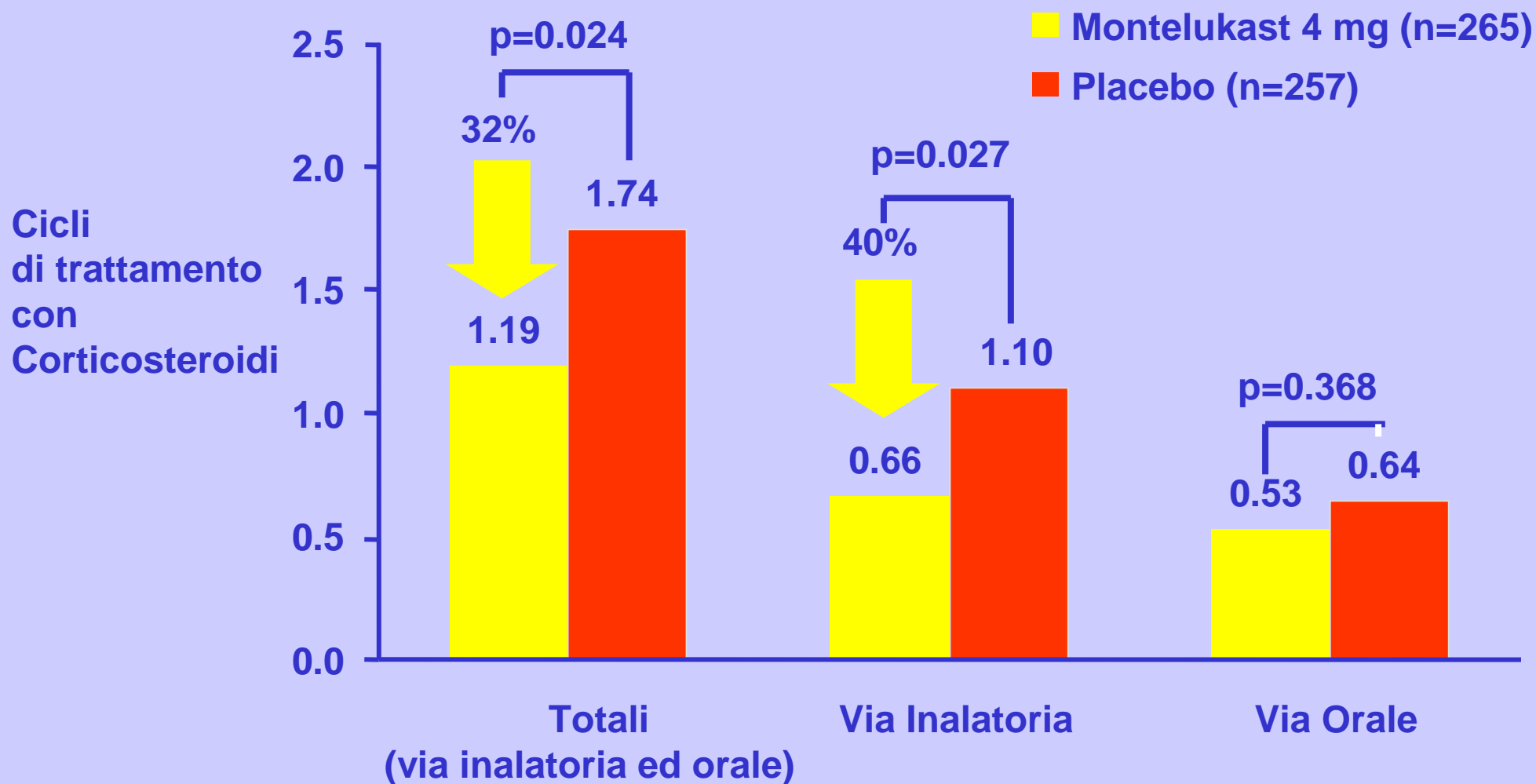
Montelukast Reduces Asthma Exacerbations in 2- to 5-Year-Old Children with Intermittent Asthma

Bisgaard H et al. - Am J Respir Crit Care Med 2005; 171: 315–322



Montelukast Reduces Asthma Exacerbations in 2- to 5-Year-Old Children with Intermittent Asthma

Bisgaard H et al. - Am J Respir Crit Care Med 2005; 171: 315–322



Asthma research: the real action is in children

Bush A – Paediatric Respiratory Reviews 2005; 6: 101–110

Strategie del futuro

- Effettuare indagini invasive in bambini con wheezing solo se queste consentono di ottenere informazioni utili
- Trovare un test affidabile per lo studio della funzionalità respiratoria nei lattanti e nei bambini in età prescolare
- Determinare i meccanismi che danno inizio alle modificazioni della struttura delle vie aeree nell'asma e la loro correlazione con la flogosi delle vie aeree; identificare, pertanto, il fattore patogenetico che conduce un bambino con wheezing all'asma bronchiale

CONCLUSIONI

- L'allergia si manifesta in genere dopo la nascita sebbene fattori prenatali possono risultare predisponenti
- Si dovrebbero attuare strategie di prevenzione al fine di ritardare l'insorgenza dell'atopia
- I deficit di barriera cutanea predispongono alla sensibilizzazione
- I questionari possono essere utili per la valutazione del grado di severità dell'asma

Grazie!!

**Arrivederci a
Napoli....**



Thesis 2008

PERCORSI INTERATTIVI E FORMATIVI PEDIATRICI

11 - 13 Dicembre 2008

Napoli

Hotel Royal-Continental