

## Capitolo 5

### Prevalenza delle malattie respiratorie e allergiche in bambini e adolescenti immigrati in Italia

### Prevalence of asthma and allergies among migrant children and adolescents in Italy

Enrica Migliore,<sup>1</sup> Massimiliano Bugiani,<sup>2</sup> Giovanna Berti,<sup>3</sup> Giovannino Ciccone,<sup>1</sup> Antonio Russo,<sup>4</sup> Claudia Galassi,<sup>1,7</sup> Fiorella Talassi,<sup>5</sup> Riccardo Pistelli<sup>6</sup> e il Gruppo Collaborativo SIDRIA-2

<sup>1</sup> CPO Piemonte, Torino

<sup>2</sup> ASL 4-CPA, Torino

<sup>3</sup> ARPA Piemonte, Torino

<sup>4</sup> ASL Città di Milano

<sup>5</sup> ASL Mantova

<sup>6</sup> Università Sacro Cuore, Roma

<sup>7</sup> ASR Emilia-Romagna, Bologna

#### Riassunto

Diversi studi epidemiologici hanno documentato un'ampia variabilità nella prevalenza di asma e malattie allergiche tra i diversi Paesi nel mondo, ma le informazioni su queste condizioni negli immigrati dai Paesi in via di sviluppo ai Paesi industrializzati sono ancora carenti. Scopo di questo lavoro è stimare la prevalenza di sintomi asmatici e allergici in bambini e adolescenti immigrati in Italia e valutare il possibile ruolo di fattori genetici e ambientali nello sviluppo di queste malattie. In totale 1.340 (4,0%) dei bambini e adolescenti partecipanti allo studio SIDRIA-2 sono immigrati, prin-

cipalmente provenienti da Paesi dell'Europa dell'Est (31,7%): 532 di questi sono nati in Italia da genitori stranieri e 808 sono nati all'estero e immigrati in Italia in tempi successivi. L'asma e altre malattie allergiche sono risultate nel complesso significativamente meno comuni tra i bambini immigrati rispetto agli italiani. Nel complesso invece i bambini nati all'estero mostrano un maggior rischio per le malattie nei primi due anni di vita, quali la polmonite. (*Epidemiol Prev* 2005; 29(2) suppl: 36-41)

**Parole chiave:** infanzia e adolescenza, disturbi respiratori, immigrati

#### Abstract

*Prevalence of asthma and allergies in children shows large variations among different populations, but there is limited evidence about these conditions in immigrants from developing countries. The aim of this study was to evaluate the prevalence of asthma symptoms and allergies in immigrant children and adolescents living in Italy and to investigate the possible role of genetic and environmental factors in the development of such diseases. There were 1340 (4.0%) immigrants in Italy, mainly from East*

*Europe (31.7%); 532 were born in Italy to foreign parents and 808 were born abroad.*

*Asthma and other atopic diseases were on the whole significantly less common among immigrant children than among Italians, while some infectious diseases in the first two years of life resulted more present in immigrant children than in Italians. (*Epidemiol Prev* 2005; 29(2) suppl: 36-41)*

**Key words:** childhood and adolescence, respiratory disorders, immigrants

#### Introduzione

La migrazione è un fenomeno complesso che ha risvolti notevoli sullo stato di salute globale e sull'assetto sociale dei Paesi; le persone si spostano con frequenza crescente e questo comporta spesso cambiamenti radicali nello stile di vita e adattamenti al nuovo ambiente.<sup>1,2</sup> In letteratura sono numerosi gli studi che hanno confrontato incidenza e mortalità nella popolazione migrante con quella residente. Alcuni di questi hanno fornito importanti conoscenze nella distinzione tra ruolo genetico e ambientale come determinanti di malattia. Si tratta per lo più di studi sull'incidenza e sulla mortalità per tumore, dove risulta che l'esposizione a un nuovo ambiente è sicuramente l'aspetto di maggiore importanza eziologica; stime più precise sono state ottenute utilizzando come variabili di stratificazione la durata di permanenza nel Paese ospitante e l'età all'immigrazione.<sup>3</sup>

Gli stranieri immigrati provengono da Paesi con patrimonio genetico, cultura e abitudini di vita differenti. Il profilo epidemiologico della salute dello straniero è quindi soggetto a mo-

dificazioni con il passare del tempo dal momento della migrazione. Immediatamente dopo la migrazione prevalgono generalmente problemi di salute acuti causati da un primo impatto di disagio ambientale e da esigenze di adattamento a una nuova struttura sociale. Successivamente, si osserva una fase di assestamento, in cui permangono alcune caratteristiche epidemiologiche del Paese di origine e si consolidano le differenze di salute dovute agli svantaggi sociali e ambientali che affliggono questi gruppi. Provenienza, motivazioni del processo migratorio e destinazione geografica costituiscono dei potenziali modificatori del profilo epidemiologico.<sup>4,5</sup>

Riguardo alle malattie respiratorie e allergiche nei bambini, la letteratura più recente riporta per lo più studi condotti negli Stati Uniti che considerano le differenze nella prevalenza tra popolazioni appartenenti a etnie geneticamente diverse.<sup>6-8</sup> La differenza nelle caratteristiche genetiche non sembra però essere in grado di spiegare da sola l'ampia variabilità nella prevalenza di asma e malattie allergiche: il tempo di migrazione e il cam-

biamiento nello stile di vita mettono in evidenza l'importanza degli agenti ambientali e delle condizioni socio-economiche nell'induzione di queste patologie.<sup>9-12</sup> Gli studi condotti dopo la riunificazione della Germania hanno mostrato una prevalenza di asma più alta nell'ex Repubblica Federale rispetto all'ex Repubblica Democratica, sebbene le caratteristiche genetiche di queste due popolazioni siano omogenee.<sup>13</sup> Un solo studio<sup>8</sup> riporta un effetto delle caratteristiche biologiche e genetiche nel rischio di asma associato ai maschi neri negli Stati Uniti.

Lo studio ISAAC condotto su oltre 460.000 bambini e adolescenti nel mondo ha documentato un'ampia variazione nella prevalenza di asma e allergie tra le differenti popolazioni, con una tendenza verso valori più elevati nei Paesi industrializzati.<sup>9</sup> Lo studio di queste malattie in soggetti immigrati offre quindi un'opportunità unica per indagare il ruolo genetico e quello ambientale nella loro manifestazione. Gli studi sulla popolazione migrante in Italia sono ancora carenti; un unico studio condotto a Milano sugli immigrati extracomunitari tra il 1994 e il 1999 analizza il possibile ruolo ambientale sull'insorgenza di malattie allergiche e di sintomi asmatici.<sup>14</sup>

Obiettivo di questo lavoro è determinare la prevalenza di asma, sintomi bronchitici (tosse e catarro), eczema e malattie respiratorie nei primi anni di vita nella popolazione immigrata e confrontarla con quella di bambini e adolescenti italiani. L'attenzione è stata poi focalizzata sull'eventuale ruolo di alcuni fattori ambientali, di adattamento al Paese ospitante, nell'insorgenza di tali patologie, anche in relazione al tempo trascorso dalla migrazione.

## Materiali e metodi

Il disegno dello studio e la metodologia di campionamento dello studio SIDRIA-2 sono descritti in dettaglio nell'articolo di Galassi C. *et al.* riportato in questo supplemento.

Per gli obiettivi di questo lavoro, la popolazione in studio è stata definita utilizzando le informazioni sul Paese di nascita dei genitori e dei bambini. I soggetti per i quali non si disponeva di una di queste informazioni non sono stati considerati nelle successive analisi (n. 4.327). I bambini e adolescenti partecipanti allo studio sono stati quindi suddivisi in base alla loro origine in: nati in Italia da genitori italiani (n. 26.235); nati in Italia da un genitore italiano e uno straniero (n. 1.526); nati in Italia da genitori stranieri (n. 532); nati all'estero da genitori stranieri ed emigrati in Italia (n. 680); nati all'estero da genitori italiani (n. 186) e nati all'estero da un genitore italiano e uno straniero (n. 146). Dei 186 bambini nati all'estero da genitori italiani, 128 risultano adottati e sono stati accorpati ai 680 stranieri nati all'estero, e i rimanenti 58 figli di italiani, che verosimilmente si trovavano temporaneamente all'estero al momento della nascita del bambino, sono stati accorpati al gruppo di bambini nati in Italia da genitori italiani. La popolazione dei bambini figli di immigrati per i quali era disponibile l'informazione circa il tempo trascorso dalla migrazione in Italia è stata ulteriormente suddivisa, anche sulla base di indicazioni di let-

teratura,<sup>14</sup> in nati in Italia, residenti in Italia da 5 anni o più, e residenti in Italia da meno di 5 anni.

Data l'ampia varietà dei Paesi di origine, le analisi non sono state eseguite stratificando per Paese di origine, ma semplicemente valutando l'appartenenza a un gruppo etnico diverso da quello italiano.

Sono stati studiati i seguenti esiti sanitari:

- i sintomi di tipo asmatico (fischi e sibili) nella vita e nell'ultimo anno;
- l'asma nella vita e corrente;
- i sintomi di tipo bronchitico (tosse e catarro per più di tre mesi l'anno);
- l'eczema atopico;
- alcune malattie respiratorie nei primi due anni di vita del bambino (episodi di bronchite e polmonite).

Sono state dapprima condotte analisi descrittive per tutti i suddetti esiti stratificando per caratteristiche di provenienza. Quindi, per valutare l'eventuale ruolo dei fattori genetici nell'eziologia delle malattie respiratorie e allergiche, abbiamo stimato le associazioni (Odds Ratio, OR, e relativi intervalli di confidenza al 95%, IC 95%) tra gli esiti in studio e l'essere nato all'estero o l'avere entrambi i genitori stranieri, utilizzando come categoria di riferimento i bambini italiani. I bambini con un genitore straniero e l'altro italiano sono stati considerati con caratteri genetici intermedi. Le analisi sono state eseguite stratificando per familiarità per asma e atopia nei genitori, intesa come presenza in famiglia di almeno un genitore che soffre o ha sofferto di asma o rinite o eczema nel corso della vita. Tutti i modelli di regressione utilizzati sono stati aggiustati per sesso e categoria di età (13 anni *vs* 6 anni). Per verificare l'ipotesi dell'effetto ambientale sui sintomi indagati, è stata infine condotta un'analisi di regressione multipla in cui il rischio di manifestare effetti sulla salute respiratoria è stato calcolato per i bambini nati all'estero e residenti in Italia da meno di 5 anni, per i residenti da 5 o più anni<sup>13</sup> e per i nati in Italia rispetto alla categoria di riferimento rappresentata dai bambini italiani, aggiustando per età, sesso, alcuni indicatori della condizione socio-economica (titolo di studio più alto in famiglia, professione del padre, presenza di muffa nell'abitazione e densità abitativa), esposizione a fumo passivo (almeno un genitore fumatore) e familiarità per asma, rinite o eczema.

## Risultati

33.632 genitori dei bambini e degli adolescenti partecipanti a SIDRIA-2 (86,7% del campione) hanno restituito un questionario correttamente compilato; per 29.305 soggetti (75,6% del campione, 88,4% dei rispondenti) erano disponibili informazioni circa la provenienza.

In Tabella 1 è riassunta la distribuzione della popolazione in studio, in relazione alla provenienza dei genitori. Tra i rispondenti sono presenti 1.340 bambini e adolescenti nati da genitori entrambi stranieri, che rappresentano il 4,0% della popolazione dello studio SIDRIA-2. Di questi, 532 sono nati in Italia,

	n.	%
<b>figli di italiani</b>	26.293	89,7
<b>figli di coppie miste</b>	1.672	5,7
<b>figli di immigrati:</b>	1.340	4,6
■ nati in Italia	532	
■ in Italia da 5 o più anni	213	
■ in Italia da meno di 5 anni	393	
■ informazione missing	202	
<b>totale</b>	<b>29.305</b>	<b>100,0</b>

Tabella 1. SIDRIA-2, 2002. Distribuzione (n. e %) dei bambini e dei ragazzi nati all'estero, di quelli con entrambi i genitori o con almeno un genitore nato all'estero.

Table 1. SIDRIA-2, 2002. Frequency (n. and %) of children and adolescents born abroad, and of those with at least one parent or both parents born abroad.

213 risiedono in Italia da 5 o più anni e 393 da meno di 5 anni, mentre per 202 non era disponibile l'informazione sul tempo di permanenza in Italia.

La Tabella 2 riporta la distribuzione dei principali sintomi respiratori nella popolazione migrante. Le prevalenze di asma nella vita (6,5%) e corrente (5,1%) osservate nei figli immigrati sono risultate minori rispetto agli italiani (9,8% e 6,7%). Anche la sintomatologia tipicamente asmatica (fischi e sibili) e l'eczema risultano meno frequenti nei bambini stranieri. Le malattie a insorgenza acuta, quali tosse e catarro, sono invece maggiormente presenti nei figli di genitori stranieri (nati in Italia o all'estero): tosse e catarro per almeno 3 mesi l'anno sono riportati rispettivamente dal 2,5% e dall'1,9% dei bambini immigrati rispetto all'1,4% dei bambini italiani. I figli di coppie miste presentano spesso una distribuzione intermedia di questi sintomi.

Per quanto riguarda la prevalenza di malattie respiratorie nei primi due anni di vita del bambino, si osserva che bronchite asmatiforme e polmonite o broncopolmonite seguono andamenti opposti nel gruppo dei bambini italiani rispetto ai figli di immigrati. Analizzando il livello di istruzione dei genitori rispetto alle famiglie con almeno un genitore immigrato, nelle famiglie con entrambi i genitori immigrati è più elevata la percentuale di genitori con titolo di studio elementare o senza titolo di studio,

ma al tempo stesso è superiore la percentuale di soggetti con diploma di laurea (14,1% tra gli italiani *vs* 17,4% tra gli immigrati). Nel gruppo di immigrati è più rilevante la percentuale di disoccupati (11,3% *vs* 4,6% per le madri e 6,0% *vs* 2,9% per i padri) e comunque, quando occupati, appartengono maggiormente a basse categorie professionali. Infine le madri straniere tendono a fumare in misura minore rispetto alle italiane, sia durante la gravidanza (3,9% *vs* 12,1%) sia nella vita (13,3% *vs* 28,0%); la percentuale di fumatori tra i padri è invece sovrapponibile nei due gruppi (circa il 36%), e comunque in totale il 50% dei bambini è esposto a fumo passivo in casa. Caratteristiche indicative della condizione sociale svantaggiata degli immigrati sono risultate la maggiore percentuale di affollamento nelle abitazioni degli immigrati e la maggiore esposizione alle muffe all'interno dell'abitazione.

La Tabella 3 riporta i risultati dell'associazione tra il rischio di patologie respiratorie, eczema, tosse e catarro, bronchite e polmonite nei primi due anni di vita nei bambini nati all'estero o in Italia da genitori stranieri, utilizzando come riferimento i bambini nati in Italia da genitori italiani. Per tutti gli esiti respiratori di tipo asmatico considerati (fischi e sibili, nella vita e negli ultimi 12 mesi, asma, pregressa e attuale), i bambini nati da genitori stranieri presentano rischi significativamente minori rispetto ai bambini con genitori italiani; in particolare il rischio di asma nei bambini stranieri è del 30% inferiore rispetto agli italiani (OR=0,65; IC 95% 0,51-0,82), mentre l'OR per la presenza di fischi e sibili nella vita è pari a 0,62 (IC 95% 0,53-0,73). I bambini che nascono da coppie miste (uno straniero e un italiano) presentano rischi per queste malattie sovrapponibili ai bambini italiani. Anche per l'eczema l'OR è significativamente minore nei bambini nati da genitori stranieri (OR=0,64; IC 95% 0,54-0,76). Stratificando per familiarità per asma e/o atopia nei genitori, si osserva che quando è presente asma o atopia nei genitori i rischi relativi per i sintomi respiratori e l'asma nei tre gruppi non sono (significativamente) differenti, mentre un rischio (significativamente) più basso di asma e sintomatologia nella vita è presente tra i figli immigrati di non asmatici o atopici. Le stesse associazioni misurate per i sintomi di tipo bron-

Tabella 2. SIDRIA-2, 2002. Prevalenza (%) di asma, sibili respiratori, tosse e catarro, eczema e di alcune malattie respiratorie nei primi due anni di vita tra i bambini e gli adolescenti, per nazionalità dei genitori.

Table 2. SIDRIA-2, 2002. Prevalence (%) of asthma, wheezing, cough and phlegm, eczema and respiratory diseases in the first two years of life among children and adolescents, by parental nationality.

		<b>Figli di italiani</b> n. 26.293 %	<b>Figli di coppie miste</b> n. 1.672 %	<b>Figli di immigrati</b> n. 1.340 %	<b>Totale</b> n. 29.305 %
<b>asma</b>	nella vita	9,8	9,4	6,5	9,6
	negli ultimi 12 mesi	6,7	6,9	5,1	6,6
<b>sibili respiratori</b>	nella vita	25,1	23,4	17,6	24,7
	negli ultimi 12 mesi	6,8	7,2	6,0	6,8
<b>tosse</b>	almeno 3 mesi l'anno	1,4	1,6	2,5	1,5
<b>catarro</b>	almeno 3 mesi l'anno	1,4	2,3	1,9	1,5
<b>eczema</b>	nella vita	20,5	20,9	14,4	20,3
<b>bronchite</b>	primi 2 anni di vita	29,4	29,1	24,0	29,1
<b>polmonite o broncopolmonite</b>	primi 2 anni di vita	3,4	3,2	6,6	3,5

		Familiarità per asma e/o atopìa				Totale	
		presente		assente		OR*	IC 95%
		OR*	IC 95%	OR*	IC 95%		
sibili respiratori nella vita	genitori italiani	1,00	-	1,00	-	1,00	-
	coppie miste	0,93	(0,77-1,13)	0,88	(0,75-1,04)	0,87	(0,79-1,02)
	genitori stranieri	0,87	(0,68-1,11)	0,55	(0,45-0,68)	0,62	(0,53-0,73)
sibili respiratori (ultimi 12 mesi)	genitori italiani	1,00	-	1,00	-	1,00	-
	coppie miste	1,11	(0,87-1,43)	0,97	(0,73-1,30)	1,04	(0,86-1,27)
	genitori stranieri	1,06	(0,76-1,48)	0,79	(0,56-1,11)	0,84	(0,67-1,07)
asma nella vita	genitori italiani	1,00	-	1,00	-	1,00	-
	coppie miste	0,96	(0,77-1,19)	1,02	(0,78-1,35)	0,98	(0,81-1,17)
	genitori stranieri	0,92	(0,68-1,24)	0,59	(0,42-0,84)	0,65	(0,51-0,82)
asma corrente	genitori italiani	1,00	-	1,00	-	1,00	-
	coppie miste	1,12	(0,88-1,42)	0,93	(0,68-1,28)	1,04	(0,86-1,26)
	genitori stranieri	1,05	(0,75-1,46)	0,68	(0,46-1,01)	0,75	(0,58-0,96)
eczema	genitori italiani	1,00	-	1,00	-	1,00	-
	coppie miste	1,01	(0,86-1,20)	0,97	(0,83-1,17)	1,00	(0,89-1,12)
	genitori stranieri	0,70	(0,55-0,89)	0,70	(0,56-0,87)	0,64	(0,54-0,76)
tosse persistente	genitori italiani	1,00	-	1,00	-	1,00	-
	coppie miste	1,17	(0,69-1,98)	1,06	(0,55-2,04)	1,11	(0,77-1,59)
	genitori stranieri	2,21	(1,30-3,77)	1,43	(0,85-2,39)	1,70	(1,18-2,45)
catarro persistente	genitori italiani	1,00	-	1,00	-	1,00	-
	coppie miste	1,61	(1,03-2,30)	1,38	(0,78-2,43)	1,56	(1,13-2,17)
	genitori stranieri	1,70	(0,92-3,13)	1,21	(0,69-2,12)	1,32	(0,88-1,98)
bronchite (primi 2 anni di vita)	genitori italiani	1,00	-	1,00	-	1,00	-
	coppie miste	0,96	(0,81-1,13)	0,96	(0,83-1,11)	0,96	(0,86-1,08)
	genitori stranieri	0,92	(0,73-1,15)	0,71	(0,60-0,84)	0,74	(0,65-0,84)
polmonite (primi 2 anni di vita)	genitori italiani	1,00	-	1,00	-	1,00	-
	coppie miste	1,04	(0,70-1,56)	0,84	(0,56-1,26)	0,94	(0,70-1,27)
	genitori stranieri	2,33	(1,75-3,64)	1,81	(1,27-2,56)	1,98	(1,56-2,53)

\* Modelli aggiustati per sesso ed età

Tabella 3. SIDRIA-2, 2002. Associazione (RR e IC 95%) tra disturbi respiratori, eczema, tosse e catarro e malattie nei primi due anni di vita e nazionalità dei genitori, per familiarità per asma e atopìa nei genitori e nel totale.

Table 3. SIDRIA-2, 2002. Associations (RR e IC 95%) between respiratory symptoms, asthma, eczema, persistent cough and phlegm and respiratory diseases in the first year of life and parent nationality, by parental atopy and asthma.

chitico (tosse e catarro) danno invece risultati opposti: il rischio di avere tosse per più di tre mesi l'anno è significativamente maggiore nel gruppo degli immigrati con un OR di 1,70 (IC 95% 1,18-2,45). Lo stesso quadro si ottiene stratificando per familiarità per asma e/o atopìa, dove si nota un rischio crescente in presenza di familiarità per asma e/o atopìa.

I risultati dell'analisi di regressione multivariata, aggiustata per i principali fattori di confondimento definiti a priori, sono presentati nella Tabella 4. Gli OR per sintomi asmatici, asma nella vita ed eczema sono simili nei bambini nati in Italia e negli stranieri residenti nel complesso in Italia da 5 o più anni, mentre sono minori in modo statisticamente significativo nei bambini nati all'estero che vivono in Italia da meno di 5 anni (OR=0,51; IC 95% 0,35-0,73 per sibili nella vita, OR=0,35; IC 95% 0,17-0,72 per l'asma nella vita; OR=0,62; IC 95% 0,42-0,91 per l'eczema). Il rischio di manifestare tosse o catarro persistenti è maggiore tra gli immigrati nati in Italia o in Italia da più tempo, ma non in modo statisticamente significativo. Infine, i bambini che sono immigrati in Italia in generale

presentano un rischio di polmonite nei primi due anni di vita significativamente maggiore rispetto a quelli nati in Italia da genitori italiani e anche stranieri (OR=3,00; IC 95% 1,62-5,55 per i figli di immigrati da più di 5 anni e OR=2,71; IC 95% 1,71-4,32 per i figli di immigrati da meno di 5 anni).

## Discussione

I risultati dello studio indicano che i soggetti nati all'estero e nati in Italia da genitori stranieri nelle due fasce di età considerate (6-7 e 13-14 anni) presentano una prevalenza più bassa di asma ed eczema e più alta di sintomi bronchitici. Le differenze osservate si attenuano con l'aumentare della permanenza in Italia. Risultati analoghi sono riportati in studi di immigrati asiatici in Australia,<sup>15</sup> di portoricani e messicani immigrati negli Stati Uniti<sup>16,17</sup> e di bambini asiatici che vivono in Gran Bretagna.<sup>18</sup> Alcuni gruppi etnici presentano una maggiore<sup>16</sup> e altri una minore<sup>15,19,20</sup> prevalenza di asma e malattie atopiche rispetto alla popolazione indigena. Le differenze nella prevalenza delle malattie respiratorie e allergiche entro questi gruppi possono es-

Tabella 4. SIDRIA-2, 2002. Associazione (OR e IC 95%)\* tra rischio di sibili, asma, eczema, tosse o catarro e polmonite nei primi 2 anni di vita e tempo di migrazione in Italia.

Table 4. SIDRIA-2, 2002. Associations (OR and IC 95%) between wheezing, asthma, eczema, cough and phlegm and pneumonia in the first two years of life and time of stay in Italy.

	Sibili respiratori nella vita	Asma nella vita	Eczema	Tosse o catarro persistente	Polmonite (primi 2 anni di vita)
	OR* IC 95%	OR* IC 95%	OR* IC 95%	OR* IC 95%	OR* IC 95%
<b>bambini italiani (n. 26.235)</b>	1,00 -	1,00 -	1,00 -	1,00 -	1,00 -
<b>stranieri nati in Italia (n. 532)</b>	0,83 (0,64-1,07)	0,98 (0,68-1,41)	0,90 (0,68-1,20)	1,37 (0,81-2,32)	1,51 (0,93-2,45)
<b>in Italia da 5 o più anni (n. 213)</b>	0,92 (0,63-1,36)	1,16 (0,69-1,97)	0,72 (0,44-1,17)	1,31 (0,47-3,65)	3,00 (1,62-5,55)
<b>in Italia da meno di 5 anni (n. 393)</b>	0,51 (0,35-0,73)	0,35 (0,17-0,72)	0,62 (0,42-0,91)	0,72 (0,30-1,74)	2,71 (1,71-4,32)

\* Modelli aggiustati per sesso, categoria di età, stagione di compilazione del questionario, familiarità per asma e atopia nei genitori, titolo di studio più alto in famiglia, professione del padre, esposizione a fumo passivo, presenza di muffa nell'abitazione e densità abitativa.

sere spiegate da fattori genetici ed esposizioni ambientali.<sup>8-13,19</sup> I risultati indicano che la familiarità per queste patologie da sola non spiega tale diversità: in presenza di familiarità per atopia e/o asma nei genitori, l'occorrenza di patologie asmatiche e allergiche nella popolazione migrante rispetto a quella residente è analoga; diversamente accade quando invece vengono confrontati i tassi di morbosità nei bambini con genitori non asmatici o atopici, in cui il rischio di patologia asmatica ed eczema nella vita sono significativamente minori nella popolazione immigrata. Le patologie a insorgenza acuta, quali tosse e catarro, dovrebbero risentire meno dell'effetto genetico: infatti si osserva che, indipendentemente dalla familiarità per atopia e/o asma, i figli degli immigrati manifestano rischi maggiori per tosse e catarro persistente. Tali rischi risultano comunque essere ulteriormente incrementati quando associati a patologia asmatica e malattie atopiche nei genitori.

La condizione di salute dei bambini immigrati è diversa a seconda del tempo trascorso dalla migrazione: per tutti i sintomi indagati si osserva un incremento del rischio associato alla permanenza in Italia, ad eccezione della polmonite nei primi due anni e dell'eczema. Questo andamento generale depone a favore di un ruolo dell'ambiente nell'insorgenza e nell'esacerbazione delle malattie respiratorie. L'esposizione a fumo passivo,<sup>20</sup> a condizioni socio-economiche<sup>21,11</sup> e abitative disagiate,<sup>22</sup> ad animali domestici,<sup>23</sup> nonché all'inquinamento atmosferico,<sup>24,25</sup> sono riconosciuti in letteratura come potenziali fattori di rischio per asma e malattie bronchitiche nei bambini. Quando, mediante l'analisi multivariata, si tiene conto anche di alcuni di questi potenziali fattori di rischio, non si osservano differenze significative nel rischio di asma nella vita ed eczema tra i bambini italiani e gli stranieri nati o residenti in Italia da 5 o più anni, mentre rimane un rischio minore per asma nella vita ed eczema per i bambini immigrati da minore tempo. Possiamo quindi ipotizzare che intervengano fattori ambientali nello sviluppo di patologie quali asma e allergie, e che questo effetto si osservi maggiormente nelle persone geneticamente predisposte. I risultati del presente studio confermerebbero l'ipotesi che l'ambiente del

Paese di arrivo è un importante determinante della patologia respiratoria: in particolare l'adozione del cosiddetto «stile di vita occidentale» (igiene personale, diversi contatti con animali domestici, abitudini alimentari, frequenza scolastica) e l'esposizione a differenti allergeni *indoor* e *outdoor* comporterebbero un incremento delle patologie allergiche negli immigrati.<sup>26-32</sup>

Alcuni aspetti metodologici dello studio sono tuttavia da considerare. Nonostante la rispondenza allo studio sia stata molto alta (86,7%), potrebbe essersi verificata una perdita di informazione nei gruppi etnici con maggiori difficoltà di comprensione della lingua e quindi meno integrati nella realtà sociale e culturale italiana.<sup>4</sup> E' ipotizzabile che la perdita di informazione da parte di immigrati probabilmente meno istruiti o di basso livello sociale, porti a una sottostima dei rischi osservati per le patologie a insorgenza acuta. Bisogna inoltre tenere presente che la spinta migratoria è fattore determinante nell'interpretazione dello stato di salute del migrante: nel caso di migrazione volontaria è possibile che si verifichi un effetto selettivo basato sulla decisione di emigrare legata anche al buono stato di salute generale; tale fenomeno, noto come «effetto migrante sano» riconducibile a un meccanismo di autoselezione (partono cioè coloro che giudicano il loro stato di salute adeguato ad affrontare i rischi e gli sforzi dell'impresa migratoria) permette di osservare tassi di morbosità e di mortalità significativamente minori, sia rispetto a quelli del Paese di origine, sia rispetto a quelli della popolazione generale di pari età del Paese ospitante.<sup>4</sup> Tuttavia è ipotizzabile che le patologie qui esaminate, di norma scarsamente invalidanti in bambini e giovani adulti, non siano un tipico fattore di selezione per l'emigrazione. Occorre inoltre sottolineare che tali risultati si riferiscono a famiglie di immigrati con figli in età 6-7 anni o 13-14 anni. Il campione non è quindi rappresentativo dell'intera popolazione degli immigrati in Italia, in quanto esclude le famiglie di immigrati senza figli o con figli in altre fasce di età e altre tipologie di famiglia, che potrebbero presentare condizioni di salute e socio-economiche differenti. Infine le analisi sono state condotte trattando il fenomeno dell'immigrazione nel suo complesso, senza stratifica-



re per Paese di provenienza. Gli studi condotti sui bambini indicano un'ampia variabilità nella distribuzione delle malattie respiratorie nel mondo: una maggiore prevalenza di asma è stata osservata in Gran Bretagna, Australia e Nuova Zelanda, rispetto ai tassi di prevalenza medi dei Paesi dell'Europa occidentale e bassi dell'Europa dell'Est e dei Paesi in via di sviluppo.<sup>33</sup>

In conclusione, i risultati di questo studio suggeriscono che i bambini e gli adolescenti immigrati hanno una minore prevalenza di asma e di malattie allergiche e una maggiore prevalenza di sintomi bronchitici rispetto ai coetanei italiani: tale differenza sembra in gran parte riferibile all'effetto di fattori ambientali e socio-culturali associati a uno stile di vita tipico dei Paesi industrializzati.

## Bibliografia

- Carballo M, Divino JJ, Zeric D. Migration and health in the European Union. *Tropical Medicine and Int Health* 1998; 3(12): 936-44.
- Senior PA, Bhopal R. Ethnicity as a variable in epidemiological research. *BMJ* 1994; 309: 327-30.
- Thomas D, Karagas M. Migrant studies. In: Schottenfeld D, Fraumeni J. *Cancer Epidemiology and Prevention*, Second Edition, Oxford University Press 1996.
- Costa G. Immigrati extracomunitari: un profilo epidemiologico. *Epid Prev* 1993; 17: 234-38.
- Marmot M. Changing places changing risks: the study of migrants. [Review]. *Public Health Rev* 1993-94; 21(3-4): 185-95.
- Ortega A, Calderon J. Pediatric asthma among minority populations. *Pediatrics* 2000; 12: 579-83.
- Litonjua A, Carey V, Weiss S *et al.* Race, socioeconomic factors and area of residence are associated with asthma prevalence. *Pediatr Pulmonol* 1999; 28: 394-401.
- Nelson D, Johnson C, Divine G *et al.* Ethnic differences in the prevalence of asthma in middle class children. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1997; 78: 21-6.
- The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variation in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema: ISAAC. *Lancet* 1998; 351: 1225-32.
- Lindbaek M, Wefring KW, Grangard EH *et al.* Socioeconomical conditions as risk factors for bronchial asthma in children aged 4-5 years. *Eur Respir J* 2003; 21: 105-08.
- Man Kwong G Ng, Das C, Proctor AR *et al.* Diagnostic and treatment behaviour in children with chronic respiratory symptoms: relationship with socioeconomic factors. *Thorax* 2002; 57: 701-04.
- Saxena S, Elaiho J, Majeed A. Socioeconomic and ethnic group differences in self reported health status and use of health services by children and young people in England: cross sectional study. *BMJ* 2002; 325: 520-26.
- Wichmann HE. Possible explanation for the different trends of asthma and allergy in Est and West Germany. *Clin Exp Allergy* 1996; 26: 621-23.
- Tedeschi A, Barcella M, Dal Bo A *et al.* Onset of allergy and asthma symptoms in extra-European immigrants to Milan, Italy: possible role of environmental factors. *Clin Exp Allergy* 2003; 33: 449-54.
- Leung RC, Carli JB, Burdon JG *et al.* Asthma, allergy and atopy in Asian immigrants in Melbourne. *Med J Aust* 1994; 161: 418-25.
- Beckett WS, Belanger K, Gent JF *et al.* Asthma among Puerto Rican Hispanics: a multiethnic comparison study of risk factors. *Am J Respir Crit Care* 1996; 154: 894-99.
- Dodge R. A comparison of the respiratory health of Mexican-American and non Mexican-American white children. *Chest* 1983; 84: 587-92.
- Pararajasingam CD, Sittimpalam L, Damani P *et al.* Comparison of the prevalence of asthma among Asia and European children in Southampton. *Thorax* 1992; 47: 529-32.
- Kabesch M, Schaal T, Nicolai T *et al.* Lower prevalence of asthma and atopy in Turkish children living in Germany. *Eur Respir J* 1999; 13: 577-82.
- Gruppo collaborativo Sidria. Fumo nei genitori asma e sibili respiratori in bambini e adolescenti. I risultati di SIDRIA. *Epid Prev* 1998; 22: 146-54.
- Elster A, Jarosik J, VanGeest J *et al.* Racial and ethnic disparities in health care for adolescents: a systematic review of the literature. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003; 157(9): 867-74.
- Strachan DP. Damp housing and childhood asthma: validation of reporting of symptoms. *BMJ* 1988; 297: 1223-26.
- Brunekreef B, Groot B, Hock G. Pets, allergy and respiratory symptoms in children. *Int J Epidemiol* 1992; 21: 338-42.
- Ciccone G, Forastiere F, Agabiti N *et al.* Road traffic and adverse respiratory effects in children. *Occup and Environm Med* 1998; 55: 771-78.
- Nicolai T, von Mutius E. Respiratory hypersensitivity and environmental factors: Est and West Germany. *Toxicol Lett* 1996; 153: 537-40.
- Von Mutius E. The environmental predictors of allergic disease. *J Allergy Clin Immunol* 2000; 105: 9-19.
- Nielsen GD, Hansen JS, Lund RM *et al.* IgE-mediated asthma and rhinitis: a role of allergen exposure? *Pharmacol Toxicol* 2002; 90(5): 231-42.
- Woolcock AJ, Peat JK. Evidence for the increase in asthma worldwide. In: Chadwick DJ, Cardew G, eds, *The rising trends in asthma*. John Wiley & Sons, Baffins Lane, 1997; pp: 122-39.
- Schäfer T, Ring J. Epidemiology of allergic diseases. *Allergy* 1997; 52(38): 14-22.
- Filipiak B, Heinrich J, Nowak D *et al.* The distribution in specific IgE and the prevalence of allergic symptoms in 25-64-years old inhabitants of an eastern and a western German city-results from Augsburg and Erfurt. *Eur J Epidemiol* 2001; 17(1): 77-84.
- Weiland SK, von Mutius E, Hirsch T *et al.* Prevalence of respiratory and atopic disorders among children in the East and West of Germany five years after unification. *Eur Respir J* 1999; 14(4): 862-70.
- Ventura MT, Munno G, Giannoccaro F, Accettura F, Chironna M, Lama R, Hoxha M, Panetta V, Ferrigno L, Rosmini F, Matricardi PM, Barbuti S, Priftanji A, Bonini S, Tursi A. Allergy, asthma and markers of infections among Albanian migrants to Southern Italy. *Allergy* 2004; 59: 632-36.
- ISAAC Steering Committee. Worldwide variation in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Eur Resp J* 1998; 12: 315-35.