

4/11/2011

Indagine su disturbi e malattie respiratorie e fattori ad essi correlati nella popolazione infantile residente nell'area di S. Polo e nel resto del comune di Brescia

PREMESSA

Nell'area di San Polo, ubicata a sud-est della città, dalla ferrovia fino alla tangenziale sud e autostrada, sussistono alcune realtà produttive che comportano un impatto ambientale di rilievo, in relazione ai possibili effetti sulla salute dei residenti. In particolare, l'acciaiera ALFA ACCIAI ha suscitato considerevoli preoccupazioni tra i residenti fin dalla sua installazione nel territorio, avvenuta nel 1954, in ragione della notevole capacità produttiva dell'azienda, e della collocazione a breve distanza, di insediamenti abitativi di edilizia economico popolare, a partire dagli anni '70. In passato vi sono state altre lavorazioni con un possibile impatto ambientale e sanitario, che sono state oggetto di osservazione e di intervento da parte dell'ASL Brescia. Per quanto concerne l'ALFA ACCIAI, vi è stato, dagli anni '80 a oggi, un considerevole miglioramento degli impianti di depurazione per l'abbattimento delle emissioni in aria. Più recentemente la zona è stata interessata dalle indagini relative alla presenza di policlorobifenili (PCB) nel territorio bresciano. A seguito del rinvenimento di PCB e altri organoclorurati nel foraggio proveniente da alcuni terreni nell'area, l'ASL ha effettuato diverse verifiche, con esito complessivamente favorevole sulla concentrazione di tali composti nell'erba del campo e nelle verdure di orti siti in prossimità dell'ALFA stessa. Va infine considerata anche la vicinanza della tangenziale sud e dell'autostrada, che, da una recente valutazione della Facoltà di Ingegneria sulle fonti di inquinamento atmosferico nella città, sembrano essere responsabili dell'emissione della maggior parte delle polveri fini presenti nell'aria urbana, oltre alla presenza di una via a forte traffico veicolare anche di veicoli pesanti (via San Polo), che attraversa l'area da nord a sud.

A seguito di una richiesta del Comune di Brescia, in considerazione della presenza di attività produttive e strade a forte traffico veicolare, si è ritenuto opportuno effettuare una valutazione dei possibili effetti sulla salute da esposizione a particolato fine da inquinamento atmosferico urbano e industriale. A tal fine il Servizio Epidemiologico dell'ASL ha condotto due analisi di dati correnti, un'analisi di mortalità ed una dei ricoveri ospedalieri.

L'analisi dei dati di mortalità per grandi gruppi di cause e per alcune cause specifiche nel periodo 2004-2008 per il quartiere di S. Polo nel comune di Brescia, con una popolazione complessiva di 20.810 residenti al 1/1/2008 (10.193 maschi e 10.617 femmine) è stata effettuata nel maggio 2010 (1). E' stato riscontrato un eccesso di morti per malattie respiratorie non tumorali tra i residenti a San Polo, rispetto al resto della città, in entrambi i sessi.

Servizio Epidemiologico

E' stata quindi effettuata un'analisi dei dati di ricovero ospedaliero per le medesime patologie tra i residenti nel quartiere S. Polo rispetto al resto del comune di Brescia nel periodo 2004-08, utilizzando le schede di dimissione ospedaliera (SDO), fornite dalla regione (2). Si sono evidenziati eccessi, statisticamente significativi, di soggetti ricoverati per patologie respiratorie tra i residenti a S. Polo rispetto ai residenti nel resto della città, in entrambi i sessi. L'analisi dei singoli gruppi di queste malattie mostra un eccesso di ricoveri, statisticamente significativo, per le patologie croniche delle vie aeree superiori in entrambi i sessi. Nell'analisi per fasce di età si è evidenziato un eccesso di soggetti ricoverati, statisticamente significativo, per malattie respiratorie, in età pediatrica e in età adulta. Ulteriori approfondimenti hanno confermato la presenza dell'eccesso di ricovero e di deceduti per malattie respiratorie nell'area.

Un'analisi dei dati di ricovero ospedaliero per patologie respiratorie nei residenti in un'altra area della città vicina alla tangenziale sud e all'autostrada, il Villaggio Sereno, non ha rilevato alcun eccesso di ricoveri per queste patologie rispetto al resto della città.

In considerazione dei limiti delle analisi dei dati correnti, si è deciso di approfondire le conoscenze sul problema mediante un'indagine di popolazione, in modo da rilevare, a livello individuale, i dati relativi alla presenza di disturbi e malattie respiratorie e di fattori ad essi correlati nella popolazione bresciana, confrontando i residenti a S. Polo con i residenti nel resto della città. L'indagine è stata effettuata sulla popolazione infantile dal momento che i bambini sono tra i soggetti maggiormente suscettibili nei confronti di agenti ambientali irritanti per le vie respiratorie e sviluppano sintomi e disturbi a carico dell'apparato respiratorio con maggiore frequenza e intensità, rispetto agli adulti, e in tempi più brevi, anche a causa di una ancora incompleta maturità dei sistemi difensivi .

OBIETTIVI

Gli obiettivi principali dell'indagine erano due, il primo descrittivo e il secondo analitico:

- 1) confrontare la prevalenza di disturbi e patologie respiratorie nei bambini residenti nell'area di S. Polo rispetto al resto del comune di Brescia
- 2) studiare i fattori associati a disturbi e malattie respiratorie nei bambini residenti a Brescia

METODI**Disegno dello studio**

Lo studio consiste in un'indagine trasversale campionaria sulla popolazione di 6-14 anni di età, residente nel comune di Brescia, mediante somministrazione di questionari auto-compilati per i genitori.

Sono state incluse nell'indagine tutte le classi scolastiche degli Istituti ubicati a S. Polo e i bambini frequentanti i medesimi istituti, di 6-14 anni di età, a causa della bassa numerosità della popolazione residente a S. Polo. Nel resto della città sono stati inclusi tutti gli Istituti e i plessi, per garantire la massima rappresentatività del campione, ma, data l'elevato numero dei bambini, molto superiore a quello di S. Polo, si è proceduto ad un

Servizio Epidemiologico

campionamento casuale delle classi scolastiche per ciascun plesso, includendo tutti i bambini che frequentavano le classi campionate. Per selezionare i bambini è stato quindi effettuato un campionamento casuale a cluster delle classi, con la classe scolastica come unità di campionamento.

Criteri di inclusione e di esclusione

Sono stati inclusi nella ricerca gli alunni residenti nel comune di Brescia da almeno un anno, ed esclusi i soggetti i cui genitori non erano in grado di rispondere al questionario e di fornire un consenso informato.

Modalità e tempi dell'indagine

L'indagine è stata presentata ad una conferenza stampa dell'ASL di Brescia a giugno 2010. E' stata quindi organizzata una campagna informativa della popolazione, con il coinvolgimento del Comune di Brescia e dei medici di medicina generale e pediatri di libera scelta. Nello stesso tempo, è stato istituito un Tavolo Operativo, comprendente rappresentanti del Comune di Brescia, per coordinare le iniziative sul territorio e mantenere la massima collaborazione tra gli Enti promotori dell'indagine. E' stato anche costituito un Tavolo della Comunicazione, coinvolgente i diversi stakeholders dell'area di S. Polo (circoscrizione, ALER, organizzazioni sindacali territoriali, organizzazioni sindacali degli inquilini, parroci, e altri), al fine di gestire, in modo uniforme, univoco e costante, l'attività di comunicazione relativa alle problematiche sanitarie concernenti la popolazione di S. Polo .

Sono state quindi svolte diverse riunioni con la Direzione Scolastica provinciale e con i Dirigenti e referenti alla salute di tutti gli Istituti scolastici pubblici e privati parificati della città, al fine di poter avere la piena collaborazione delle scuole. In diversi casi si sono tenuti, su richiesta del Dirigente o degli insegnanti, incontri con il personale docente delle scuole e con i rappresentanti dei genitori. Tramite il sito internet dell'ASL di Brescia e i mass-media locali sono state fornite informazioni sui risultati delle precedenti analisi e sulla ricerca in corso (3, 4). Per la popolazione residente a S. Polo, inoltre, è stato predisposto un volantino che è stato diffuso capillarmente presso tutte le famiglie, per dare notizia della indagine imminente e invitare tutti i genitori di bambini in età scolare ad una attiva partecipazione.

E' stata acquisita la lista e gli indirizzi degli istituti scolastici della città e del numero di classi scolastiche e alunni, e si è quindi proceduto al campionamento casuale delle classi per ogni Istituto o plesso. Successivamente, previo accordo con l'insegnante o con il referente alla salute, un assistente sanitario si è recato in ogni classe selezionata nel campione, e, in presenza dell'insegnante, ha spiegato brevemente agli alunni gli scopi e le modalità della ricerca, e ha consegnato a ciascun alunno una busta chiusa da portare ai genitori. La busta conteneva il questionario e una lettera di accompagnamento con il modulo di consenso informato, che doveva essere riconsegnato firmato, unitamente al questionario, nella medesima busta chiusa.

La raccolta dei questionari e moduli di consenso informato, in busta chiusa, così come il recupero degli assenti è stata effettuata nei giorni successivi alla distribuzione, previo accordo con il personale scolastico. Per alcune classi con una bassa proporzione di rispondenti è stato necessario ritornare più volte per consegna e recupero dei questionari. I questionari sono stati consegnati nelle scuole dalla prima settimana di dicembre 2010 ai primi di marzo 2011. Successivamente si è proceduto al caricamento dei dati dei questionari su file, che si è concluso alla fine di aprile 2011.

Strumenti

La rilevazione di disturbi e malattie respiratorie è stata effettuata mediante un questionario auto-somministrato consegnato ai genitori. A tal fine è stato utilizzato il questionario utilizzato nell'indagine SIDRIA – 2, svoltasi nel 2002 in diverse città italiane (5). Dal questionario SIDRIA-2, disegnato per indagare le patologie croniche delle vie respiratorie e in particolare l'asma bronchiale, sono state tolte alcune domande sulla valutazione di gravità e cura delle patologie respiratorie, che non sono tra gli obiettivi della presente indagine. Nello stesso tempo, invece, sono state aggiunte alcune domande su malattie acute recenti (polmoniti, laringiti, tonsilliti, ecc.), intese a valutare meglio l'effetto di eventuali esposizioni recenti ad agenti irritanti per le vie aeree. Sono state inoltre inserite alcune domande intese a investigare la frequenza di patologie non correlate ad inquinanti aerei, come le malattie infettive più comuni dell'infanzia, per valutare l'eventuale presenza di fattori di distorsione nella risposta dei genitori (bias del ricordo).

Dimensioni del campione

Al fine di evidenziare differenze statisticamente significative tra i bambini residenti a S. Polo e nel resto della città, si è assunta una prevalenza di alcuni sintomi e patologie respiratorie croniche del 20% circa ($P_0=0.20$), sulla base dello studio SIDRIA-2. Si è ipotizzato di rilevare in una delle due aree, confrontata con l'altra, un eccesso di prevalenza di alcune delle suddette condizioni del 25%, sulla base di quanto evidenziato nell'analisi dei ricoveri ospedalieri per malattie respiratorie ($P_1=0.25$). Nel calcolo delle dimensioni del campione va tenuto conto del numero limitato di bambini residenti a S. Polo di 6-14 anni di età, pari a circa 2000 soggetti. Assumendo una adesione alla ricerca del 70% della popolazione bersaglio, e una perdita di un altro 10% dei soggetti che non frequentano scuole ubicate nel comune di Brescia, e quindi escluse dall'indagine, si è ritenuto di poter reclutare almeno 1200 soggetti residenti nell'area di S. Polo. Pertanto, assumendo un errore alfa del 5%, il campione è stato dimensionato per evidenziare una differenza statisticamente significativa tra i residenti nelle due aree per la prevalenza di alcune condizioni morbose includendo 1200 bambini per l'area di S. Polo, e un campione almeno 3 volte maggiore (3600 bambini) per la restante parte della città, per un totale di 4800 soggetti, in modo da avere una potenza dello studio superiore al 95%, con un test a due code.

Analisi per sottoaree di S. Polo

Al fine di definire meglio la frequenza di disturbi e malattie respiratorie dei bambini residenti nel territorio di S. Polo, tale territorio è stato suddiviso in alcune sottoaree.

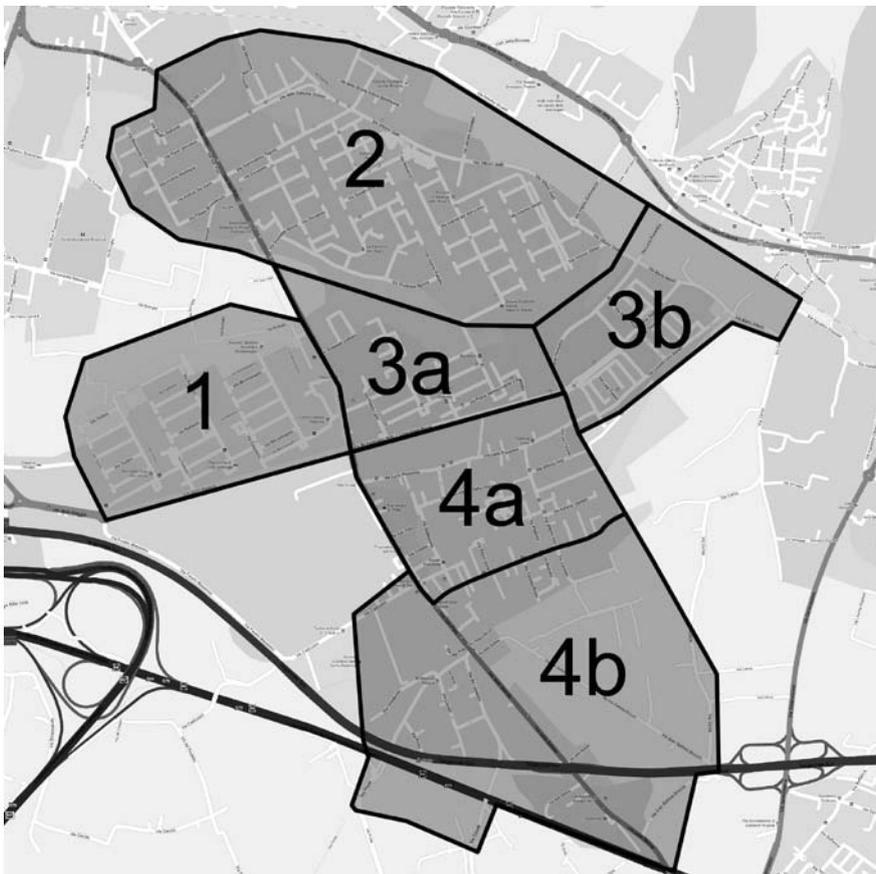
La collocazione geografica dei bambini è stata effettuata mediante "matching" (appaiamento) tra i dati di residenza (via e numero civico) e quelli riportati su un database della regione Lombardia che contiene le coordinate, definite mediante georeferenziazione (GIS), di tutti gli assistiti. In questo modo è stato possibile attribuire la residenza di ciascun bambino ad una delle sottoaree considerate.

I bambini residenti a San Polo sono stati attribuiti ad una di 6 sottoaree, definite sulla base di criteri spaziali, di omogeneità di ripartizione della popolazione, e dei risultati di una indagine svolta dall'ARPA nel 2009-10, riportati nella relazione del 31/12/2010 "Monitoraggio delle deposizioni atmosferiche. Microinquinanti organoclorurati. Luglio 2009 – luglio 2010. Brescia, quartiere San Polo" (6). L'indagine riporta concentrazioni di

Servizio Epidemiologico

deposizione mensile di policlorodibenzodiossine (PCDD), policlorodibenzofurani (PCDF) e policlorodibenzofenili (PCB) più elevate, anche di 15-20 volte, sia in termini di tossicità diossino-equivalente (TEQ) che di ng/m^2 , in diversi periodi dell'anno, nel punto di rilevazione di Via San Polo, a breve distanza dall'Alfa Acciai, rispetto agli altri due punti di rilevazione, uno sito in Via Zammarchi, vicino all'istituto "Pastori" e l'altro in Via Cantore. Nella medesima relazione si riporta anche la rosa dei venti nell'arco del periodo di monitoraggio, che indica un prevalere di venti in direzione Est-Nord-Est e Ovest-Sud-Ovest. L'analisi modellistica mostra un'area di deposizione, di forma simil-elissoide, intorno ai camini dell'Alfa acciai, con asse principale in direzione Est-Ovest. Pertanto, sulla base anche di questi risultati, sono state definite le 6 sottoaree riportate nella Figura 1 e numerate come 1, 2, 3a, 3b, 4a e 4b.

Figura 1. Suddivisione del territorio di San Polo in 6 sottoaree, numerate da 1 a 4b.



Analisi dei dati

Tutti i dati rilevati sono stati caricati su file e analizzati utilizzando i metodi statistici comunemente impiegati per la stima e il confronto di proporzioni. I bambini sono stati classificati, sulla base dell'area di residenza al momento dell'intervista ai genitori, come residenti a S. Polo o nel resto della città. Tutte le variabili rilevate dal questionario, ad eccezione dell'età del bambino e del numero di fratelli e sorelle, sono state considerate come dicotomiche o categoriche. I genitori sono stati considerati come non stranieri o

Servizio Epidemiologico

stranieri, se nati in Italia o all'estero, rispettivamente. La densità abitativa delle abitazioni è stata calcolata rapportando il numero dei conviventi a quello delle stanze.

E' stata effettuata un'analisi descrittiva di tutte le variabili concernenti disturbi e malattie respiratorie e allergiche, confrontando i bambini residenti a S. Polo con i residenti in altre aree della città. Sulla base della distribuzione delle variabili in studio, sono stati effettuati alcuni accorpamenti e ricodifiche, in modo da ridurre le categorie analizzate ed evitare di avere piccoli numeri.

E' stata quindi effettuata un'analisi univariata e multivariata delle associazioni tra i disturbi e malattie respiratorie da un lato, e le caratteristiche demografiche, quelle dei familiari e dell'abitazione, e le abitudini di vita del bambino dall'altro. A tale fine, sono state considerate come variabili di esito i disturbi e le malattie respiratorie, e come fattori di rischio o protettivi le variabili potenzialmente associate ad esse. L'analisi univariata è stata effettuata confrontando la proporzione di bambini con e senza, rispettivamente, ciascun disturbo o patologia respiratoria, per ciascun fattore di rischio o protettivo, utilizzando i comuni test statistici per il confronto tra proporzioni.

L'analisi multivariata è stata effettuata per tenere conto del possibile confondimento di sesso, età, titolo di studio e professione dei genitori e delle stesse variabili in studio, l'una verso l'altra. A tal fine, ciascun disturbo o malattia (variabile di esito) è stato considerato come dicotomico (presente/assente) ed inserito, come variabile dipendente, in un modello di regressione logistica. I fattori di rischio o protettivi e i possibili confondenti (sesso, età, titolo di studio e professione dei genitori) sono stati inclusi negli stessi modelli come variabili indipendenti. Sono stati quindi calcolati gli odds ratio quali misure di associazione tra ciascuna variabile indipendente e ciascuna variabile di esito. Per l'interpretazione dell'odds ratio, la presente ricerca va considerata come uno studio di prevalenza con finalità analitiche (7), come ad esempio lo studio SIDRIA-2 (5). In questo modo la ricerca è stata analizzata alla stessa stregua di uno studio caso-controllo con casi prevalenti, in cui, di volta in volta, i bambini con una determinata malattia o disturbo (casi) sono stati confrontati con tutti gli altri bambini (controlli). Pertanto, si può, in linea di massima, interpretare ciascun odds ratio come stima del rischio relativo, pur con la necessaria cautela dovuta al disegno trasversale della ricerca e alla prevalenza a volte relativamente elevata di alcune condizioni morbose.

Il valore dell'odds ratio va interpretato come di consueto in epidemiologia: a) se esso è uguale a 1 indica assenza di associazione; b) se è maggiore di 1, indica un'associazione positiva, con un aumento del rischio per il fattore in studio; c) se è minore di 1, indica un'associazione negativa, con una riduzione del rischio per il fattore in studio. Ad esempio, un valore di odds ratio di 1.20 per un dato fattore indica un aumento del rischio del 20% di avere un disturbo o malattia per i soggetti che hanno il fattore in studio; al contrario, un odds ratio di 0.80 indica una riduzione del rischio del 20% di avere un disturbo o malattia per i soggetti che hanno il fattore in studio. I limiti di confidenza delle stime al 95% indicano qual è l'intervallo in cui, al 95% di probabilità, si trova il valore "vero" del parametro, stimato nel campione.

In studi con un elevato numero di variabili in esame, come questo, vi è un consistente rischio di falsi positivi (associazioni che risultano statisticamente significative pur non essendo realmente presenti nella popolazione) e di falsi negativi (associazioni non statisticamente significative pur essendo realmente presenti nella popolazione in studio). Pertanto, è stata effettuata una selezione delle variabili di esito (disturbi e malattie respiratorie), sulla base del loro interesse ai fini della ricerca e della numerosità dei soggetti per ciascun valore della variabile. Si è poi effettuata una selezione dei fattori di

Servizio Epidemiologico

rischio o protettivi, scegliendo, in una prima fase le variabili: a) riportate nelle pubblicazioni dello studio SIDRIA-2, per consentire un confronto; b) statisticamente significative all'analisi univariata ($p < 0.05$). In una seconda fase, tutte le variabili selezionate secondo i criteri esposti sono state inserite in ciascun modello di regressione logistica come variabili indipendenti, oltre all'età e al genere come possibili confondenti. Poiché l'obiettivo primario della ricerca era il confronto tra residenti e non residenti nell'area di S. Polo, anche la variabile residenza è stata tenuta in tutti i modelli di regressione pur non risultando sempre statisticamente significativa. Si è quindi proceduto ad una riduzione delle variabili incluse nel modello mediante una procedura stepwise backward, che ha condotto alle stime finali, riportate nella relazione.

Tutti i test statistici sono a due code e sono stati effettuati utilizzando la soglia del 5% ($p = 0.05$) per rifiutare l'ipotesi nulla, mediante il programma Stata, versione 10.0, per personal computer (Stata Corporation, College Station, Texas).

Aspetti etici

Ad ogni questionario è stata allegata una lettera indirizzata ai genitori, per spiegare le modalità dell'indagine e chiedere la collaborazione, con un modulo di consenso informato da restituire firmato. Sono stati inclusi nello studio solo i questionari consegnati dai genitori con il modulo di consenso informato firmato.

Tutti i dati rilevati sono stati trattati in accordo con la vigente legislazione in materia di trattamento di dati sensibili (D. Lgs. 196/2003) e l'analisi dei dati è stata effettuata in modo aggregato.

Il Comitato Etico dell'ASL di Brescia ha preso atto della ricerca, quale studio osservazionale, nella seduta del 13/10/2010.

Personale coinvolto nella ricerca

La ricerca è stata svolta dal Servizio Epidemiologico dell'ASL di Brescia (Direttore: Prof. F. Donato), con la partecipazione dei Dr. Claudia Zani e Andrea Festa, afferenti alla Sezione di Igiene, Epidemiologia e Sanità Pubblica dell'Università degli Studi di Brescia, e dei Dr. Anna Merla e Michela Capelli afferenti alla Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva. E' stato fondamentale l'apporto di personale del Comune di Brescia e del personale scolastico della Direzione Scolastica Provinciale e di tutti gli Istituti e plessi scolastici inclusi nella ricerca.

RISULTATI

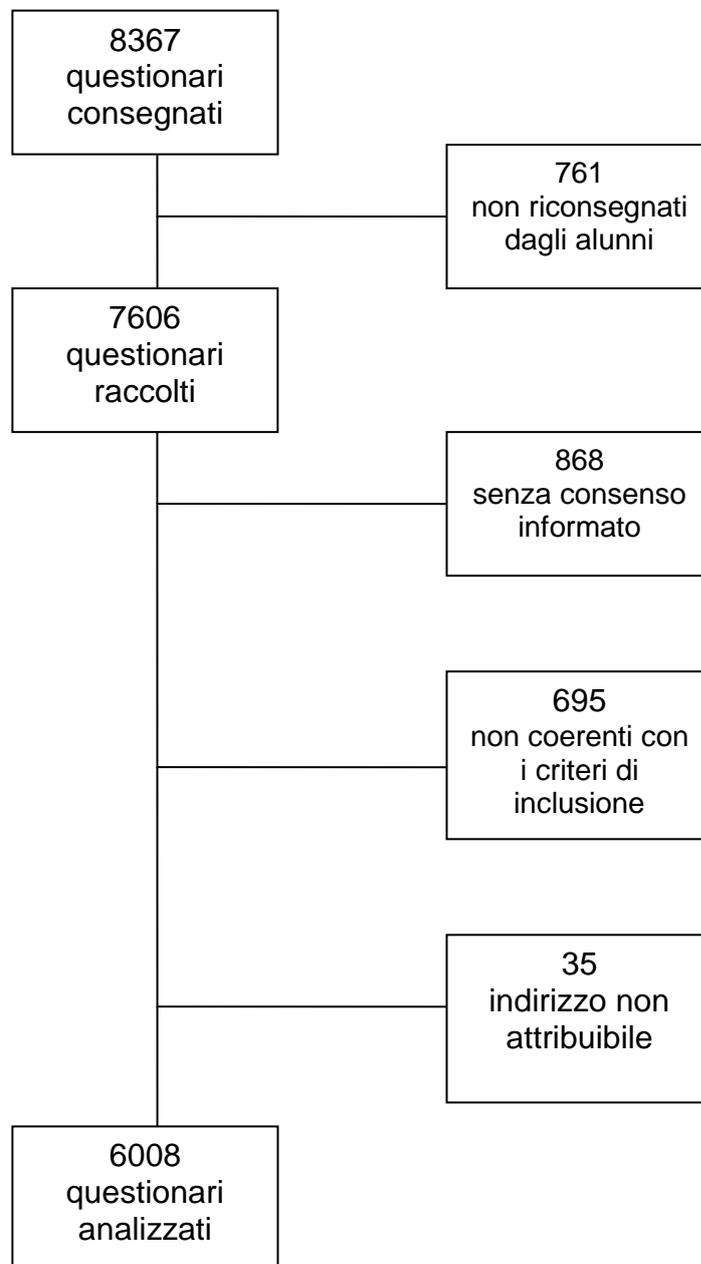
Complessivamente sono stati distribuiti 8367 questionari di cui 7137 nelle 65 scuole del comune di Brescia escluso S. Polo e 1230 questionari nelle 7 scuole localizzate nell'area di S. Polo. Di questi, 761 non sono stati riconsegnati dagli alunni.

I questionari restituiti dagli alunni sono stati in totale 7606. Di questi, sono stati esclusi dall'analisi 1598 questionari (2146 nel comune di Brescia escluso S. Polo e 213 a S. Polo): 868 per l'assenza del consenso informato dei genitori, 695 perché non coerenti con i criteri di inclusione (alunni non residenti nel comune di Brescia o residenti da meno di un anno, errata o incompleta compilazione del questionario, scheda anagrafica incompleta) e 35 per l'indirizzo non attribuibile (Figura 2).

Servizio Epidemiologico

I questionari raccolti, ritenuti validi e analizzati sono stati in totale 6008 (4752 a Brescia escluso S. Polo e 1256 a S. Polo). Escludendo dagli 8367 questionari consegnati i 556 che sono stati riconsegnati ma esclusi dall'analisi, perché compilati da genitori non residenti a Brescia, e che quindi non facevano parte della popolazione target, l'adesione corretta dei partecipanti (n° soggetti inclusi/n° soggetti reclutabili) risulta del 78% (6008/7672).

Figura 2. Flow-chart dei questionari consegnati, raccolti, scartati e analizzati.



a) Confronto tra S. Polo e il resto del comune di Brescia per tutte le variabili in studio

Nelle tabelle 1-13 si riporta il confronto, per ogni variabile indagata, tra i bambini residenti a S. Polo e i residenti nella restante parte della città.

Nella **Tabella 1** si riporta la distribuzione dei bambini per area di residenza e tipo di scuola. In totale, sono stati raccolti e analizzati i questionari di 6008 alunni, il 58% dei quali frequentavano le scuole primarie (elementari) e il 41% le scuole secondarie di primo grado (medie inferiori). Gli studenti residenti a S. Polo sono 1256 mentre 4752 risiedevano in altre parti del comune di Brescia al momento dell'intervista.

Nella **Tabella 2** si riporta la distribuzione degli alunni per età e genere. Maschi e femmine erano presenti in percentuale simile sia nei residenti a S. Polo che nel resto del comune di Brescia, sia tra gli alunni delle scuole primarie che tra quelli delle secondarie di primo grado. L'età media dei bambini era di 9.78 anni.

La prevalenza di disturbi e malattie respiratorie e allergiche nei bambini, (**Tabella 3**) mostra nei residenti a S. Polo, rispetto ai residenti nel resto della città, una proporzione maggiore di soggetti, statisticamente significativa, che riferiscono i seguenti disturbi o malattie respiratorie: tosse secca di notte negli ultimi 12 mesi al di fuori dei comuni raffreddori, difficoltà di respiro con fischi e sibili almeno una volta nella vita, associata a esposizione a pollini, raffreddore o polveri, asma bronchiale, disturbi nasali negli ultimi 12 mesi al di fuori dei comuni raffreddori, tosse o catarro nella maggior parte dei giorni al di fuori dei comuni raffreddori, muco nasale con naso chiuso e tosse negli ultimi 12 mesi al di fuori dei comuni raffreddori, numero di episodi e numero di mesi con disturbi nasali al di fuori dei comuni raffreddori negli ultimi 12 mesi, stagionalità primaverile-estiva dei disturbi nasali con prurito e lacrimazione negli ultimi 12 mesi, raffreddore primaverile (allergico) e allergico da cause diverse dal polline, esecuzione di prove allergiche e uso di farmaci per il raffreddore allergico negli ultimi 12 mesi.

Per contro, non si osserva alcuna differenza tra i bambini residenti a S. Polo e quelli residenti nel resto della città per la prevalenza di alcune malattie e disturbi non respiratori (**Tabella 4**), quali disturbi della pelle ed eczema; va tuttavia rilevata una maggiore proporzione tra i primi, statisticamente significativa, di mal di testa, difficoltà di concentrazione e importanti problemi di salute, secondo il parere dei genitori.

In accordo con quanto riferito dai genitori per disturbi e malattie respiratorie, si osserva tra i bambini residenti a S. Polo, rispetto ai residenti nel resto della città, anche una proporzione moderatamente maggiore, statisticamente significativa, di soggetti ricoverati in ospedale per almeno una malattia respiratoria negli ultimi 12 mesi nei bambini, pur non rilevandosi significative differenze per singola patologia, soprattutto a causa del piccolo numero di soggetti ricoverati (**Tabella 5**).

Non si osserva alcuna differenza tra i bambini residenti a S. Polo e quelli residenti nel resto della città per l'anamnesi di comuni malattie dell'infanzia, sia esantematiche (morbillo, rosolia, varicella e scarlattina) che non esantematiche (parotite e mononucleosi infettiva) (**Tabella 6**). Analogamente, la frequenza di vaccinazioni appare simile nei due gruppi di bambini in studio, tranne per l'anti-HiB (**Tabella 7**).

Infine, le abitudini di vita dei bambini residenti a S. Polo appaiono piuttosto differenti da quelle dei residenti nelle altre aree della città (**Tabella 8**), con una più alta percentuale, tra

Servizio Epidemiologico

i primi, di bambini sedentari, poco praticanti attività sportive e che trascorrono alla televisione più di 3 ore al giorno e sovrappeso, pur praticando più spesso giochi all'aperto. Per quanto riguarda le caratteristiche della madre (**Tabella 9**), si osservano differenze significative tra i residenti a S. Polo e i residenti nel resto della città solo per la scolarità e la professione: una minore percentuale delle madri dei bambini di S. Polo hanno una scolarità e un livello professionale elevato, rispetto ai residenti nel resto della città.

Anche per le caratteristiche del padre (**Tabella 10**) si osservano differenze tra i due gruppi per titolo di studio e professione: i padri dei bambini residenti a S. Polo mostrano una più bassa proporzione di soggetti con scolarità e livello professionale elevati, rispetto ai residenti nel resto della città. Inoltre si osserva nei primi una maggiore percentuale di soggetti stranieri (nati fuori dall'Italia) e di disoccupati.

Considerando le caratteristiche di entrambi i genitori, si osserva (**Tabella 11**) una tendenza a scolarità e livello professionale più basso, e una maggiore proporzione di bambini con entrambi i genitori stranieri, a S. Polo rispetto al resto della città. Non si osservano differenze per la storia di patologie respiratorie e allergiche tra i residenti a S. Polo e nelle altre parti della città.

In relazione alle caratteristiche di fratelli e sorelle (**Tabella 12**), i bambini residenti a S. Polo hanno in media più fratelli e sorelle maggiori e minori rispetto a quelli residenti nel resto della città. Va anche rilevata una più alta proporzione, statisticamente significativa, di fratelli o sorelle con asma bronchiale o rinite allergica nei primi rispetto ai secondi, mentre non si osservano differenze per quanto riguarda l'eczema e le altre patologie respiratorie.

Per quanto concerne l'ambiente domestico (**Tabella 13**) si osservano significative differenze tra i bambini residenti a S. Polo e quelli residenti nel resto della città. In particolare si nota, tra i primi, rispetto ai secondi: una maggiore densità abitativa media (numero di conviventi per stanza), una maggiore proporzione di soggetti con camera con presenza di umidità o muffe, maggiore numero medio di fumatori in casa, maggiore utilizzo di prodotti per la pulizia della casa, ma anche, per contro, una minore presenza di possibili prodotti di combustione per attività domestiche quali cucinare e riscaldare, a causa di una maggiore proporzione di case con fornelli elettrici e allacciate al teleriscaldamento.

b) Analisi dei fattori di rischio per disturbi e malattie respiratorie e allergiche

Nelle **Tabelle 14-30** si riportano i fattori di rischio e protettivi presenti nei modelli finali di regressione logistica, con le corrispondenti stime degli odds ratio (OR) quali misure di associazione e l'intervallo di confidenza delle stime al 95%, e con il test statistico sul coefficiente di ciascuna variabile o di un suo valore se categorica.

Per quanto riguarda la storia di fischi e sibili almeno una volta nella vita del bambino (**Tabella 14**), presentano una minore frequenza di questi sintomi i bambini di 11-14 anni di età (scuole secondarie di 1° grado) rispetto a quelli di 6-10 anni (scuole primarie), e le femmine rispetto ai maschi. La residenza a S. Polo comporta un modesto aumento del rischio, non statisticamente significativo, rispetto alla residenza nel resto del comune di Brescia. L'aver genitori stranieri comporta un effetto protettivo, così come la presenza di fratelli e sorelle maggiori o minori, mentre la presenza di patologie respiratorie o allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle, la presenza del bambino in cucina durante la cottura e la frequenza dell'asilo nido aumentano il rischio.

Per la tosse secca, di notte, negli ultimi 12 mesi, al di fuori dei comuni raffreddori (**Tabella 15**), si rileva un rischio per questa condizione diminuito nei bambini di 11-14 anni di età, rispetto a quelli di 6-10 anni, e aumentato nei residenti a S. Polo rispetto ai residenti nel

Servizio Epidemiologico

resto della città. Un livello professionale dei genitori elevato e la presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino comportano un minor rischio. Tutti gli altri fattori riportati in tabella aumentano il rischio per questa condizione: la presenza di genitori stranieri, la storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle, una elevata densità abitativa, la presenza del bambino in cucina durante la cottura e un utilizzo elevato di prodotti per la pulizia della casa.

La difficoltà di respiro con fischi o sibili almeno una volta nella vita (Tabella 16) risulta associata al genere, con un rischio inferiore nelle femmine rispetto ai maschi, e all'indice di massa corporea, con un rischio aumentato nei soggetti obesi. Nei residenti a S. Polo rispetto al resto della città si osserva un rischio aumentato. La presenza di fratelli e sorelle maggiori e minori del bambino e l'allacciamento al teleriscaldamento comportano un minor rischio, mentre la storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle e una elevata densità abitativa aumentano il rischio per questa condizione.

Il rischio di avere l'asma bronchiale, secondo quanto riferito dai genitori (Tabella 17), è maggiore nei bambini di 11-14 anni di età rispetto a quelli di 6-10 anni, nei soggetti obesi e nei residenti a S. Polo rispetto al resto della città, mentre è minore nelle femmine rispetto ai maschi. Tra le altre variabili, la storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle comporta un sostanziale aumento del rischio.

Tra le variabili associate alla storia di disturbi nasali, almeno una volta nella vita, al di fuori dei comuni raffreddori e dell'influenza (Tabella 18), si evidenzia un minor rischio nelle femmine, rispetto ai maschi, e per la presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino. Gli altri fattori risultano associati ad un aumento del rischio: la residenza a S. Polo rispetto al resto della città, l'aver genitori stranieri, la storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle, l'utilizzo di gas per la cottura e la presenza del figlio in cucina durante la cottura, l'utilizzo di prodotti per la pulizia e la frequenza dell'asilo nido.

Simili risultati emergono dall'analisi delle variabili associate alla storia di disturbi nasali negli ultimi 12 mesi, al di fuori dei comuni raffreddori e dell'influenza (Tabella 19). Il genere femminile e la presenza di fratelli e sorelle maggiori sono associate a un minor rischio della condizione. Gli altri fattori risultano associati ad un aumento del rischio: la residenza a S. Polo rispetto al resto della città, l'aver genitori stranieri, la storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle, l'utilizzo di gas per la cottura e la presenza del figlio in cucina durante la cottura, e l'utilizzo di prodotti per la pulizia.

L'analisi delle variabili associate alla storia di tosse nella maggior parte dei giorni al di fuori dei comuni raffreddori (Tabella 20) mostra una riduzione del rischio nei bambini di 11-14 rispetto a 6-10 anni, nelle femmine rispetto ai maschi, e per la presenza di una scolarità elevata dei genitori e di fratelli e sorelle maggiori del bambino. Risultano associati ad un aumento del rischio: l'aver genitori stranieri, la storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle e la sedentarietà del bambino.

Analoghi risultati emergono dall'analisi delle variabili associate alla storia di catarro nella maggior parte dei giorni al di fuori dei comuni raffreddori (Tabella 21): si ha una riduzione del rischio nei bambini di 11-14 rispetto a 6-10 anni, nelle femmine rispetto ai maschi, per la presenza di livello professionale elevato nei genitori e per un'attività sportiva frequente del bambino. Risultano associati ad un aumento del rischio: l'aver genitori stranieri, la storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle, la presenza di fratelli e sorelle minori, la presenza di muffa nella stanza del bambino e la storia di frequenza dell'asilo nido.

Servizio Epidemiologico

La storia di muco nasale con naso chiuso e tosse frequente al di fuori dei comuni raffreddori (**Tabella 22**) risulta meno frequente (riduzione del rischio) nei bambini di 11-14 rispetto a 6-10 anni, nelle femmine rispetto ai maschi, per la presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino e di una attività sportiva frequente. Risultano associati ad un aumento del rischio: la residenza a S. Polo rispetto al resto della città, l'aver genitori stranieri, la storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle, una densità abitativa elevata, la presenza del figlio in cucina durante la cottura e un utilizzo frequente di prodotti per la pulizia della casa.

La storia di disturbi nasali negli ultimi 12 mesi, per almeno un mese all'anno, al di fuori dei comuni raffreddori e dell'influenza (**Tabella 23**) risulta meno frequente (riduzione del rischio) nelle femmine, e nei bambini con fratelli e sorelle maggiori. Risultano associati ad un aumento del rischio: la residenza a S. Polo rispetto al resto della città, l'aver genitori stranieri, la storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle, la presenza del figlio in cucina durante la cottura e un utilizzo frequente di prodotti per la pulizia della casa.

Per la storia di raffreddore primaverile (da pollini) (**Tabella 24**), risultano protettivi il genere femminile, una scolarità elevata dei genitori, l'aver fratelli e sorelle maggiori e il fatto che il bambino risieda in una camera esposta al sole. Aumentano il rischio: l'età di 11-14 rispetto a 6-10 anni, la residenza a S. Polo rispetto al resto della città, l'aver genitori stranieri e la storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle.

Analogamente, la storia di raffreddore allergico da cause diverse dai pollini (**Tabella 25**), risulta inversamente associato (riduzione del rischio) al genere femminile, all'aver fratelli e sorelle maggiori e il fatto che il bambino risieda in una camera esposta al sole. Aumentano il rischio: l'età di 11-14 rispetto a 6-10 anni, l'obesità, la residenza a S. Polo rispetto al resto della città, l'aver genitori stranieri, la storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle e l'utilizzo di gas per la cottura dei cibi.

In accordo con quanto evidenziato per il raffreddore allergico, anche per la storia di test allergologici (RAST) per raffreddore allergico (**Tabella 26**) risultano protettivi il genere femminile, una scolarità elevata dei genitori e l'aver fratelli e sorelle maggiori, mentre aumentano il rischio l'età di 11-14 rispetto a 6-10 anni, la residenza a S. Polo rispetto al resto della città e la storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle.

Analoghe considerazioni valgono per l'uso di medicine per il raffreddore allergico negli ultimi 12 mesi (**Tabella 27**): il genere femminile, la scolarità elevata dei genitori e l'aver fratelli e sorelle maggiori riducono il rischio, mentre lo aumentano l'età di 11-14 rispetto a 6-10 anni, la residenza a S. Polo rispetto al resto della città, l'aver genitori stranieri, la storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle, l'utilizzo di gas per la cottura e la storia di frequenza di asilo nido.

Nelle **Tabelle 28 e 29** vengono valutate le associazioni con malattie allergiche non respiratorie. Per la storia di arrossamento con prurito della pelle almeno una volta nella vita (**Tabella 28**) si osserva un'associazione positiva con la storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle, l'utilizzo di prodotti per la pulizia della casa e la storia di frequenza di asilo nido mentre solo l'aver fratelli e sorelle maggiori avrebbe un effetto protettivo. Per l'eczema, invece (**Tabella 29**), mostrano un effetto protettivo l'età di 11-14 rispetto a 6-10 anni, l'aver i genitori stranieri, la presenza di fratelli e sorelle maggiori e minori. Per contro, si associano ad un aumento del rischio un livello elevato di

Servizio Epidemiologico

professione dei genitori, la storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle, e la frequenza di asilo nido.

Infine sono state analizzate le variabili associate a ricovero o afferenza al pronto soccorso ospedaliero per malattie delle vie respiratorie negli ultimi 12 mesi (Tabella 30). Un livello elevato di professione dei genitori, la presenza di fratelli e sorelle maggiori o minori e un'attività sportiva frequente riducono il rischio di ricoveri, mentre, al contrario, lo aumentano l'aver genitori stranieri, la storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle, una densità abitativa elevata, la presenza del figlio in cucina durante la cottura, l'uso di combustibili diversi dal gas per il riscaldamento dell'abitazione e l'utilizzo frequente di prodotti per la pulizia della casa.

Un prospetto delle associazioni rilevate tra fattori di rischio e protettivi e le principali variabili di esito indagate (17 variabili), relative alla presenza di disturbi e malattie respiratorie e allergiche dei bambini, sono riportate nelle **Tabella 31/a-d**. Non sono riportati i fattori per i quali è stata riscontrata un'associazione statisticamente significativa con una sola delle variabili di esito, per ridurre il rischio di falsi positivi, a causa dell'elevato numero di associazioni saggiate con un test statistico. In particolare si possono distinguere 4 gruppi di fattori di rischio o protettivi:

- a) i fattori che comportano un aumento del rischio per quasi tutte le variabili di esito (**Tabella 31/a**):
 - residenza a S. Polo rispetto al resto della città
 - storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori
 - storia di patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle
 - avere entrambi i genitori stranieri (nati fuori dall'Italia);
- b) i fattori che aumentano il rischio solo per alcune variabili di esito (**Tabella 31/b**):
 - densità abitativa, calcolata come rapporto tra il numero dei conviventi e il numero di stanze
 - alcune caratteristiche dell'abitazione e della possibile esposizione a inquinanti indoor, come l'utilizzo di gas per la cottura degli alimenti, la presenza del bambino in cucina durante la cottura, il combustibile usato per il riscaldamento se diverso dal gas (e dal teleriscaldamento), un uso elevato di prodotti per la pulizia della casa
 - l'aver frequentato l'asilo nido;
- c) i fattori che riducono il rischio delle variabili di esito (protettivi) (**Tabella 31/c**):
 - il genere femminile rispetto al maschile
 - la scolarità elevata dei genitori (almeno uno dei due laureato)
 - la presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino
 - la pratica frequente di attività sportive, ma solo con alcuni disturbi delle prime vie aeree
- d) i fattori che mostrano un'associazione positiva con alcune variabili di esito e negativa con altre (**Tabella 31/d**):
 - l'età di 11-14 rispetto a 6-10 anni
 - la professione dei genitori
 - la presenza di fratelli e sorelle minori in famiglia

c) Analisi per sottogruppi

Servizio Epidemiologico

Per valutare meglio il possibile effetto delle esposizioni in studio, sia quelle dell'ambiente esterno (residenza) che quelle legate alle abitudini di vita del bambino e della famiglia, sono state effettuate due ulteriori analisi.

In primo luogo sono stati considerati esclusivamente i bambini con entrambi i genitori nati in Italia, per escludere che la nazionalità non italiana dei genitori potesse causare delle distorsioni nelle associazioni tra le variabili. Sono stati così esclusi dall'indagine i soggetti che avevano uno o entrambi i genitori stranieri, corrispondenti a 1912 bambini (1492 a Brescia escluso S. Polo e 420 a S. Polo). Il totale dei soggetti con entrambi i genitori italiani era dunque di 4096 (3260 residenti a Brescia escluso S. Polo e 836 residenti a S. Polo). L'analisi ha mostrato risultati concordanti con quelli ottenuti sull'intero campione, confermando, in generale, tutte le associazioni riscontrate tra le variabili di esito e i fattori di rischio o protettivi, anche se in qualche caso i test statistici non risultano più significativi a causa della ridotta numerosità del sottogruppo.

La seconda analisi dei dati è stata effettuata sui soli soggetti residenti nel comune di Brescia (San Polo e il resto della città) per un periodo di più di 3 anni al fine di escludere i soggetti che, a causa della brevità del periodo di residenza, non avrebbero potuto sviluppare patologie respiratorie subacute o croniche eventualmente associate ad esposizioni ambientali. Sono stati quindi esclusi da questa sottoanalisi 756 bambini (594 residenti nel comune di Brescia escluso S. Polo e 162 residenti a S. Polo) con residenza nel comune di Brescia da meno di 4 anni. In totale sono stati analizzati i dati di 5252 bambini (4158 per Brescia escluso S. Polo e 1094 per S. Polo).

Anche i risultati di questa analisi confermano quanto già precedentemente osservato nell'intera popolazione in studio, e in particolare si confermano in generale tutte le associazioni tra le variabili di esito e i fattori di rischio o protettivi.

d) Analisi per sottoaree di S. Polo

Dei 1256 bambini residenti a S. Polo reclutati nell'indagine di popolazione, grazie al matching con il database regionale è stato possibile georeferenziarne 1180, che sono oggetto della presente analisi.

Le sottoaree del territorio di S. Polo risultano discretamente omogenee per quanto riguarda le dimensioni del campione, a parte la sottoarea 2, che risulta sovradimensionata rispetto alle altre: i bambini esaminati residenti nelle sottoaree da 1 a 4b sono 138, 498, 158, 146, 136 e 104, rispettivamente.

Nella tabella 32 si riporta la prevalenza di sintomi e malattie respiratorie, quali variabili di esito, per sottoarea, con i dati relativi a Brescia escluso S. Polo per il confronto. Si osservano differenze statisticamente significative tra le sottoaree per quasi tutte le variabili di esito considerate. Si riscontrano valori elevati della proporzione di bambini con diversi sintomi e malattie respiratorie in alcune delle sottoaree di S. Polo rispetto al resto della città. In particolare, nella sottoarea 4a si osservano le prevalenze più elevate per fischi e sibili nell'arco della vita, difficoltà di respiro con fischi e sibili nell'arco della vita, asma bronchiale, disturbi nasali nell'arco della vita al di fuori dei comuni raffreddori, disturbi nasali negli ultimi 12 mesi al di fuori dei comuni raffreddori, disturbi nasali negli ultimi 12 mesi per almeno 1 mese al di fuori dei comuni raffreddori, raffreddore primaverile (da pollini), raffreddore allergico non da pollini. Va peraltro rilevato che la stessa sottoarea 4a presenta la prevalenza più alta di alcuni disturbi non a carico dell'apparato respiratorio, quali arrossamento e prurito alla pelle nell'arco della vita e eczema nell'arco della vita e che nella medesima sottoarea si osserva, per contro, una bassa prevalenza di ricovero

Servizio Epidemiologico

ospedaliero o accesso al Pronto Soccorso per malattie respiratorie, secondo quanto riportato dai genitori. Anche la sottoarea 3a presenta elevate prevalenze per alcuni, ma non per altri, disturbi e malattie respiratorie, mentre le sottoaree 1, 2 e 4b presentano in genere prevalenze inferiori alle altre.

Nella tabella 33 si riportano i risultati dell'analisi multivariata, con regressione logistica multipla, per le sole variabili di esito che presentavano un'associazione con la residenza nelle sottoaree di S. Polo statisticamente significativa al livello prefissato ($p=0,05$) o vicino a tale livello ($0,05 < p < 0,01$). Nei diversi modelli di regressione sono state inserite, quali possibili variabili di confondimento, le variabili associate a disturbi e malattie respiratorie nella precedente analisi, quali: età e genere dei bambini, titolo di studio dei genitori, storia di malattie allergiche nei genitori e nei fratelli, e alcune variabili concernenti lo stile di vita del bambino e della famiglia. L'area comprendente la città escluso S. Polo è stata considerata come riferimento per valutare un eventuale aumento del rischio di avere disturbi e malattie respiratorie nei residenti nelle sottoaree esaminate.

L'analisi multivariata conferma, in linea di massima, il risultato del confronto tra proporzioni. In particolare, si osserva un odds ratio, interpretabile come un rischio relativo, indicativo di un aumento di rischio, statisticamente significativo, nei residenti nella sottoarea 4a per molte delle variabili di esito considerate, incluse quelle relative a disturbi e malattie non a carico delle vie respiratorie, ma non per i ricoveri ospedalieri e gli accessi al Pronto Soccorso per malattie respiratorie. Si osservano eccessi significativi anche nelle altre sottoaree, per alcuni ma non per altri disturbi e malattie indagate, in particolare per la sottoarea 3a.

DISCUSSIONE

La presente indagine si configura come una delle più vaste condotte in Italia dopo l'esperienza del SIDRIA-2, svolto nel 2002 in 13 aree italiane, e che includeva circa 20000 bambini di 6-7 anni di età e circa 16000 di 13-14 anni (5). Gli obiettivi principali erano di investigare la prevalenza di disturbi e malattie respiratorie e allergiche nei bambini residenti nel comune di Brescia, con particolare riguardo ai residenti nell'area di S. Polo, e i possibili fattori di rischio familiari e ambientali per tali condizioni.

La ricerca è stata condotta nei mesi invernali presso quasi tutti gli istituti scolastici pubblici e privati parificati della città, e, grazie alla collaborazione del personale scolastico e dei genitori degli alunni, ha riscontrato una buona adesione complessiva della popolazione target, vicina all'80%, considerando che erano esclusi i bambini non residenti nella città e quelli i cui genitori non erano in grado di fornire un modulo di consenso informato firmato, in genere per una non perfetta comprensione della lingua italiana.

La prevalenza di disturbi e malattie respiratorie e allergiche appare sostanzialmente in accordo con i dati dello studio SIDRIA-2, pur tenendo conto della diversa composizione del campione di quest'ultimo studio (bambini di 6-7 e 13-14 anni) rispetto al totale dei bambini di Brescia (6-14 anni): nel SIDRIA-2 la prevalenza era: per l'asma del 9-10% (Brescia: 10.5%), per la presenza di fischi o sibili del 20-30% (Brescia: 28.6%), per la rinite allergica del 12-20% (Brescia: 17.3%), per il raffreddore primaverile o da pollini dell' 8-17% (Brescia: 21.7%), per l'eczema del 12-16% (Brescia: 18.1%).

Servizio Epidemiologico

I risultati della presente ricerca sono anche in accordo con un precedente studio su di un campione di bambini di 13-14 anni residenti a Brescia svolto nel 2002-03, utilizzando un questionario derivato dal SIDRIA-2 (8). Tale studio aveva evidenziato una prevalenza dell'asma del 10.2%, di fischi e sibili del 18.7%, di tosse secca negli ultimi 12 mesi del 16.1%.

Nel confronto con le due precedenti indagini, tuttavia, va tenuto conto dell'intervallo di tempo di circa 8 anni tra esse e il presente studio, considerata la costante tendenza all'incremento delle malattie allergiche che si è vista nei paesi occidentali dagli anni '90 a oggi (9).

Le associazioni rilevate nella presente ricerca sono in buona parte in accordo con lo studio SIDRIA-2 e quello effettuato a Brescia nel 2002-03 (8). In particolare va osservata la forte associazione di tutte le variabili di esito con la familiarità per malattie respiratorie e allergiche nei genitori e nei fratelli e sorelle. Analogamente, si conferma la minore frequenza di sintomi e malattie respiratorie e allergiche nelle femmine rispetto ai maschi e nei bambini con fratelli maggiori rispetto a quelli senza fratelli maggiori (fattori protettivi). Non si sono osservate importanti associazioni con scolarità dei genitori, salvo per l'asma bronchiale e per il raffreddore primaverile (allergico), e il conseguente impiego di test allergologici e di farmaci per le allergie, che appaiono meno frequenti nelle famiglie con scolarità elevata.

Per i bambini con genitori stranieri, si è osservata una minore frequenza di alcune condizioni, come la presenza di fischi o sibili, ma una maggiore frequenza di diverse altre, come la presenza di tosse, catarro, disturbi nasali, e così via. Meno chiaro il ruolo esercitato da fattori di possibile inquinamento indoor: rispetto allo studio SIDRIA-2 non si sono osservate consistenti associazioni, statisticamente significative, con la presenza di muffe o umidità in casa, l'esposizione al sole della stanza del bambino, la presenza di cani o gatti a casa e di genitori fumatori in casa. Per contro, si è evidenziato una possibile associazione, seppure non particolarmente rilevante, per alcuni disturbi e malattie respiratorie, con i processi di combustione che avvengono in casa, per il riscaldamento dell'abitazione ma soprattutto per la cottura dei cibi, non riportati nello studio SIDRIA-2. Va ricordato che nell'indagine SIDRIA-2 si era anche riscontrata un'associazione di diversi disturbi del bambino, come la tosse e il catarro persistente, con l'inquinamento dell'aria urbana, misurato, indirettamente, come vicinanza della residenza del bambino a strade ad alta densità di traffico specie se di camion, qui non indagati.

Il confronto tra i residenti a S. Polo rispetto al resto della città, mostra, sia all'analisi univariata che a quella multivariata, una maggiore frequenza di disturbi e malattie respiratorie nei primi rispetto ai secondi, del 20-30%, in linea con i risultati delle precedenti analisi dei dati dei ricoveri ospedalieri. Va anche rilevato che non si evidenzia alcuna differenza significativa tra i due gruppi per quanto concerne disturbi allergici non delle vie respiratorie, come l'eczema, o malattie comuni dell'infanzia, esantematiche o non esantematiche ma non delle vie respiratorie, come la varicella o la parotite.

Per quanto riguarda la validità della metodologia dell'indagine, pur tenendo conto dei limiti di dati autoriferiti, va tenuto presente che ad oggi sono state svolte molteplici indagini, nazionali e internazionali, sugli effetti dell'esposizione a inquinamento atmosferico urbano sulla salute dei bambini con questa metodologia, che hanno costantemente e coerentemente evidenziato un'associazione tra concentrazioni di particolato fine e di alcuni inquinanti aerei e disturbi e malattie respiratorie nei bambini (10, 11).

Servizio Epidemiologico

In conclusione, la presente indagine condotta su circa 6000 bambini di 6-14 anni residenti a Brescia mostra:

1. una frequenza di disturbi e malattie respiratorie simile a quella rilevata in una vasta indagine multicentrica italiana in anni recenti;
2. un eccesso di disturbi e malattie respiratorie nei residenti a S. Polo rispetto ai residenti in altre aree della città, del 20-30%, che si conferma anche correggendo per i fattori di confondimento e per gli altri fattori di rischio per queste patologie e restringendo l'analisi ai residenti a S. Polo o nel resto del comune di Brescia da più di 3 anni;
3. un'associazione di disturbi e malattie respiratorie con diversi fattori di rischio e protettivi legati a familiarità, abitudini di vita, possibili esposizioni indoor e altre.

L'analisi per sottoaree di S. Polo mostra differenze significative per i residenti in alcune di tali sottoaree, rispetto al resto della città, per il rischio di avere alcuni disturbi e malattie respiratorie, quando si tenga conto anche dei fattori di confondimento e degli altri fattori di rischio mediante una analisi multivariata. Va segnalato che la sottoarea 4a comprende il punto di rilevazione di Via San Polo della citata analisi ARPA, con riscontro di valori di deposizione di microinquinanti organoclorurati superiori, in diversi periodi dell'anno, a quelli rilevati nel punto di Via Zammarchi, al confine della sottoarea 2 di San Polo, e nel punto di Via Cantore, nella parte nord della città. Nell'interpretare questi risultati vanno però tenuti presenti alcuni limiti di tale analisi, quali: a) la definizione delle sottoaree necessariamente approssimativa, in mancanza di dati precisi della concentrazione degli inquinanti atmosferici nel territorio; b) l'attribuzione della residenza come variabile "proxy", cioè indiretta, dell'effettiva esposizione dei bambini, che risente, evidentemente, non solo della collocazione spaziale dell'abitazione, ma anche dal tempo trascorso all'aperto dal bambino, dal luogo in cui svolgono queste attività e così via; c) le limitate dimensioni del campione, a causa delle ridotte dimensioni demografiche di alcune sottoaree di S. Polo, il che potrebbe comportare risultati statisticamente non significativi per una ridotta potenza dei test statistici impiegati. Per quanto riguarda i risultati osservati, va tenuto presente che nella sottoarea 4a, in cui si riscontra un eccesso di disturbi e malattie respiratorie, si rileva anche un eccesso di disturbi e malattie non respiratorie, mentre, d'altra parte, non si rileva un eccesso di ricoveri ospedalieri e accessi al Pronto Soccorso, suggerendo la presenza di fenomeni complessi, di non semplice e univoca interpretazione. In conclusione, i risultati di questa analisi suggeriscono una possibile associazione tra sottoarea di residenza nel territorio di San Polo e alcuni disturbi e malattie respiratorie nei bambini, pur tenendo conto dei limiti precedentemente esposti.

Ringraziamenti

Si ringrazia il personale scolastico e tutti gli studenti e genitori coinvolti, senza la cui attiva collaborazione non si sarebbe potuto svolgere la ricerca.

Prof. Francesco Donato
Prof. Umberto Gelatti
Servizio Epidemiologico, ASL Brescia

Bibliografia

1. ASL Brescia. Analisi dei dati di mortalità per causa nella popolazione residente nel quartiere S. Polo – Brescia nel periodo 2004-2008.
http://www.aslbrescia.it/media/documenti/vari/san_polo/Relazione%20mortalita%20San%20Polo.pdf
2. ASL Brescia. Ricoveri ospedalieri per patologie respiratorie nel quartiere S. Polo nel periodo 2004-2008.
http://www.aslbrescia.it/media/documenti/vari/san_polo/Relazione_SDO_Spolo.pdf
3. ASL Brescia. Indagine sulla salute della popolazione di San Polo.
<http://www.aslbrescia.it/bin/index.php?id=1892&lng=>
4. ASL Brescia. Indagine su disturbi e malattie respiratorie e fattori ad essi correlati nella popolazione infantile residente nell'area di S. Polo e nel resto del comune di Brescia.
http://www.aslbrescia.it/media/documenti/vari/san_polo/protocollo_indagine_disturbi_malattie_respiratorie.pdf
5. Galassi C, De Sario M, Forastiere F: Studi Italiani sui Disturbi Respiratori nell'Infanzia e l'Ambiente. Seconda fase. *Epidemiol Prev* 2005; 29(2) suppl: 1-96).
6. ARPA Dipartimento di Brescia. Monitoraggio delle deposizioni atmosferiche. Microinquinanti organoclorurati. Luglio 2009 – luglio 2010. Brescia - Quartiere San Polo. Dicembre 2010.
7. Ahrens W e Pigeot I, Eds. *Handbook of epidemiology*. Brema, Springer Ed., 2007.
8. Duse M, Donato F, Porter V, et al. High prevalence of atopy, but not of asthma, among children in an industrialized area in North Italy: the role of familial and environmental factors--a population-based study. *Pediatr Allergy Immunol*. 2007 May;18(3):201-8.
9. Asher MI, Montefort S, Björkstén B, Lai CK, Strachan DP, Weiland SK, Williams H; ISAAC Phase Three Study Group. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet*. 2006 Aug 26;368(9537):733-43.
10. Brunekreef B, Stewart AW, Anderson HR, Lai CK, Strachan DP, Pearce N; ISAAC Phase 3 Study Group. Self-reported truck traffic on the street of residence and symptoms of asthma and allergic disease: a global relationship in ISAAC phase 3. *Environ Health Perspect*. 2009 Nov;117(11):1791-8.
11. Migliore E, Berti G, Galassi C, Pearce N, Forastiere F, Calabrese R, Armenio L, Biggeri A, Bisanti L, Bugiani M, Cadum E, Chellini E, Dell'orco V, Giannella G, Sestini P, Corbo G, Pistelli R, Viegi G, Ciccone G; SIDRIA-2 Collaborative Group. Respiratory symptoms in children living near busy roads and their relationship to vehicular traffic: results of an Italian multicenter study (SIDRIA 2). *Environ Health*. 2009 Jun 18;8:27.

Tabella 1: Composizione del campione, per scuola e area della città.

	Brescia escluso S. Polo		San Polo		Totale	
	N°	%	N°	%	N°	%
Scuola primaria	2730	57.4	753	60.0	3483	58.0
Scuola secondaria di 1° grado	1984	41.8	488	38.9	2472	41.1
Nr	38	0.8	15	1.2	53	0.9
Totale	4752	100	1256	100	6008	100

Nr: non riferito

Tabella 2: Sesso degli alunni e tipo di scuola per area di residenza (S. Polo e restante parte del comune di Brescia)

	Brescia escluso S.Polo		San Polo		Totale	
	N°	%	N°	%	N°.	%
Sesso						
M	2408	50.7	638	50.8	3046	50.7
F	2341	49.3	618	49.2	2959	49.3
Nr	3	0.1	0	0.0	3	0.0
Totale	4752	100	1256	100	6008	100
Scuola primaria						
M	1387	50.8	376	49.9	1763	50.6
F	1342	49.2	377	50.1	1719	49.4
Nr	1	0.0	0	0.0	1	0.0
Totale	2730	100	753	100	3483	100
Scuola secondaria di 1° grado						
M	998	50.3	256	52.5	1254	50.7
F	985	49.6	232	47.5	1217	49.2
Nr	1	0.1	0	0.0	1	0
Totale	1984	100	488	100	2472	100

Le differenze osservate per ogni variabile tra i bambini di S. Polo e del resto del comune di Brescia non sono statisticamente significative. Nr : non riferito.

Tabella 3: Disturbi respiratori e allergici nei bambini

	Brescia escluso S.Polo		San Polo		Totale		P
	N°	%	N°	%	N°	%	
Fischi o sibili almeno una volta nella vita							P=0.07
No	3375	72.0	855	69.4	4230	71.4	
Sì	1315	28.0	377	30.6	1692	28.6	
Fischi o sibili negli ultimi 12 mesi							NS
No	911	69.70	255	66.58	1166	68.99	
Sì	396	30.30	128	33.42	524	31.01	
Fischi o sibili durante o al di fuori dei comuni raffreddori							NS
Durante raffreddore	207	49.6	61	43.0	268	47.9	
Senza raffreddore	67	16.1	26	18.3	93	16.6	
Con e senza raffreddore	143	34.3	55	38.7	198	35.4	
Frequenza sibili							NS
Raramente	179	77.8	77	77.0	256	77.6	
Spesso	51	22.2	23	23.0	74	22.4	
Tosse secca di notte negli ultimi 12 mesi al di fuori dei comuni raffreddori							P<0.001
No	3497	75.5	857	70.4	4354	74.4	
Sì	1138	24.5	360	29.6	1498	25.6	
Difficoltà di respiro con fischi o sibili almeno una volta nella vita							P=0.001
No	3673	78.8	913	74.6	4586	78.0	
Sì	986	21.2	311	25.4	1297	22.0	
Cause scatenanti							
Pollini							P=0.02
No	4591	96.6	1196	95.2	5787	96.3	
Sì	161	3.4	60	4.8	221	3.7	
Raffreddore							P<0.001
No	4530	95.3	1165	92.8	5695	94.8	
Sì	222	4.7	91	7.2	313	5.2	
Polveri							P=0.008
No	4617	97.2	1202	95.7	5819	96.9	
Sì	135	2.8	54	4.3	189	3.1	
Asma bronchiale							P=0.04

Servizio Epidemiologico

No	4238	90.1	1078	87.3	5316	89.5	
Sì	466	9.9	157	12.7	623	10.5	
Almeno una volta negli ultimi 12 mesi							NS
No	242	53.2	80	51.9	322	52.9	
Sì	213	46.8	74	48.1	287	47.1	
Almeno un ricovero in ospedale per asma negli ultimi 12 mesi							P=0.008
No	4702	98.9	1231	98.0	5933	98.8	
Sì	50	1.1	25	2.0	75	1.2	
Uso di medicine per l'asma negli ultimi 12 mesi							NS
No	4459	93.8	1165	92.8	5624	93.6	
Sì	293	6.2	91	7.2	384	6.4	
Disturbi nasali negli ultimi 12 mesi, al di fuori dei comuni raffreddori							P<0.001
No	3657	77	876	69.7	4533	75.5	
Sì	1095	23	380	30.3	1475	24.5	
Disturbi nasali con prurito e lacrimazione agli occhi negli ultimi 12 mesi							P<0.001
No	4198	88.3	1044	83.1	5242	87.3	
Sì	554	11.7	212	16.9	766	12.7	
Tosse nella maggior parte dei giorni, al di fuori dei comuni raffreddori							P=0.001
No	4478	94.2	1154	91.9	5632	93.7	
Meno di un mese	183	3.9	57	4.5	240	4.0	
Più di un mese	91	1.9	45	3.6	136	2.3	
Catarro nella maggior parte dei giorni, al di fuori dei comuni raffreddori							P=0.001
No	4133	87.0	1059	84.3	5192	86.4	
Meno di un mese	340	7.2	87	6.9	427	7.1	
Più di un mese	279	5.9	110	8.8	389	6.5	
Muco nasale con naso chiuso e tosse negli ultimi 12 mesi, al di fuori dei comuni raffreddori							P<0.001
Sì	991	20.9	322	25.7	1313	21.9	
No	3752	79.1	931	74.3	4683	78.1	
N° episodi di muco nasale al di fuori dei comuni raffreddori negli ultimi 12 mesi							P=0.001
0	3765	79.2	943	75.1	4708	78.4	
1-2 volte	595	12.5	165	13.1	760	12.6	
3-4 volte	289	6.1	103	8.2	392	6.5	
1-2 mesi/anno	103	2.2	45	3.6	148	2.5	

N° mesi con disturbi nasali con prurito e lacrimazione negli ultimi 12 mesi							P<0.001
nessuno	3730	78.5	901	71.7	4631	77.1	
1-2 mesi	357	7.5	124	9.9	481	8.0	
3-4 mesi	352	7.4	111	8.8	463	7.7	
Più di 4 mesi	313	6.6	120	9.6	433	7.2	
Stagionalità dei disturbi nasali con prurito e lacrimazione negli ultimi 12 mesi							P<0.001
nessuna	3730	78.5	901	72	4631	77	
autunno/inverno	340	7.2	108	8.6	448	7.5	
primavera/estate	682	14.4	247	19.7	929	15.5	
Raffreddore primaverile (da pollini)							P=0.001
No	3716	79.2	915	74.7	4631	78.3	
Sì	975	20.8	310	25.3	1285	21.7	
Raffreddore allergico da cause diverse dal polline							P<0.001
No	3919	83.8	970	78.7	4889	82.7	
Sì	756	16.2	263	21.3	1019	17.3	
Esecuzione di prove allergiche (RAST) per raffreddore allergico							P<0.001
No	4507	94.8	1153	91.8	5660	94.2	
Sì	245	5.2	103	8.2	348	5.8	
Utilizzo di medicine per il raffreddore allergico negli ultimi 12 mesi							P<0.001
No	4208	88.6	1047	83.4	5255	87.5	
Sì	544	11.5	209	16.6	753	12.5	

NS: $p > 0.05$

Tabella 4. Anamnesi di malattie e disturbi non respiratori nel bambino

	Brescia escluso S.Polo		San Polo		Totale		P
	N°	%	N°	%	N°	%	
Disturbi della pelle							NS
No	3614	76.1	937	74.6	4551	75.8	
Sì	1138	24.0	319	25.4	1457	24.3	
Eczema							NS
No	3898	82.0	1020	81.2	4918	81.9	
Sì	854	18.0	236	18.8	1090	18.1	
Mal di testa							P=0.001
Mai	3041	64.0	737	58.7	3778	62.9	
Raramente	1239	26.1	362	28.8	1601	26.6	
Talvolta/Spesso	472	9.9	157	12.5	629	10.5	
Agitazione							NS
Mai	1953	41.1	500	39.8	2453	40.8	
Raramente	1429	30.1	357	28.4	1786	29.7	
Talvolta/Spesso	1370	28.8	399	31.8	1769	29.4	
Difficoltà di concentrazione							P=0.05
Mai	2874	60.5	714	56.8	3588	59.7	
Raramente	915	19.3	255	20.3	1170	19.5	
Talvolta/Spesso	963	20.3	287	22.9	1250	20.8	
Un importante problema di salute							P=0.001
No	4479	94.3	1153	91.8	5632	93.7	
Sì	273	5.7	103	8.2	376	6.3	

 NS: $p > 0.05$

Tabella 5. Ricoveri ospedalieri negli ultimi 12 mesi per patologie respiratorie del bambino

Patologia respiratoria	Brescia escluso S.Polo		San Polo		Totale	
	N°	%	N°	%	N°	%
Influenza*						
No	4378	94.9	1138	93.4	5516	94.6
Sì	235	5.1	80	6.6	315	5.4
Adenoidi						
No	4274	89.9	1141	90.8	5415	90.1
Sì	478	10.1	115	9.2	593	9.9
Tonsille						
No	4403	94.5	1153	93.9	5556	94.3
Sì	258	5.5	75	6.1	333	5.7
Polmonite						
No	4468	98.2	1174	98.2	5642	98.2
Sì	81	1.8	22	1.8	103	1.8
Laringite						
No	4464	97.5	1171	97.3	5635	97.4
Sì	116	2.5	32	2.7	148	2.6
Tonsillite						
No	4455	97.3	1170	97.3	5625	97.3
Sì	124	2.7	33	2.7	157	2.7
Faringite						
No	4465	97.4	1168	96.8	5633	97.3
Sì	121	2.6	38	3.2	159	2.7
Almeno una patologia*						
No	4209	89.9	1084	87.9	5293	89.5
Sì	472	10.1	149	12.1	621	10.5

* $p=0.043$; $p>0.05$ per tutti gli altri confronti

Tabella 6. Anamnesi di comuni malattie infettive, esantematiche e non esantematiche nel bambino

Malattie infettive	Brescia escluso S.Polo		San Polo		Totale	
	N°	%	N°	%	N°	%
Morbillo						
No	3731	90.5	971	88.9	4702	90.2
Sì	391	9.5	121	11.1	512	9.8
Rosolia						
No	3899	95.6	1019	94.8	4918	95.4
Sì	179	4.4	56	5.2	235	4.6
Parotite						
No	3804	92.4	1006	92.6	4810	92.5
Sì	312	7.6	80	7.4	392	7.5
Mononucleosi						
No	3725	91.9	975	90.7	4700	91.7
Sì	327	8.1	100	9.3	427	8.3
Pertosse						
No	3837	93.9	995	92.5	4832	93.6
Sì	248	6.1	81	7.5	329	6.4
Varicella						
No	746	16.8	197	16.8	943	16.8
Sì	3705	83.2	979	83.2	4684	83.2
Scarlattina						
No	2970	72.9	794	74.0	3764	73.1
Sì	1105	27.1	279	26.0	1384	26.9
Altre esantematiche						
No	2135	52.7	581	54.8	2716	53.2
Sì	1914	47.3	479	45.2	2393	46.8

p>0.05 per tutti i confronti.

Tabella 7. Anamnesi vaccinale nel bambino

Vaccinazioni	Brescia escluso S.Polo		San Polo		Totale	
	N°	%	N°	%	N°	%
Anti-morbillo						
No	288	6.1	73	5.8	361	6.0
Sì	3794	79.8	1001	79.7	4795	79.8
Non so	670	14.1	182	14.5	852	14.2
Anti-rosolia						
No	381	8.0	93	7.4	474	7.9
Sì	3598	75.7	944	75.2	4542	75.6
Non so	773	16.3	219	17.4	992	16.5
Anti-parotite						
No	385	8.1	95	7.6	480	8.0
Sì	3542	74.5	931	74.1	4473	74.5
Non so	825	17.4	230	18.3	1055	17.6
Anti-HiB*						
No	1399	29.4	401	31.9	1800	30.0
Sì	1753	36.9	405	32.2	2158	35.9
Non so	1600	33.7	450	35.8	2050	34.1

* p=0.009. p>0.05 per tutti gli altri confronti.

Tabella 8. Abitudini di vita del bambino

Abitudini di vita del bambino	Brescia escluso S.Polo		San Polo		Totale		P
	N°	%	N°	%	N°	%	
Sedentarietà							P=0.001
No	3401	72.5	803	65.0	4204	70.9	
Sì	1290	27.5	433	35.0	1723	29.1	
Attività sportiva							P=0.06
Mai/raramente	678	14.5	202	16.4	880	14.9	
1-2 volte/settimana	2557	54.8	687	55.9	3244	55.0	
Più di 2 volte/settimana	1430	30.7	339	27.6	1769	30.0	
Televisione							P=0.001
Meno di 1h/giorno	786	16.9	156	12.7	942	16.0	
1-3 h/giorno	3096	66.5	786	64.1	3882	66.0	
Più di 3 h/giorno	771	16.6	284	23.2	1055	18.0	
Gioco all'aria aperta							P=0.001
Mai/raramente	3779	81.7	918	75.5	4697	80.4	
1-2 volte/settimana	538	11.6	216	17.8	754	12.9	
Più di 2 volte/settimana	310	6.7	82	6.7	392	6.7	
BMI							P<0.001
Normopeso	4023	97.41	1038	95.23	5061	96.95	
Sovrappeso	85	2.06	47	4.31	132	2.53	
Obeso	22	0.53	5	0.46	27	0.52	
Frequenzazione di asilo nido							NS
No	2964	64.4	767	62.9	3731	64.1	
Sì	1641	35.6	452	37.1	2093	35.9	

 NS: $p > 0.05$

Tabella 9: Caratteristiche socio-demografiche, professione, abitudini fumatorie e storia di patologie respiratorie e allergiche della madre, per area di residenza.

	Brescia escluso S.Polo		San Polo		Totale		P
	N°	%	N°	%	N°	%	
Nazionalità							NS
Italiana	3619	76.2	931	74.1	4550	75.7	
Non italiana	1133	23.8	325	25.9	1458	24.3	
Scolarità							P= 0.001
Elementari – medie	1191	26.1	507	42.4	1698	29.5	
Superiori	1936	42.5	516	43.2	2452	42.6	
Laurea	1430	31.4	172	14.4	1602	27.9	
Stato lavorativo							NS
Occupata	3276	69.9	834	67.7	4110	69.5	
Casalinga	1055	22.5	284	23.1	1339	22.6	
Altro	353	7.5	114	9.3	467	7.9	
Professione							P<0.001
Operaio	871	18.3	352	28.0	1223	20.4	
Tecnico/impiegato	2037	42.9	503	40.0	2540	42.3	
Dirigente/Imprenditore	887	18.7	127	10.1	1014	16.9	
n.r.	957	20.1	274	21.8	1231	20.5	
Fumo							NS
Non fumatrice	3046	64.7	816	65.6	3862	64.9	
Ex fumatrice	815	17.3	188	15.1	1003	16.9	
Anni da ultima sigaretta: media (DS)	11.12	(7.19)	10.39	(7.25)	10.99	(7.21)	
Fumatrice	848	18.0	239	19.2	1087	18.3	
N° sigarette/die: media (DS)	10.17	(6.28)	10.22	(6.09)	10.18	(6.24)	NS
Fumo in gravidanza							NS
No	4414	92.9	1159	92.3	5573	92.8	
Sì	338	7.1	97	7.7	435	7.2	
Fumo nel primo anno di vita							NS
No	4191	88.2	1101	87.7	5292	88.1	

Servizio Epidemiologico

Sì	561	11.8	155	12.3	716	11.9	N.S
Storia di patologie respiratorie o allergiche							
No	2968	62.5	774	61.6	3742	62.3	NS
Asma							
Sì	1784	37.5	482	38.4	2266	37.7	NS
No	4027	84.7	1074	85.5	5101	84.9	
Sì	451	9.5	113	9.0	564	9.4	NS
Non so	274	5.8	69	5.5	343	5.7	
Rinite							
No	3378	71.1	903	71.9	4281	71.3	NS
Eczema							
Sì	1122	23.6	290	23.1	1412	23.5	NS
Non so	252	5.3	63	5.0	315	5.2	
No	3763	79.2	987	78.6	4750	79.1	NS
Sì	640	13.5	185	14.7	825	13.7	
Non so	349	7.3	84	6.7	433	7.2	NS
Bronchite cronica o enfisema							
No	4192	88.2	1102	87.7	5294	88.1	NS
Sì	197	4.1	58	4.6	255	4.2	
Non so	363	7.6	96	7.6	459	7.6	

 NS: $p > 0.05$

Servizio Epidemiologico

Tabella 10. Caratteristiche socio-demografiche, professione, abitudini fumatorie e storia di patologie respiratorie e allergiche del padre, per area di residenza.

	Brescia escluso S.Polo		San Polo		Totale		P
	N°	%	N°	%	N°	%	
Nazionalità							P=0.03
Italiana	3512	73.9	891	70.9	4403	73.3	
Non italiana	1240	26.1	365	29.1	1605	26.7	
Scolarità							P<0.001
Elementari – medie	1362	30.6	567	45.1	1929	32.1	
Superiori	1787	40.2	477	38.0	2264	37.7	
Laurea	1302	29.2	133	10.6	1435	23.9	
Stato lavorativo							P<0.001
Occupato	4215	94.2	1087	91.4	5302	93.6	
Disoccupato	258	5.8	102	8.6	360	6.4	
Professione							P<0.001
Operaio	1214	25.5	478	38.1	1692	28.2	
Tecnico/impiegato	1291	27.2	381	30.3	1672	27.8	
Dirigente/Imprenditore	1825	38.4	262	20.9	2087	34.7	
n.r.	422	8.9	135	10.7	557	9.3	
Fumo							NS
Non fumatore	2130	47	581	48.4	2711	47.3	
Ex fumatore	1164	25.7	294	24.5	1458	25.4	
Anni da ultima sigaretta: media (DS)	11.74	(8.12)	11.28	(7.34)	11.64	(7.99)	
N° sigarette/die: media (DS)	1240	27.3	325	27.1	1565	27.3	
	13.43	(8.3)	13.81	(7.5)	13.5	(8.14)	NS
Storia di patologie respiratorie o allergiche							NS
No	3174	66.8	847	67.4	4021	66.9	
Sì	1578	33.2	409	32.6	1987	33.1	
Asma							NS
No	3883	81.7	1014	80.7	4897	81.5	
Sì	387	8.1	120	9.6	507	8.4	
Non so	482	10.1	122	9.7	604	10.1	

Servizio Epidemiologico

Rinite							N.S
No	3300	69.4	884	70.4	4184	69.6	
Sì	1007	21.2	259	20.6	1266	21.1	
Eczema							NS
Non so	445	9.4	113	9.0	558	9.3	
No	3788	79.7	1004	79.9	4792	79.8	
Sì	416	8.8	118	9.4	534	8.9	
Non so	548	11.5	134	10.7	682	11.4	
Bronchite cronica o enfisema							NS
No	3988	83.9	1043	83.0	5031	83.7	
Sì	223	4.7	56	4.5	279	4.6	
Non so	541	11.4	157	12.5	698	11.6	

NS: $p > 0.05$

Servizio Epidemiologico

Tabella 11. Caratteristiche socio-demografiche, professione, abitudini fumatorie e storia di patologie respiratorie e allergiche dei genitori, per area di residenza.

	Brescia escluso S.Polo		San Polo		Totale		P
	N°	%	N°	%	N°	%	
Scolarità*							P<0.001
Elementari – Medie	691	15.9	333	29.3	1024	18.7	
Superiori	1838	42.3	578	50.8	2416	44.1	
Laurea	1816	41.8	226	19.9	2042	37.2	
Professione*							P<0.001
Operaio	496	13.9	191	21.2	687	15.35	
Impiegato	1306	36.5	434	48.1	1740	38.9	
Dirigente	1772	49.6	277	30.7	2049	45.8	
Fumo							NS
Nessun fumatore	2928	63.9	768	63.3	3696	63.8	
Uno dei genitori fuma	1214	26.5	326	26.9	1540	26.6	
Entrambi i genitori fumatori	437	9.5	119	9.8	556	9.6	
Nazionalità							P=0.05
Italiana	3260	68.6	836	66.6	4096	68.2	
Un genitore straniero	611	12.9	150	11.9	761	12.7	
Entrambi stranieri	881	18.5	270	21.5	1151	19.2	
Storia di patologie respiratorie o allergiche (almeno un genitore)							
Asma							NS
No	3960	83.3	1044	83.1	5004	83.3	
Sì	792	16.7	212	16.9	1004	16.7	
Rinite							NS
No	2910	61.2	786	62.6	3696	61.5	
Sì	1842	38.7	470	37.4	2312	38.5	
Eczema							NS
No	3800	80	991	78.9	4791	79.7	
Sì	952	20	265	21.1	1217	20.3	
Bronchite cronica o enfisema							NS
No	4370	92	1157	92.1	5527	92	

Servizio Epidemiologico

Sì	382	8	99	7.9	481	8	
Almeno una patologia respiratoria o allergica tra i genitori							NS
No	2106	44.3	576	45.9	2682	44.6	
Sì	2646	55.7	680	54.1	3326	55.36	

*Attribuito il livello più alto tra i due genitori. NS: $p > 0.05$

Tabella 12. Caratteristiche socio-demografiche, professione, abitudini fumatorie e storia di patologie respiratorie e allergiche di fratelli e sorelle, per area di residenza.

	Brescia escluso S.Polo		San Polo		Totale		P
	N°	%	N°	%	N°	%	
N° fratelli e sorelle: media (DS)							
Maggiori	1.37	(0.92)	1.44	(0.87)	1.39	(0.91)	P=0.08
Minori	1.26	(0.59)	1.34	(0.59)	1.28	(0.62)	P=0.006
Storia di patologie respiratorie o allergiche							
Asma							P=0.018
No	3085	64.9	827	65.8	3912	65.1	
Sì	490	10.3	156	12.4	646	10.8	
Non so	1177	24.8	273	21.7	1450	24.1	
Rinite							P=0.006
No	2792	58.8	725	57.7	3517	58.5	
Sì	786	16.5	253	20.1	1039	17.3	
Non so	1174	24.7	278	22.1	1452	24.2	
Eczema							NS
No	2905	61.1	800	63.7	3705	61.7	
Sì	620	13.0	163	13.0	783	13.0	
Non so	1227	25.8	293	23.3	1520	25.3	
Bronchite cronica o enfisema							NS
No	3336	70.2	899	71.6	4235	70.5	
Sì	161	3.4	53	4.2	214	3.6	
Non so	1255	26.4	304	24.2	1559	26	
Bronchite o bronchiolite nei primi anni vita							NS
No	2902	61.1	782	62.3	3684	61.3	
Sì	670	14.1	195	15.5	865	14.4	
Non so	1180	24.8	279	22.2	1459	24.3	
Almeno una patologia respiratoria o allergica							NS
No	3157	66.4	817	65.0	3974	66.1	
Sì	1595	33.6	439	35.0	2034	33.9	

NS: $p > 0.05$

Tabella 13. Caratteristiche dell'abitazione, densità abitativa e presenza di possibili fonti di allergeni e/o inquinanti indoor

	Brescia escluso S.Polo		San Polo		Totale		P
	N°	%	N°	%	N°	%	
Numero stanze: media (DS)	4.15	(2.06)	3.88	(1.2)	4.1	(1.9)	P<0.001
Densità abitativa (n° conviventi/stanza): media (DS)							P<0.001
	1.1 (0.45)		1.19 (0.51)		1.11 (0.47)		
Esposizione al sole della camera							P=0.087
No	898	19.2	211	17.1	1109	18.8	
Sì	3774	80.8	1024	82.9	4798	81.2	
Presenza di umidità/muffe							P=0.009
No	3644	79.1	921	75.6	4565	78.3	
Sì	965	20.9	297	24.4	1262	21.7	
Presenza di animali							
Cane							NS
No	1667	35.1	421	33.5	2088	34.8	
Sì	3085	64.9	835	66.5	3920	65.2	
Gatto							P=0.052
No	1629	34.3	394	31.4	2023	33.7	
Sì	3123	65.7	862	68.6	3985	66.3	
Presenza di fumatori in casa							P=0.083
No	3886	83.8	995	81.7	4881	81.2	
Sì	753	16.2	223	18.3	976	16.2	
N° fumatori in casa: media (DS)	1.3	(0.59)	1.45	(0.67)	1.33	(0.61)	P=0.002
Combustibili impiegati per cucinare							
Elettricità							P<0.001
No	3862	81.3	918	73.1	4780	79.6	
Sì	890	18.7	338	26.9	1228	20.4	
Gas							P<0.001
No	445	9.4	203	16.2	648	10.8	
Sì	4307	90.6	1053	83.8	5360	89.2	
Presenza del bambino in cucina durante la cottura							P=0.06
No	3685	78.4	944	75.9	4629	77.9	

Servizio Epidemiologico

	Sì	1015	21.6	300	24.1	1315	22.1	
Combustibili impiegati per riscaldamento								P<0.001
Gas		1832	39.5	202	16.3	2034	34.6	
Teleriscaldamento		2348	50.7	883	71.3	3231	55	
Altro		456	9.8	154	12.4	610	10.4	
Utilizzo di prodotti per la pulizia della casa								P=0.002
Poco		1278	27.7	398	32.3	1676	28.7	
Molto		3330	72.3	833	67.7	4163	71.3	

NS: $p > 0.05$

Tabella 14. Variabili associate a fischi o sibili almeno una volta nella vita

VARIABILE	N°	%	OR	IC 95%	P
Anagrafica					
Età					
6-10 anni	1040	30.31	1.00		
11-14 anni	640	26.22	0.84	0.74-0.95	0.05
Sesso					
Maschio	948	31.60	1.00		
Femmina	746	25.54	0.71	0.64-0.81	<0.001
Area geografica					
Brescia escluso S.Polo	1317	28.07	1.00		
S. Polo	377	30.60	1.14	0.99-1.32	0.07
Genitori					
Genitori stranieri					
Nessun genitore straniero	1258	31.12	1.00		
Un genitore straniero	203	26.99	0.84	0.70-1.01	0.07
Entrambi stranieri	233	20.64	0.71	0.60-0.84	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nei genitori					
No	523	19.84	1.00		
Sì	1171	35.61	1.85	1.63-2.01	<0.001
Fratelli e sorelle					
Presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino					
No	871	28.53	1.00		
Sì	823	28.67	0.79	0.68-0.90	<0.001
Presenza di fratelli e sorelle minori del bambino					
No	988	28.73	1.00		
Sì	706	28.41	0.84	0.73-0.96	0.01
Patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle					
No	896	22.88	1.00		
Sì	798	39.74	2.07	1.81-2.37	<0.001
Caratteristiche dell'abitazione					
Il figlio è in cucina durante la cottura dei cibi					
No	1274	27.90	1.00		
Sì	405	31.23	1.16	1.00-1.34	0.039
Abitudini del bambino					
Frequenza asilo nido					
No	994	27.01	1.00		
Sì	656	31.72	1.19	1.05-1.35	0.05

OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per ciascuno dei fattori elencati in tabella mediante regressione logistica multipla

Tabella 15. Variabili associate a tosse secca di notte negli ultimi 12 mesi, al di fuori dei comuni raffreddori o di infezioni respiratorie

VARIABILE	N°	%	OR	IC 95%	P
Anagrafica					
Età					
6-10 anni	946	27.89	1.00		
11-14 anni	535	22.22	0.73	0.64-0.83	<0.001
Sesso					
Maschio	756	25.54	1.00		
femmina	741	25.65	1.00	0.88-1.13	NS
Area geografica					
Brescia escluso S.Polo	1138	24.55	1.00		
S. Polo	360	29.58	1.23	1.05-1.44	0.01
Caratteristiche dei genitori					
Professione genitore					
Operaio	391	31.56	1.00		
Tecnico-impiegato	475	23.85	0.80	0.66-0.96	0.02
Dirigente-imprenditore	547	22.94	0.82	0.68-0.99	0.03
Genitori stranieri					
Nessun genitore straniero	926	23.01	1.00		
Un genitore straniero	173	23.51	1.07	0.88-1.30	NS
Entrambi stranieri	399	36.54	1.71	1.40-2.08	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nel genitore					
No	549	21.15	1.00		
Sì	949	29.15	1.62	1.41-1.86	<0.001
Caratteristiche dei fratelli e sorelle					
Fratelli e sorelle maggiori del bambino					
No	788	26.03	1.00		
Sì	710	25.13	0.80	0.70-0.91	0.001
Patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle					
No	894	23.15	1.00		
Sì	604	30.35	1.47	1.28-1.69	<0.001
Caratteristiche dell'abitazione					
Densità abitativa					
<1.5	1161	23.92	1.00		
1.5+	296	33.91	1.28	1.05-1.5	0.01
Il figlio è in cucina durante la cottura dei cibi					
No	1111	24.60	1.00		
Sì	368	28.73	1.17	1.01-1.36	0.04
Combustibile utilizzato per il riscaldamento					
Gas	489	24.68	1.00		
teleriscaldamento	790	25.02	1.01	0.88-1.17	NS
Altro	178	30.17	1.26	1.01-1.58	0.04
Utilizzo di prodotti per la pulizia					

Servizio Epidemiologico

Poco	377	23.09	1.00		
Molto	1066	26.22	1.23	1.68-1.43	0.004

OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per ciascuno dei fattori elencati in tabella mediante regressione logistica multipla. NS: $p > 0.05$

Tabella 16. Variabili associate ad attacchi di difficoltà di respiro con fischi o sibili almeno una volta nella vita

VARIABILE	N°	%	OR	IC 95%	P
Anagrafica					
Età					
6-10 anni	759	22.20	1.00		
11-14 anni	529	21.92	1.01	0.89-1.15	NS
Sesso					
Maschio	718	24.08	1.00		
femmina	579	19.98	0.77	0.68-0.89	<0.001
BMI					
Normopeso	1116	22.45	1.00		
Sovrappeso	31	24.03	0.96	0.62-1.50	NS
Obeso	12	48	3.97	1.69-9.35	0.002
Area geografica					
Brescia escluso S.Polo	986	21.16	1.00		
S. Polo	311	25.41	1.33	1.14-1.56	<0.001
Caratteristiche dei genitori					
Patologie respiratorie o allergiche nel genitore					
No	401	15.31	1.00		
Sì	896	27.45	1.86	1.62-2.14	<0.001
Caratteristiche dei fratelli e sorelle					
Presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino					
No	664	21.82	1.00		
Sì	633	22.29	0.80	0.68-0.93	0.03
Presenza di fratelli e sorelle minori del bambino					
No	747	21.94	1.00		
Sì	550	22.20	0.85	0.73-0.99	0.04
Patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle					
No	688	17.71	1.00		
Sì	609	30.47	1.90	1.65-2.19	<0.001
Caratteristiche dell'abitazione					
Densità abitativa					
<1.5	1061	21.78	1.00		
1.5+	211	23.87	1.22	1.02-1.47	0.02
Combustibile utilizzato per il riscaldamento					
Gas	452	22.65	1.00		
teleriscaldamento	681	21.51	0.86	0.75-0.99	0.04
Altro	145	24.29	0.99	0.79-1.25	NS

OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per ciascuno dei fattori elencati in tabella mediante regressione logistica multipla. NS: $p > 0.05$

Tabella 17. Variabili associate ad asma

VARIABILE	N°	%	OR	IC 95%	P
Anagrafica					
Età					
6-10 anni	335	9.73	1.00		
11-14 anni	287	11.73	1.25	1.04-1.50	0.02
Sesso					
Maschio	366	12.16	1.00		
femmina	261	8.91	0.68	0.57-0.80	<0.001
BMI					
Normopeso	537	10.72	1.00		
Sovrappeso	20	15.15	1.25	0.75-2.10	NS
Obeso	8	32.00	3.90	1.58-9.58	0.003
Area geografica					
Brescia escluso S.Polo	469	9.96	1.00		
S. Polo	158	12.79	1.33	1.08-1.62	0.006
Caratteristiche dei genitori					
Scolarità genitore					
Elementari-medie	137	11.43	1.00		
Superiori	280	10.95	0.92	0.72-1.17	NS
Laurea	203	9.74	0.81	0.63-1.05	NS
Patologie respiratorie o allergiche nel genitore					
No	158	5.97	1.00		
Sì	469	14.24	2.30	1.89-2.80	<0.001
Caratteristiche dei fratelli e sorelle					
Patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle					
No	303	7.71	1.00		
Sì	324	16.10	1.93	1.62-2.29	<0.001

OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per ciascuno dei fattori elencati in tabella mediante regressione logistica multipla. NS: $p > 0.05$

Tabella 18. Variabili associate a disturbi nasali almeno una volta nella vita, al di fuori dei comuni raffreddori o dell'influenza

VARIABILE	N°	%	OR	IC 95%	P
Anagrafica					
Età					
6-10 anni	1078	31.36	1.00		
11-14 anni	791	32.46	1.11	0.99-1.25	NS
Sesso					
Maschio	1028	34.23	1.00		
Femmina	854	29.26	0.76	0.68-0.86	<0.001
Area geografica					
Brescia escluso S.Polo	1432	30.54	1.00		
S. Polo	451	36.49	1.35	1.17-1.56	<0.001
Caratteristiche dei genitori					
Genitori stranieri					
Nessun genitore straniero	1206	29.79	1.00		
Un genitore straniero	252	33.51	1.28	1.08-1.53	0.005
Entrambi stranieri	425	37.81	1.73	1.48-2.02	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nel genitore					
No	667	25.33	1.00		
Sì	1216	36.94	1.63	1.44-1.84	<0.001
Caratteristiche dei fratelli e sorelle					
Presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino					
No	1025	33.58	1.00		
Sì	858	29.86	0.70	0.62-0.79	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle					
No	1079	27.58	1.00		
Sì	804	39.94	1.81	1.60-2.06	<0.001
Caratteristiche dell'abitazione					
Utilizzo di gas per la cottura dei cibi					
No	182	28.66	1.00		
Sì	1701	32.16	1.34	1.20-1.65	0.004
Il figlio è in cucina durante la cottura dei cibi					
No	1418	31.07	1.00		
Sì	441	33.98	1.18	1.02-1.35	0.02
Utilizzo di prodotti per la pulizia					
Poco	475	28.89	1.00		
Molto	1348	32.73	1.18	1.03-1.35	0.013
Abitudini del bambino					
Frequenza asilo nido					
No	1117	30.35	1.00		
Sì	695	33.59	1.17	1.03-1.32	0.013

Servizio Epidemiologico

OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per ciascuno dei fattori elencati in tabella mediante regressione logistica multipla. NS: $p > 0.05$

Tabella 19. Variabili associate a disturbi nasali negli ultimi 12 mesi, al di fuori dei comuni raffreddori o dell'influenza

VARIABILE	N°	%	OR	IC 95%	P
Anagrafica					
Età					
6-10 anni	858	24.63	1.00		
11-14 anni	605	24.47	1.03	0.91-1.17	NS
Sesso					
Maschio	816	26.79	1.00		
femmina	658	22.24	0.77	0.68-0.87	<0.001
Area geografica					
Brescia escluso S.Polo	1095	23.04	1.00		
S. Polo	380	30.25	1.48	1.27-1.70	<0.001
Caratteristiche dei genitori					
Genitori stranieri					
Nessun genitore straniero	933	22.78	1.00		
Un genitore straniero	195	25.62	1.28	1.02-1.48	<0.001
Entrambi stranieri	347	30.15	1.78	1.51-2.08	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nel genitore					
No	490	18.27	1.00		
Sì	985	29.62	1.86	1.63-2.12	<0.001
Caratteristiche dei fratelli e sorelle					
Presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino					
No	805	26.01	1.00		
Sì	670	23.00	0.70	0.62-0.80	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle					
No	842	21.19	1.00		
Sì	633	31.12	1.67	1.46-1.91	<0.001
Caratteristiche dell'abitazione					
Utilizzo di gas per la cottura dei cibi					
No	138	21.30	1.00		
Sì	1337	24.94	1.34	1.08-1.67	0.007
Il figlio è in cucina durante la cottura dei cibi					
No	1107	23.91	1.00		
Sì	350	26.62	1.17	1.00-1.35	0.04
Utilizzo di prodotti per la pulizia					
Poco	373	22.26	1.00		
Molto	1053	25.29	1.17	1.02-1.34	0.03

OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per ciascuno dei fattori elencati in tabella mediante regressione logistica multipla. NS: $p > 0.05$

Tabella 20. Variabili associate a tosse nella maggior parte dei giorni, al di fuori dei comuni raffreddori

VARIABILE	N°	%	OR	IC 95%	P
Anagrafica					
Età					
6-10 anni	259	7.44	1.00		
11-14 anni	111	4.49	0.56	0.44-0.71	<0.001
Sesso					
Maschio	210	6.89	1.00		
femmina	166	5.61	0.75	0.60-0.94	0.01
Area geografica					
Brescia escluso S.Polo	274	5.77	1.00		
S. Polo	102	8.12	1.13	0.96-1.32	0.13
Caratteristiche dei genitori					
Scolarità genitore					
Elementari-medie	96	7.93	1.00		
Superiori	156	6.05	0.70	0.53-0.93	0.01
Laurea	110	5.22	0.64	0.47-0.88	0.005
Genitori stranieri					
Nessun genitore straniero	217	5.30	1.00		
Un genitore straniero	57	7.49	1.44	1.05-1.98	0.02
Entrambi stranieri	102	8.86	1.79	1.36-2.37	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nel genitore					
No	116	4.33	1.00		
Sì	260	7.82	1.93	1.50-2.48	<0.001
Caratteristiche dei fratelli e sorelle					
Presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino					
No	217	7.01	1.00		
Sì	159	5.46	0.56	0.44-0.70	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle					
No	202	5.08	1.00		
Sì	174	8.55	1.87	1.47-2.37	<0.001
Abitudini del bambino					
Sedentarietà					
No	235	5.59	1.00		
Sì	131	7.60	1.38	1.09-1.76	0.008

OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per ciascuno dei fattori elencati in tabella mediante regressione logistica multipla. NS: $p > 0.05$

Tabella 21. Variabili associate a catarro nella maggior parte dei giorni, al di fuori dei comuni raffreddori

VARIABILE	N°	%	OR	IC 95%	P
Anagrafica					
Età					
6-10 anni	533	15.30	1.00		
11-14 anni	274	11.08	0.72	0.61-0.86	<0.001
Sesso					
Maschio	444	14.58	1.00		
femmina	371	12.54	0.78	0.66-0.92	0.003
Area geografica					
Brescia escluso S.Polo	619	13.03	1.00		
S. Polo	197	15.68	1.13	0.93-1.38	0.2
Caratteristiche dei genitori					
Professione genitore					
Operaio	229	17.70	1.00		
Tecnico-impiegato	260	12.87	0.75	0.59-0.94	0.01
Dirigente-imprenditore	284	11.65	0.71	0.57-0.90	0.004
Genitori stranieri					
Nessun genitore straniero	477	11.65	1.00		
Un genitore straniero	110	14.45	1.20	0.94-1.53	0.14
Entrambi stranieri	229	19.90	1.76	1.39-2.22	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nel genitore					
No	293	10.92	1.00		
Sì	523	15.72	1.55	1.30-1.86	<0.001
Caratteristiche dei fratelli e sorelle					
Presenza di fratelli e sorelle minori del bambino					
No	427	12.24	1.00		
Sì	389	15.44	1.29	1.10-1.52	0.002
Patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle					
No	483	12.15	1.00		
Sì	333	16.37	1.35	1.14-1.60	<0.001
Caratteristiche dell'abitazione					
Muffa nella stanza					
No	568	12.44	1.00		
Sì	208	16.48	1.21	1.00-1.46	0.05
Abitudini del bambino					
Attività sportiva					
Mai/raramente	592	14.35	1.00		
Spesso	197	11.14	0.77	0.64-0.94	0.009
Frequenza asilo nido					
No	464	12.44	1.00		
Sì	311	14.86	1.30	1.10-1.53	0.002

OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per ciascuno dei fattori elencati in tabella mediante regressione logistica multipla. NS: $p > 0.05$

Tabella 22. Variabili associate a muco nasale con naso chiuso e tosse frequente soprattutto notturna, negli ultimi 12 mesi, al di fuori dei comuni raffreddori

VARIABILE	N°	%	OR	IC 95%	P
Anagrafica					
Età					
6-10 anni	833	23.94	1.00		
11-14 anni	467	18.96	0.77	0.67-0.88	<0.001
Sesso					
Maschio	707	23.27	1.00		
femmina	608	20.58	0.82	0.72-0.93	0.03
Area geografica					
Brescia escluso S.Polo	995	20.98	1.00		
S. Polo	322	25.70	1.28	1.09-1.49	0.002
Caratteristiche dei genitori					
Genitori stranieri					
Nessun genitore straniero	760	18.59	1.00		
Un genitore straniero	179	23.52	1.36	1.12-1.65	0.002
Entrambi stranieri	378	32.96	2.26	1.89-2.70	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nel genitore					
No	496	18.55	1.00		
Sì	821	24.71	1.46	1.27-1.68	<0.001
Caratteristiche dei fratelli e sorelle					
Presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino					
No	675	21.87	1.00		
Sì	642	22.06	0.83	0.73-0.95	0.009
Patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle					
No	766	19.33	1.00		
Sì	551	27.10	1.60	1.39-1.85	<0.001
Caratteristiche dell'abitazione					
Densità abitativa					
<1.5	1001	20.27	1.00		
1.5+	284	30.90	1.25	1.04-1.50	0.02
Il figlio è in cucina durante la cottura dei cibi					
No	972	21.03	1.00		
Sì	330	25.19	1.27	1.09-1.47	0.002
Utilizzo di prodotti per la pulizia					
Poco	323	19.34	1.00		
Molto	944	22.71	1.26	1.08-1.46	0.002
Abitudini del bambino					
Attività sportiva					
Mai/raramente	952	23.12	1.00		
Spesso	328	18.59	0.82	0.70-0.95	0.009

OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per ciascuno dei fattori elencati in tabella mediante regressione logistica multipla. NS: $p > 0.05$

Tabella 23. Variabili associate a disturbi nasali per un periodo uguale o superiore ad un mese all'anno

VARIABILE	N°	%	OR	IC 95%	P
Anagrafica					
Età					
6-10 anni	802	23.03	1.00		
11-14 anni	564	22.82	1.02	0.90-1.16	NS
Sesso					
Maschio	768	25.21	1.00		
femmina	609	20.58	0.75	0.66-0.85	<0.001
Area geografica					
Brescia escluso S.Polo	1022	21.51	1.00		
S. Polo	355	28.26	1.49	1.29-1.73	<0.001
Caratteristiche dei genitori					
Genitori stranieri					
Nessun genitore straniero	889	21.70	1.00		
Un genitore straniero	179	23.52	1.17	0.97-1.42	0.09
Entrambi stranieri	309	26.85	1.64	1.39-1.93	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nel genitore					
No	446	16.63	1.00		
Sì	931	27.99	1.92	1.67-2.20	<0.001
Caratteristiche dei fratelli e sorelle					
Presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino					
No	747	24.14	1.00		
Sì	630	21.63	0.73	0.64-0.84	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle					
No	788	19.83	1.00		
Sì	589	28.96	1.59	1.38-1.82	<0.001
Caratteristiche dell'abitazione					
Utilizzo di gas per la cottura dei cibi					
No	125	19.29	1.00		
Sì	1252	23.36	1.33	1.07-1.66	0.01
Utilizzo di prodotti per la pulizia					
Poco	350	20.88	1.00		
Molto	988	23.73	1.17	1.01-1.34	0.03

OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per ciascuno dei fattori elencati in tabella mediante regressione logistica multipla. NS: $p > 0.05$

Tabella 24. Variabili associate a raffreddore primaverile (raffreddore da pollini)

VARIABILE	N°	%	OR	IC 95%	P
Anagrafica					
Età					
6-10 anni	675	19.72	1.00		
11-14 anni	597	24.45	1.38	1.21-1.57	<0.001
Sesso					
Maschio	711	23.72	1.00		
femmina	574	19.69	0.73	0.64-0.83	<0.001
Area geografica					
Brescia escluso S.Polo	975	20.78	1.00		
S. Polo	310	25.31	1.27	1.08-1.49	0.003
Caratteristiche dei genitori					
Scolarità genitore					
Elementari-medie	288	24.20	1.00		
Superiori	538	21.16	0.81	0.68-0.96	0.01
Laurea	436	20.94	0.81	0.68-0.97	0.02
Genitori stranieri					
Nessun genitore straniero	810	20.00	1.00		
Un genitore straniero	152	20.24	1.04	0.85-1.27	NS
Entrambi stranieri	323	28.99	2.03	1.72-2.40	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nel genitore					
No	396	14.98	1.00		
Sì	889	27.16	2.22	1.92-2.56	<0.001
Caratteristiche dei fratelli e sorelle					
Presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino					
No	703	23.00	1.00		
Sì	582	20.35	0.71	0.62-0.81	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle					
No	734	18.79	1.00		
Sì	551	27.43	1.66	1.44-1.91	<0.001
Caratteristiche dell'abitazione					
Esposizione al sole della camera					
Esposta	1069	22.61	1.00		
Non esposta	196	17.97	0.75	0.63-0.89	0.001

OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per ciascuno dei fattori elencati in tabella mediante regressione logistica multipla. NS: $p > 0.05$

Tabella 25. Variabili associate a raffreddore allergico da cause diverse dal polline

VARIABILE	N°	%	OR	IC 95%	P
Anagrafica					
Età					
6-10 anni	521	15.21	1.00		
11-14 anni	492	20.25	1.52	1.32-1.75	<0.001
Sesso					
Maschio	598	19.97	1.00		
femmina	421	14.46	0.64	0.56-0.74	<0.001
BMI					
Normopeso	865	13.35	1.00		
Sovrappeso	25	19.08	0.88	0.54-1.41	NS
Obeso	10	40.00	3.31	1.38-7.97	0.007
Area geografica					
Brescia escluso S.Polo	756	16.17	1.00		
S. Polo	263	21.33	1.47	1.25-1.74	<0.001
Caratteristiche dei genitori					
Genitori stranieri					
Nessun genitore straniero	693	17.13	1.00		
Un genitore straniero	124	16.56	0.95	0.76-1.21	NS
Entrambi stranieri	202	18.13	1.31	1.06-1.62	0.01
Patologie respiratorie o allergiche nel genitore					
No	277	10.53	1.00		
Sì	742	22.64	2.38	2.03-2.79	<0.001
Caratteristiche dei fratelli e sorelle					
Presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino					
No	573	18.81	1.00		
Sì	446	15.59	0.64	0.55-0.74	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle					
No	547	14.02	1.00		
Sì	472	23.52	1.81	1.55-2.10	<0.001
Caratteristiche dell'abitazione					
Esposizione al sole della camera					
Esposta	852	18.05	1.00		
Non esposta	155	14.19	0.75	0.62-0.91	0.004
Utilizzo di gas per la cottura dei cibi					
No	93	14.74	1.00		
Sì	926	17.55	1.46	1.10-1.95	0.008

OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per ciascuno dei fattori elencati in tabella mediante regressione logistica multipla. NS: $p > 0.05$

Tabella 26. Variabili associate a esecuzione di prove allergiche su sangue (RAST) per raffreddore allergico

VARIABILE	N°	%	OR	IC 95%	P
Anagrafica					
Età					
6-10 anni	185	5.31	1.00		
11-14 anni	161	6.51	1.31	1.05-1.64	0.02
Sesso					
Maschio	197	6.47	1.00		
femmina	151	5.10	0.75	0.60-0.94	0.01
Area geografica					
Brescia escluso S.Polo	245	5.16	1.00		
S. Polo	103	8.20	1.66	1.29-2.13	<0.001
Caratteristiche dei genitori					
Scolarità genitore					
Elementari-medie	82	6.77	1.00		
Superiori	155	6.01	0.81	0.61-1.08	NS
Laurea	103	4.89	0.65	0.47-0.89	0.007
Patologie respiratorie o allergiche nel genitore					
No	89	3.32	1.00		
Sì	259	7.79	2.32	1.78-3.02	<0.001
Caratteristiche dei fratelli e sorelle					
Fratelli e sorelle maggiori del bambino					
No	216	6.98	1.00		
Sì	132	4.53	0.47	0.37-0.59	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle					
No	177	4.45	1.00		
Sì	171	8.41	2.10	1.66-2.67	<0.001

OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per ciascuno dei fattori elencati in tabella mediante regressione logistica multipla. NS: $p > 0.05$

Tabella 27. Variabili associate a utilizzo di medicine per il raffreddore allergico, nel bambino negli ultimi dodici mesi

VARIABILE	N°	%	OR	IC 95%	P
Anagrafica					
Età					
6-10 anni	405	11.63	1.00		
11-14 anni	343	13.88	1.31	1.11-1.54	0.001
Sesso					
Maschio	443	14.54	1.00		
femmina	310	10.48	0.63	0.54-0.75	<0.001
Area geografica					
Brescia escluso S.Polo	544	11.45	1.00		
S. Polo	209	16.64	1.65	1.37-1.99	<0.001
Caratteristiche dei genitori					
Scolarità genitore					
Elementari-medie	163	13.46	1.00		
Superiori	330	12.80	0.85	0.69-1.06	NS
Laurea	246	11.67	0.78	0.61-0.98	0.03
Nazionalità genitore					
Italiana	513	12.52	1.00		
Un genitore straniero	91	11.96	0.98	0.77-1.26	NS
Entrambi stranieri	149	12.95	1.30	1.04-1.62	0.02
Patologie respiratorie o allergiche nel genitore					
No	195	7.27	1.00		
Sì	558	16.78	2.48	2.06-2.99	<0.001
Caratteristiche dei fratelli e sorelle					
Presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino					
No	429	13.86	1.00		
Sì	324	11.12	0.60	0.51-0.71	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle					
No	393	9.89	1.00		
Sì	360	17.70	1.93	1.62-2.30	<0.001
Caratteristiche dell'abitazione					
Utilizzo di gas per la cottura dei cibi					
No	68	10.49	1.00		
Sì	685	12.78	1.39	1.05-1.85	0.02
Abitudini del bambino					
Frequenza asilo nido					
No	441	11.82	1.00		
Sì	288	13.76	1.21	1.03-1.44	0.02

OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per ciascuno dei fattori elencati in tabella mediante regressione logistica multipla. NS: $p > 0.05$

Tabella 28. Variabili associate ad arrossamento con prurito, in una o più zone della pelle, almeno una volta nella vita, nel bambino

VARIABILE	N°	%	OR	IC 95%	P
Anagrafica					
Età					
6-10 anni	879	25.24	1.00		
11-14 anni	564	22.82	0.91	0.80-1.04	NS
Sesso					
Maschio	703	23.08	1.00		
femmina	754	25.48	1.09	0.96-1.23	NS
Area geografica					
Brescia escluso S.Polo	1138	23.95	1.00		
S. Polo	319	25.40	1.05	0.91-1.23	NS
Caratteristiche dei genitori					
Patologie respiratorie o allergiche nel genitore					
No	490	18.27	1.00		
Sì	967	29.07	1.55	1.36-1.77	<0.001
Caratteristiche dei fratelli e sorelle					
Presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino					
No	763	24.65	1.00		
Sì	694	23.82	0.82	0.72-0.93	0.003
Patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle					
No	804	20.23	1.00		
Sì	653	32.10	1.70	1.48-1.94	<0.001
Caratteristiche dell'abitazione					
Utilizzo di prodotti per la pulizia					
Poco	368	21.96	1.00		
Molto	1067	25.63	1.18	1.02-1.36	0.02
Abitudini del bambino					
Frequenza asilo nido					
No	838	22.46	1.00		
Sì	574	27.42	1.25	1.10-1.42	0.001

OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per ciascuno dei fattori elencati in tabella mediante regressione logistica multipla. NS: $p > 0.05$

Tabella 29. Variabili associate a eczema, almeno una volta nella vita

VARIABILE	N°	%	OR	IC 95%	P
Anagrafica					
Età					
6-10 anni	683	19.61	1.00		
11-14 anni	403	16.30	0.83	0.72-0.96	0.01
Sesso					
Maschio	547	17.96	1.00		
femmina	543	18.35	1.01	0.88-1.16	NS
Area geografica					
Brescia escluso S.Polo	854	17.97	1.00		
S. Polo	236	18.79	1.11	0.94-1.32	NS
Caratteristiche dei genitori					
Professione genitore					
Operaio	160	12.36	1.00		
Tecnico-impiegato	446	22.08	1.39	1.12-1.74	0.003
Dirigente-imprenditore	470	19.28	1.24	1.00-1.55	0.05
Nazionalità genitore					
Italiana	842	20.56	1.00		
Un genitore straniero	143	18.79	0.98	0.79-1.20	NS
Entrambi stranieri	105	9.12	0.62	0.48-0.80	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nel genitore					
No	304	11.33	1.00		
Sì	786	23.63	1.82	1.56-2.11	<0.001
Caratteristiche dei fratelli e sorelle					
Presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino					
No	558	18.03	1.00		
Sì	532	18.26	0.79	0.63-0.94	0.006
Presenza di fratelli e sorelle minori del bambino					
No	641	18.38	1.00		
Sì	449	17.82	0.83	0.71-0.98	0.03
Patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle					
No	541	13.61	1.00		
Sì	549	26.99	2.09	1.80-2.44	<0.001
Abitudini del bambino					
Frequenza asilo nido					
No	624	16.72	1.00		
Sì	440	21.02	1.21	1.05-1.39	0.009

OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per ciascuno dei fattori elencati in tabella mediante regressione logistica multipla. NS: $p > 0.05$

Tabella 30. Variabili associate a ricovero ospedaliero o afferenza al Pronto Soccorso per disturbi e patologie respiratorie

VARIABILE	N°	%	OR	IC 95%	P
Anagrafica					
Età					
6-10 anni	392	11.45	1.00		
11-14 anni	221	9.07	0.84	0.69-1.02	NS
Sesso					
Maschio	313	10.42	1.00		
femmina	308	10.60	0.96	0.79-1.15	NS
Area geografica					
Brescia escluso S.Polo	472	10.08	1.00		
S. Polo	149	12.08	1.12	0.89-1.40	NS
Caratteristiche dei genitori					
Professione genitore					
Operaio	236	18.63	1.00		
Tecnico-impiegato	163	8.17	0.72	0.54-0.96	0.028
Dirigente-imprenditore	173	7.18	0.65	0.49-0.87	0.004
Nazionalità genitore					
Italiana	278	6.89	1.00		
Un genitore straniero	75	9.93	1.43	1.08-1.90	0.01
Entrambi stranieri	268	23.89	3.12	2.43-4.01	<0.001
Patologie respiratorie o allergiche nel genitore					
No	271	10.27	1.00		
Sì	350	10.68	1.37	1.13-1.67	0.001
Caratteristiche dei fratelli e sorelle					
Presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino					
No	317	10.41	1.00		
Sì	304	10.59	0.79	0.65-0.97	0.02
Presenza di fratelli e sorelle minori del bambino					
No	363	10.59	1.00		
Sì	258	10.37	0.75	0.63-0.95	0.02
Caratteristiche dell'abitazione					
Densità abitativa					
<1.5	421	8.68	1.00		
1.5+	174	19.4	1.46	1.13-1.88	0.004
Il figlio è in cucina durante la cottura dei cibi					
Sì	163	12.60	1.00		
No	446	9.78	1.26	0.99-1.59	0.056
Combustibile utilizzato per il riscaldamento					
Gas	190	9.50	1.00		
teleriscaldamento	305	9.57	1.06	0.86-1.31	NS
Altro	94	15.67	1.54	1.13-2.09	0.006
Utilizzo di prodotti per la pulizia					
Poco	158	9.52	1.00		
Molto	428	10.46	1.24	1.00-1.54	0.05

Abitudini del bambino					
Attività sportiva					
Mai/raramente	479	11.81	1.00		
Spesso	124	7.09	0.71	0.56-0.89	0.003

OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per ciascuno dei fattori elencati in tabella mediante regressione logistica multipla. NS: $p > 0.05$

Tabella 31/a. Fattori che aumentano il rischio di tutte o quasi le malattie e disturbi respiratori o allergici

Fattore di rischio o protettivo: valore considerato (vs valore di riferimento)	Fischi e sibili nell'arco della vita	Tosse secca di notte negli ultimi 12 mesi	Difficoltà di respiro con fischi e sibili nell'arco della vita	Asma bronchiale	Disturbi nasali nell'arco della vita al di fuori dei comuni raffreddori	Disturbi nasali negli ultimi 12 mesi al di fuori dei comuni raffreddori	Tosse al di fuori dei comuni raffreddori	Catarro al di fuori dei comuni raffreddori	Muco nasale al di fuori dei comuni raffreddori	Disturbi nasali negli ultimi 12 mesi per almeno 1 mese al di fuori dei comuni raffreddori	Raffreddore primaverile (da pollini)	Raffreddore allergico non da pollini	Prove allergiche (RAST) per raffreddore allergico	Uso medicine per raffreddore allergico negli ultimi 12 mesi	Arrossamento e prurito alla pelle nell'arco della vita	Eczema nell'arco della vita	Ricovero al pronto Soccorso per malattia respiratoria negli ultimi 12 mesi
Storia di patologie respiratorie o allergiche nei fratelli e sorelle (vs assenza)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Storia di patologie respiratorie o allergiche nei genitori (vs assenza)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
Area geografica: S. Polo (vs resto del comune)		+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+			
Genitori: entrambi stranieri (vs almeno uno nato in Italia)	-	+			+	+	+	+	+	+	+	+		+		-	+

+ : associazione positiva statisticamente significativa ($p < 0.05$); - : associazione negativa statisticamente significativa ($p < 0.05$); nessun segno: associazione non statisticamente significativa ($p > 0.05$)

Tabella 31/b. Fattori che aumentano il rischio di alcune malattie e disturbi respiratori o allergici

Fattore di rischio o protettivo: valore considerato (vs valore di riferimento)	Fischii e sibili nell'arco della vita	Tosse secca di notte negli ultimi 12 mesi	Difficoltà di respiro con fischi e sibili nell'arco della vita	Asma bronchiale	Disturbi nasali nell'arco della vita al di fuori dei comuni raffreddori	Disturbi nasali negli ultimi 12 mesi al di fuori dei comuni raffreddori	Tosse al di fuori dei comuni raffreddori	Catarro al di fuori dei comuni raffreddori	Muco nasale al di fuori dei comuni raffreddori	Disturbi nasali negli ultimi 12 mesi per almeno 1 mese al di fuori dei comuni raffreddori	Raffreddore primaverile (da pollini)	Raffreddore allergico non da pollini	Prove allergiche (RAST) per raffreddore allergico	Uso medicine per raffreddore allergico negli ultimi 12 mesi	Arrossamento e prurito alla pelle nell'arco della vita	Eczema nell'arco della vita	Ricovero al pronto Soccorso per malattia respiratoria negli ultimi 12 mesi
Utilizzo di prodotti per la pulizia della casa elevato (vs basso)		+			+	+			+	+					+		+
Frequenza asilo nido(vs assenza)	+				+			+						+	+	+	
Presenza del figlio in cucina durante la cottura dei cibi (vs assenza)	+	+			+	+			+								+
Utilizzo di gas per la cottura dei cibi (vs non utilizzo)					+	+				+		+		+			
Densità abitativa: 1.5+ conviventi/stanza (vs <1.5)		+	+						+								+
Altro combustibile utilizzato per il riscaldamento (vs gas)		+															+

+ : associazione positiva statisticamente significativa ($p < 0.05$); - : associazione negativa statisticamente significativa ($p < 0.05$); nessun segno: associazione non statisticamente significativa ($p > 0.05$)

Tabella 31/c. Fattori che riducono il rischio di malattie e disturbi respiratori o allergici

Fattore di rischio o protettivo: valore considerato (vs valore di riferimento)	Fischi e sibili nell'arco della vita	Tosse secca di notte negli ultimi 12 mesi	Difficoltà di respiro con fischi e sibili nell'arco della vita	Asma bronchiale	Disturbi nasali nell'arco della vita al di fuori dei comuni raffreddori	Disturbi nasali negli ultimi 12 mesi al di fuori dei comuni raffreddori	Tosse al di fuori dei comuni raffreddori	Catarro al di fuori dei comuni raffreddori	Muco nasale al di fuori dei comuni raffreddori	Disturbi nasali negli ultimi 12 mesi per almeno 1 mese al di fuori dei comuni raffreddori	Raffreddore primaverile (da pollini)	Raffreddore allergico non da pollini	Prove allergiche (RAST) per raffreddore allergico	Uso medicine per raffreddore allergico negli ultimi 12 mesi	Arrossamento e prurito alla pelle nell'arco della vita	Eczema nell'arco della vita	Ricovero al pronto Soccorso per malattia respiratoria negli ultimi 12 mesi
Presenza di fratelli e sorelle maggiori del bambino (vs assenza)	-	-	-		-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-
Genere: femmina (vs maschio)	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Scolarità genitore: laurea (vs elementare/media)				-			-				-		-	-			
Attività sportiva frequente (vs mai o raramente)								-	-								-

+ : associazione positiva statisticamente significativa ($p < 0.05$); - : associazione negativa statisticamente significativa ($p < 0.05$); nessun segno: associazione non statisticamente significativa ($p > 0.05$)

Tabella 31/d. Fattori che aumentano il rischio di alcune, ma riducono il rischio di altre, malattie e disturbi respiratori o allergici

Fattore di rischio o protettivo: valore considerato (vs valore di riferimento)	Fischi e sibili nell'arco della vita	Tosse secca di notte negli ultimi 12 mesi	Difficoltà di respiro con fischi e sibili nell'arco della vita	Asma bronchiale	Disturbi nasali nell'arco della vita al di fuori dei comuni raffreddori	Disturbi nasali negli ultimi 12 mesi al di fuori dei comuni raffreddori	Tosse al di fuori dei comuni raffreddori	Catarro al di fuori dei comuni raffreddori	Muco nasale al di fuori dei comuni raffreddori	Disturbi nasali negli ultimi 12 mesi per almeno 1 mese al di fuori dei comuni raffreddori	Raffreddore primaverile (da pollini)	Raffreddore allergico non da pollini	Prove allergiche (RAST) per raffreddore allergico	Uso medicine per raffreddore allergico negli ultimi 12 mesi	Arrossamento e prurito alla pelle nell'arco della vita	Eczema nell'arco della vita	Ricovero al pronto Soccorso per malattia respiratoria negli ultimi 12 mesi
Età di 11-14 anni (vs 6-10)	-	-		+			-	-	-		+	+	+	+		-	
Professione genitore: dirigente-imprenditore (vs operaio)		-						-					+			+	-
Presenza di fratelli e sorelle minori del bambino (vs assenza)			-					+									-

+ : associazione positiva statisticamente significativa ($p < 0.05$); - : associazione negativa statisticamente significativa ($p < 0.05$); nessun segno: associazione non statisticamente significativa ($p > 0.05$)

Tabella 32. Prevalenza di malattie e disturbi respiratori o allergici in relazione alla sottoarea di residenza del quartiere di San Polo rispetto al resto della città (Brescia escluso S. Polo)

Sottoaree di residenza	Fischi e sibili nell'arco della vita	Tosse secca di notte negli ultimi 12 mesi	Difficoltà di respiro con fischi e sibili nell'arco della vita	Asma bronchiale	Disturbi nasali nell'arco della vita al di fuori dei comuni raffreddori	Disturbi nasali negli ultimi 12 mesi al di fuori dei comuni raffreddori	Tosse al di fuori dei comuni raffreddori	Catarro al di fuori dei comuni raffreddori	Muco nasale al di fuori dei comuni raffreddori negli ultimi 12 mesi	Disturbi nasali negli ultimi 12 mesi per almeno 1 mese al di fuori dei comuni	Raffreddore primaverile (da pollini)	Raffreddore allergico non da pollini	Aver effettuato prove allergiche (RAST) per raffreddore allergico	Utilizzo di medicine per il raffreddore allergico negli ultimi 12 mesi	Arrossamento e prurito alla pelle nell'arco della vita	Eczema nell'arco della vita	Ricovero o accesso al Pronto Soccorso per malattie respiratorie negli ultimi 12 mesi
Brescia escluso S.Polo No (%)	1331 (28.1)	1150 (24.5)	995 (21.1)	471 (9.9)	1448 (30.5)	1109 (23.1)	279 (5.8)	623 (13.0)	996 (20.7)	1034 (21.5)	989 (20.9)	762 (16.1)	247 (5.1)	550 (11.5)	1149 (23.9)	859 (17.9)	479 (10.1)
Sottoarea 1 No (%)	35 (25.4)	47 (34.3)	34 (24.3)	12 (8.5)	49 (35.3)	39 (27.5)	16 (11.3)	28 (19.7)	36 (25.4)	36 (25.4)	36 (25.9)	27 (19.6)	11 (7.8)	23 (16.2)	37 (26.1)	23 (16.2)	23 (16.4)
Sottoarea 2 No (%)	159 (31.9)	116 (23.7)	123 (25.2)	68 (13.8)	168 (33.8)	145 (28.7)	31 (6.1)	69 (13.6)	106 (20.9)	140 (27.7)	120 (24.4)	109 (22.0)	44 (8.7)	87 (17.2)	135 (26.7)	104 (20.6)	39 (7.9)
Sottoarea 3a No (%)	35 (22.1)	60 (38.0)	39 (24.1)	20 (12.3)	65 (40.6)	58 (35.2)	15 (9.1)	31 (18.8)	55 (33.3)	49 (29.7)	40 (25.2)	34 (21.3)	8 (4.9)	23 (13.9)	35 (21.2)	27 (16.4)	32 (20.1)
Sottoarea 3b No (%)	46 (31.5)	48 (33.6)	31 (21.5)	17 (11.6)	59 (39.9)	46 (31.1)	14 (9.5)	28 (18.9)	45 (30.4)	43 (29.1)	39 (26.7)	29 (19.7)	14 (9.5)	27 (18.2)	36 (24.3)	25 (16.9)	21 (14.2)
Sottoarea 4a No (%)	54 (39.7)	46 (34.3)	44 (32.8)	24 (17.8)	55 (40.7)	48 (35.3)	11 (8.1)	21 (15.4)	32 (23.5)	45 (33.1)	37 (28.0)	34 (25.2)	17 (12.5)	26 (19.1)	38 (27.9)	35 (25.7)	13 (9.7)
Sottoarea 4b No (%)	34 (32.7)	31 (29.8)	31 (29.8)	15 (14.4)	39 (37.1)	30 (28.0)	10 (9.4)	16 (15.0)	30 (28.0)	30 (28.0)	24 (22.6)	24 (22.6)	7 (6.5)	17 (15.9)	27 (25.2)	17 (15.9)	14 (13.5)
P	0.009	< 0.001	0.005	0.006	0.001	< 0.001	0.019	0.029	< 0.001	< 0.001	NS	0.001	< 0.001	< 0.001	NS	NS	< 0.001

Le percentuali sono calcolate sul totale dei bambini residenti in ciascuna sottoarea. NS: $p > 0.05$

AZIENDA SANITARIA LOCALE DELLA PROVINCIA DI BRESCIA

Direzione Generale - Brescia - 25124 - Viale Duca degli Abruzzi, 15
Codice Fiscale e Partita IVA: 03436310175

Tel. 030.38381 Fax 030.3838233 - informa@aslbrescia.it - www.aslbrescia.it

Tabella 33. Associazione tra sintomi e malattie respiratorie e residenza in una sottoarea di S. Polo rispetto al resto della città (Brescia escluso S. Polo).

Sintomi e malattie respiratorie	Sottoarea	OR	IC 95%	P
Fischi e sibili nell'arco della vita	Riferimento	1	-	-
	1	0.73	0.47 – 1.11	NS
	2	1.13	0.92 – 1.39	NS
	3a	0.84	0.56 – 1.25	NS
	3b	1.25	0.86 – 1.81	NS
	4a	1.64	1.14 – 2.38	0.008
	4b	1.37	0.89 – 2.12	NS
Tosse secca di notte negli ultimi 12 mesi	Riferimento	1	-	-
	1	1.59	1.09 – 2.31	0.016
	2	0.93	0.74 – 1.17	NS
	3a	1.96	1.39 – 2.76	< 0.001
	3b	1.50	1.04 – 2.16	0.029
	4a	1.55	1.06 – 2.25	0.022
	4b	1.44	0.94 – 2.22	NS
Difficoltà di respiro con fischi e sibili nell'arco della vita	Riferimento	1	-	-
	1	1.06	0.69 – 1.61	NS
	2	1.18	0.94 – 1.47	NS
	3a	1.33	0.90 – 1.95	NS
	3b	1.05	0.69 – 1.60	NS
	4a	1.72	1.17 – 2.53	0.006
	4b	1.77	1.14 – 2.75	0.011
Asma bronchiale	Riferimento	1	-	-
	1	0.68	0.35 – 1.32	NS
	2	1.35	1.02 – 1.80	NS
	3a	1.51	0.92 – 2.47	NS
	3b	1.40	0.83 – 2.38	NS
	4a	2.06	1.29 – 3.29	0.005
	4b	1.71	0.95 – 3.06	NS
Disturbi nasali nell'arco della vita al di fuori dei comuni raffreddori	Riferimento	1	-	-
	1	1.23	0.85 – 1.78	NS
	2	1.14	0.92 – 1.39	NS
	3a	1.62	1.15 – 2.28	0.005
	3b	1.56	1.10 – 2.21	0.013
	4a	1.51	1.05 – 2.18	0.025

SERVIZIO EPIDEMIOLOGICO

	4b	1.57	1.04 – 2.37	0.055
Disturbi nasali negli ultimi 12 mesi al di fuori dei comuni raffreddori	Riferimento	1	-	-
	1	1.34	0.90 – 1.97	NS
	2	1.31	1.06 – 1.63	0.012
	3a	1.86	1.31 – 2.63	< 0.001
	3b	1.53	1.06 – 2.22	0.023
	4a	1.75	1.21 – 2.55	0.003
	4b	1.50	0.97 – 2.32	NS
Catarro al di fuori dei comuni raffreddori	Riferimento	1	-	-
	1	1.53	0.97 – 2.42	NS
	2	1.03	0.78 – 1.36	NS
	3a	1.72	1.13 – 2.61	0.011
	3b	1.50	0.97 – 2.31	NS
	4a	1.20	0.74 – 1.96	NS
	4b	1.32	0.76 – 2.28	NS
Muco nasale al di fuori dei comuni raffreddori negli ultimi 12 mesi	Riferimento	1	-	-
	1	1.22	0.81 – 1.84	NS
	2	0.99	0.78 – 1.25	NS
	3a	1.99	1.42 – 2.82	< 0.001
	3b	1.75	1.21 – 2.52	0.003
	4a	1.13	0.75 – 1.71	NS
	4b	1.65	1.07 – 2.54	0.024
Disturbi nasali negli ultimi 12 mesi per almeno 1 mese al di fuori dei comuni raffreddori	Riferimento	1	-	-
	1	1.30	0.87 – 1.94	NS
	2	1.36	1.10 – 1.69	0.005
	3a	1.59	1.11 – 2.29	0.012
	3b	1.52	1.05 – 2.22	0.028
	4a	1.74	1.19 – 2.55	0.004
	4b	1.65	1.07 – 2.56	0.024
Raffreddore primaverile (da pollini)	Riferimento	1	-	-
	1	1.22	0.81 – 1.85	NS
	2	1.22	0.97 – 1.53	NS
	3a	1.43	0.97 – 2.10	NS
	3b	1.49	1.01 – 2.20	0.045
	4a	1.50	1.00 – 2.25	0.049
	4b	1.32	0.82 – 2.11	NS
Raffreddore allergico non da pollini	Riferimento	1	-	-
	1	1.14	0.72 – 1.82	NS
	2	1.48	1.17 – 1.88	0.001
	3a	1.48	0.97 – 2.27	NS
	3b	1.39	0.89 – 2.15	NS
	4a	1.84	1.21 – 2.79	0.004
	4b	1.77	1.09 – 2.88	0.020

SERVIZIO EPIDEMIOLOGICO

Prove allergiche (RAST) per raffreddore allergico	Riferimento	1	-	-
	1	1.32	0.66 – 2.65	NS
	2	1.83	1.30 – 2.57	0.001
	3a	1.10	0.53 – 2.29	NS
	3b	2.13	1.17 – 3.86	0.013
	4a	2.56	1.49 – 4.39	< 0.001
	4b	1.54	0.70 – 3.37	NS
Utilizzo di medicine per il raffreddore allergico	Riferimento	1	-	-
	1	1.34	0.82 – 2.21	NS
	2	1.62	1.25 – 2.09	< 0.001
	3a	1.41	0.88 – 2.27	NS
	3b	2.00	1.28 – 3.11	0.002
	4a	1.88	1.19 – 2.97	0.007
	4b	1.70	0.98 – 2.93	NS
Eczema nell'arco della vita	Riferimento	1	-	-
	1	0.93	0.58 – 1.48	NS
	2	1.14	0.90 – 1.45	NS
	3a	1.05	0.68 – 1.61	NS
	3b	0.90	0.57 – 1.42	NS
	4a	1.62	1.08 – 2.43	0.019
	4b	0.91	0.53 – 1.58	NS
Ricovero o accesso al PS per malattie respiratorie	Riferimento	1	-	-
	1	1.44	0.88 – 2.37	NS
	2	0.70	0.48 – 0.99	0.05
	3a	1.98	1.29 – 3.04	0.002
	3b	1.37	0.83 – 2.24	NS
	4a	0.98	0.55 – 1.76	NS
	4b	1.44	0.81 – 2.56	NS

Riferimento: Brescia escluso S. Polo. Sottoaree di S. Polo da 1 a 4b: vedi figura.
 OR = odds ratio. IC 95%: intervallo di confidenza al 95%. Gli OR sono stati aggiustati per età, genere, scolarità dei genitori e alcune variabili relative alla famiglia e alle abitudini di vita mediante regressione logistica multipla. NS: $p > 0.05$.