

BENIAMINO CONDINI (\*)

## ATTUALITA' DELLE ALLERGOPATIE NELLA PATOLOGIA AMBIENTALE (Osservazioni di un igienista)

Il rapporto causale tra ambiente di vita, uomo e sue malattie, trova nella storia dell'umanità numerosi esempi.

Che l'aria fosse poi causa o veicolo di malattia, è scritto ancora nel «Corpus Hippocraticum» – Opera magna – che fu non solo il medico più universalmente noto dei suoi tempi, ma anche il più profondo indagatore e il più acuto osservatore, capo della Scuola medica più fiorente nel mondo dell'antica Grecia ed oltre.

E, non a caso, Londra e la sua polluzione, hanno costituito fino agli anni 50, il primo esempio e modello di studio dell'inquinamento atmosferico (1).

Secondo studi attuali, tra le forme di inquinamento ambientale, vanno ricordati i contaminanti atmosferici solidi e gassosi, gli elementi tossici stabili e organici, gli eutrofizzanti, le piogge acide ed altre sostanze note e non ancora conosciute.

---

(\*) La Redazione ricorda l'attività scientifica dell'Autore proponendo questo articolo, che pervenne alla segreteria il 16 febbraio 1985, pochi mesi prima della Sua morte.

(1) Le sostanze emesse nell'atmosfera dalle diverse sorgenti, possono distinguersi in solide (polveri, cenere, fuliggine), liquide (nebbie, aerosoli oleosi) e gassose, principalmente: ossidi di zolfo ( $\text{SO}_2\text{-SO}_3$ ); ossidi di azoto ( $\text{NO-NO}_2$ ); monossido di carbonio (CO) e ozono ( $\text{O}_3$ ). Da una recente ricerca condotta dal Public Health Service sulle fonti e quantità di inquinanti emessi negli USA, risulta che i principali inquinanti prodotti dalle industrie, centrali termoelettriche, e da altre fonti, sono le polveri e materiale particolato in genere, l'anidride solforosa, gli ossidi di azoto e gli idrocarburi. Dette sostanze costituiscono la maggiore singola fonte di inquinamento, contribuendo, secondo stime americane (USA Department of Health), all'inquinamento atmosferico: per il 91% da ossido di carbonio, per il 65% da idrocarburi, per il 39% da ossidi di azoto. Già negli ultimi 50 anni lo sviluppo industriale, la formazione di sempre più vasti agglomerati urbani, l'incremento massiccio della motorizzazione, avevano posto le basi per l'inquinamento ambientale. Tuttavia in tempi recenti, il profondo degrado dell'ambiente, segna un aumento delle sostanze inquinanti ed ha richiamato attenzione da parte delle comunità nazionali, delle forze politiche e sociali e della sanità pubblica. Per Rovereto, piccolo centro industriale, l'Ufficio Igiene e Sanità e per parecchi anni fino al novembre del 1974, si era sempre interessato al problema «inquinamento», ed aveva fatto rilevanti studi e ricerche nel campo della patologia ambientale e dell'inquinamento, anche spesso in collaborazione con il Laboratorio Provinciale d'Igiene di Trento. Nel 1981 il Consiglio Comunale deliberava di avviare una approfondita indagine della situazione del Comune di Rovereto dal punto di vista dell'inquinamento ed ecologico. L'incarico veniva affidato al Prof. Guido Perin, docente di chimica delle

Nella maggior parte dei casi, a parte gli eventi eccezionali provocati dalla improvvisa e massiva contaminazione ambientale, la popolazione urbana è esposta a basse, ma costanti, concentrazioni di inquinanti, ambientali e soprattutto dell'atmosfera <sup>(2)</sup>.

polluzioni atmosferiche e degli inquinamenti delle acque, presso l'Università di Venezia, con inizio dei lavori nella primavera del 1982. Nel mese di giugno 1984, l'indagine, non ancora conclusa, ha comunicato un quadro alquanto completo ed attendibile: «l'inquinamento, specie industriale, è fortunatamente sotto il livello di guardia, ma è indubbio che esista. Tuttavia la situazione è ancora controllabile e contenuta».

N.d.R.: L'Autore fa riferimento all'indagine sulla «Qualità ambientale del Territorio comunale» promossa dal Comune di Rovereto, Assessorato all'Industria, in ottemperanza alle Leggi Provinciali n. 47 del 18 novembre 1978, n. 2 del 23 giugno 1979 e n. 18 del 20 giugno 1980. Una sintesi di questa indagine (Perin G., Marcuzzi M., & Bettini A., 1986) è stata pubblicata sugli *Annali dei Musei Civici di Rovereto*, Sez.: Arch., St., Sc. nat., vol. 2, 1986: 17-50, 12 figg., 15 tab.

<sup>(2)</sup> L'osservazione in questi ultimi anni di un'alta frequenza di episodi asmatici verificatisi su vasta scala in alcune grandi aree urbane, spesso associati a condizioni climatiche e meteorologiche favorevoli, ha fatto ipotizzare che i fattori tossici ambientali possano avere notevole importanza e rilevanza nel produrre tali eventi. Alcuni agenti irritanti, che sono presenti anche nell'atmosfera delle aree urbane, possono indurre - sperimentalmente - reazioni broncospastiche, se somministrati ad alte concentrazioni. È perciò possibile e plausibile considerare gli asmatici ed i soggetti con esaltazione del tono broncomotore, una popolazione particolarmente sensibile agli agenti inquinanti. L'asma bronchiale è una malattia multifattoriale, ma non bisogna dimenticare che è anche un'affezione che interessa molti bersagli. Essa induce infatti sintomatologia ostruttiva non soltanto perché provoca una risposta patologica da parte della muscatura liscia delle pareti bronchiali che si contrae, ma anche perché danneggia oltre misura la clearance mucociliare, rallentando patologicamente la velocità di trasporto delle secrezioni bronchiali e favorendone il ristagno. La cronicizzazione della malattia asmatica si ha quando l'incontro con l'allergene specifico non è occasionale, né stagionale, ma ripetuto e costante. Nell'ultimo Congresso Internazionale a Città del Messico - «Interasma 1984» -, è stato confermato che le malattie allergiche respiratorie, sono in continuo aumento nel mondo (asma bronchiale, asma professionali). Le infezioni microbiche, specie quelle virali e da influenza, hanno assunto notevole importanza nel determinismo dell'asma bronchiale e delle forme asmatiche a complicazioni immunitarie (vedi Bibliogr.). Non mancano segnalazioni anche in tempi recenti di vere e proprie «epidemie asmatiche» (New Orleans nel 1970; New York nel 1973; Los Angeles nel 1982). Per quanto riguarda le «Piozze acide» diremo che i meccanismi con cui si formano le piozze acide, sono ancora poco conosciuti; e pure scarsamente conosciuti sono i pericoli, i danni, le conseguenze più o meno dirette che esse hanno arrecato e arrecano, quotidianamente, silenziosamente, sia all'ecosistema naturale, sia alle strutture antropiche di vaste regioni dei Paesi più industrializzati. Probabilmente gli agenti inquinanti che contribuiscono maggiormente alle ricadute acide, sono l'anidride fosforica, gli ossidi di azoto, l'ossido di carbonio, molte sostanze elementari fra cui metalli pesanti potenzialmente tossici, quali piombo, mercurio, cadmio, ed in fine aldeidi, idrocarburi, fuliggine, ceneri volanti, fluoruri e ossidanti fotochimici, combustibili fossili ecc. ecc. Gli agenti inquinanti presenti nell'atmosfera sotto forma di particelle, vengono trasportati verso terra da piozze, nevi, nebbie e, con l'azione dei venti, anche a grandi distanze per ricadere a centinaia di Km dal luogo ove sono stati prodotti. In un recente incontro, il C.N.R. ha spiegato che possono avere, tra l'altro, un impatto sanitario. Vi sono effetti dovuti ad acidità tossiche particolarmente sul sistema respiratorio, sui sistemi biologici cellulari, arrivando al pericolo carcinogenetico. Vi sono inoltre elementi in «traccia» ad alta tossicità da seguire attentamente in tutti i loro cicli metabolici: nella fauna, nella flora e nell'uomo. Danni dunque rilevanti: alle foreste, alle colture agricole e alla salute dell'uomo.

La maggiore incidenza delle sindromi allergiche è attribuita prevalentemente ad una più elevata presenza di sostanze allergizzanti nell'ambiente. I quadri clinici delle allergopatie si vanno intrecciando, accentuandone le caratteristiche comuni, e la Immunologia e la Immunopatologia riconoscono fattori ereditari e cause ambientali.

È noto che la Immunologia, con la Immunopatologia e la Allergologia, costituiscono una scienza che si colloca nel recente sviluppo del pensiero medico, come la Biochimica, nella prima metà del nostro secolo. Hanno modificato profondamente le basi conoscitive della medicina, considerando i diversi componenti molecolari e cellulari interessati ai fenomeni immuno-patologici, con lo studio della patologia correlata a una deficienza, o ad una abnorme risposta, del sistema immune, e le possibilità della immuno-terapia.

L'Allergologia poi, è una disciplina che si occupa e studia il verificarsi dei disturbi allergici a livello di ogni organo od apparato. Il suo interesse deve essere costantemente rivolto anche allo studio dell'ambiente e richiede precise cognizioni di aerobiologia, di botanica, di parassitologia, di microbiologia, di medicina del lavoro, di dietetica e di farmacologia. E questo in comune con la scienza madre che è la Immunologia, sia per la diagnostica che per la eventuale terapia.

Ma sono anche scienze preventive, di prevenzione cioè di quelle influenze che l'ambiente nel senso più generico della parola, cerca di esercitare sul nostro organismo, mettendone alla prova le modalità di reazione e di difesa.

L'aggiornamento sulle allergopatie non può essere che unitario, vi sono tuttavia settori anatomo-fisiologici che maggiormente risentono del meccanismo di incontro/scontro fra allergia e anticorpi, secondo un meccanismo di mediazioni che si va facendo sempre più complesso.

D'altro canto la immunologia è una scienza che interessa tutte le branche della medicina, sia sotto l'aspetto della fisiologia delle reazioni normali, quali cioè finalizzate a potenziare la difesa dell'ospite, sia sotto quella degli effetti subclinici e clinici delle risposte esagerate.

Il drammatico aumento delle allergopatie, specie respiratorie, è probabilmente determinato da una maggiore reattività bronchiale, indotta dalle elevate concentrazioni di contaminanti atmosferici, in soggetti geneticamente predisposti, altrimenti destinati a rimanere asintomatici <sup>(3)</sup>.

---

<sup>(3)</sup> Le sindromi allergiche: la definizione di allergia (dal greco: allos = diverso; ergon = modo di agire, azione) risale al 1904 (von Pirquet) ed è una particolare ed anomala modalità di reagire di alcuni soggetti predisposti, nei confronti di stimoli esogeni (p.es. pollini) che sono abitualmente inefficienti, nei soggetti normali, a parità

Bene a ragione si può quindi parlare di «Patologia ambientale». Una più precisa individuazione dei fattori di rischio, e soprattutto degli allergeni presenti nell'ambiente, anche atmosferico, potrà permettere l'attuazione di misure di tipo preventivo.

Per quanto riguarda il «danno respiratorio» da inquinamento, i vari studiosi affermano che la soglia di reattività bronchiale è abbassata, con conseguente predisposizione all'asma, nelle situazioni in cui interagiscono più fattori irritanti la mucosa bronchiale.

Mentre virus e batteri costituiscono una noxa patogena predisponente, all'anidride solforosa, presente in elevata quantità nell'atmosfera di vaste aree urbane, spetta il ruolo di noxa determinante la iper-reattività di inquinamento ambientale. Così pure nei soggetti pollinosici che vivono in ambienti o macroclimi altamente inquinati, il rischio di danno respiratorio risulta oltremodo incrementato.

Ne deriva che ogni fattore ambientale noto ed ignoto, idoneo a influenzare direttamente o indirettamente l'iper-reattività bronchiale, è tale da divenire rischio respiratorio, per la disregolazione dei meccanismi preposti al suo equilibrio.

Ricca di documentazione recente è l'esplorazione del meccanismo patogenetico con il quale la SO<sub>2</sub> esalta ulteriormente la reattività bronchiale nell'asmatico e la «induce» nel soggetto sano.

---

di esposizione. Ma il termine di allergia è spesso riservato alle reazioni di tipo immediato (p.es. raffreddore da fieno). In questo tipo di reazione gli anticorpi specifici (immunoglobuline tipo reaginico dette anche reagine, IgE), la cui produzione è indotta dalla introduzione dell'antigene (stimolo esogeno p.es. polline) nell'organismo, hanno la particolarità di fissarsi sulla membrana di determinate cellule (leucociti basofili) (ted. Basophil; ingl. basophilic) e mastociti (ted. Mastzellen; ingl. mastocyt). Questi anticorpi citofili si combinano con il proprio antigene. In seguito a una nuova esposizione, si determina la liberazione delle granulazioni intracitoplasmatiche. Il contenuto di queste granulazioni (istamina e numerose altre sostanze ad azione vasoattiva) determina reazioni locali e generali, responsabili di differenti sindromi cliniche, con varie manifestazioni immediate (p.es. shock anafilattico); manifestazioni cutanee (orticaria, rash cutanei, eruzioni bollose, edemi di Quincke, eczemi); sindromi respiratorie (corizza spasmodica, rinite e laringite allergica, asma bronchiale, infiltrati polmonari); turbe digestive (vomito, diarrea). Queste reazioni di tipo immediato sono provocate dalle immunoglobuline di tipo E (IgE). Attualmente si parla di «atopia» e di «malattie atopiche» (atopia dal greco: a = privo; topos = posto). Ci si riferisce a quelle manifestazioni allergiche che non rientrano in alcune altre categorie delle malattie allergiche una volta conosciute (anafilassi, malattia da siero, ipersensibilità agli antigeni da infezioni, dermatiti da contatto). Oggi, nelle malattie allergiche atopiche, si includono le reazioni sistemiche di tipo anafilattico (shock), la pollinosi, la rinite ed asma allergico, alcune espressioni delle allergie alimentari, alcune forme di orticaria, di edema di Quincke, polveri domestiche ed ambientali, alcune muffe, peli ed epiteli di animali (cane, cavallo, gatto ecc.) acari ed altre. Il meccanismo responsabile delle malattie atopiche, consiste in una reazione tra particolari anticorpi (reagine) in soggetti geneticamente allergici a determinate sostanze estranee antigeni (allergeni).

Molti fattori vanno inclusi in una seria investigazione: «esogeni», quali l'abitudine al fumo di sigaretta, le caratteristiche dell'ambiente ove si ha domicilio, la ricchezza di antigeni naturali; «endogeni» tra cui sono da individuare la soglia di iperreattività bronchiale del singolo individuo, e le caratteristiche immunologiche che, se alterate in senso reagenico, possono modificare le condizioni di iperreattività «aspecifica».

Sulla base delle valutazioni statistiche eseguite in Italia e in molti altri Paesi, si è osservato che la prevalenza delle comuni malattie allergiche nella popolazione, è superiore al 10%, ed è stato altresì documentato che la frequenza di queste malattie è in continuo aumento negli ultimi vent'anni. Dati precisi in tal senso sono stati ottenuti in Gran Bretagna e negli Stati Uniti d'America.

Proprio negli U.S.A. esistono 36 milioni di soggetti affetti da malattie allergiche, di cui 10 milioni con asma bronchiale. L'aumento della frequenza delle forme allergiche è stata attribuita ad una maggiore selezione genetica (con più alta concentrazione nelle famiglie di soggetti a rischio), ad una maggiore presenza nell'ambiente di allergeni e ad un cambiamento radicale delle abitudini di vita e dei consumi.

Le reazioni allergiche a sostanze di largo consumo (alimenti, bevande, conservanti, detersivi ecc. ecc.) erano considerate «rare»; ora non più. Infatti si registrano in aumento reazioni, specie di tipo asmatico, dopo ingestione di alimenti o bevande che contengono additivi chimici, specialmente «solfiti». Additivi, conservanti, coloranti, ecc. che quotidianamente introduciamo con gli alimenti, possono provocare reazioni allergiche anche in soggetti asmatici che una volta, non presentavano un'anamnesi di asma provocato da alimenti (\*).

---

(\*) Le reazioni allergiche ai «solfiti», usati come conservanti, erano considerate rare. Ma ora sono molto aumentati i consumi di alimenti o bevande che li contengono.

I solfiti (solfito di sodio, potassio; bisolfito, metasolfito, biossido di zolfo) vengono classificati come conservanti in alimenti, come inibitori selettivi di microrganismi indesiderati nel processo di fermentazione, e come ossidanti per impedire a certi alimenti di assumere colore scuro. Si trovano in bibite, birra e vino, nei gamberetti ed altri frutti di mare, nelle patate, nella frutta fresca ed essiccata, negli ortaggi, nel sidro, nell'aceto, in certi frutti tropicali ecc. ecc. Nei farmaci che contengono tiamina, i solfiti la scindono nei due componenti: pirimidina e tiazolo, rendendo inattiva la tiamina. Sempre per i solfiti, largamente usati in enologia, i bevitori di vino che soffrono d'asma, dovrebbero sapere che, quanto più vino si beve, tanto maggiori sono le probabilità di avere una reazione asmatica. Il problema si pone per i vini bianchi provenienti dall'estero. Tuttavia in Italia, l'uso dei solfiti nelle preparazioni alimentari e nei vini, è sotto controllo (vedi Legislazioni), e dosi giornaliere di assunzione sono certamente al di sotto della soglia di sensibilità. Il meccanismo di queste sensibilità nei confronti dei solfiti è ancora sconosciuto, ma recenti studi sono avviati.

A questo proposito è necessario distinguere «l'allergia o intolleranza alimentare» con sintomatologia a livello di ogni organo o tessuto, e determinata da cereali, uova, latte, pesci, crostacei, carni, alcune verdure, alcuni frutti, dalle vere «allergie digestive» nelle quali invece, i disturbi sono localizzati nel tubo digerente, qualsiasi via di contatto abbia seguito l'allergene.

Ricordiamo anche il significato e l'importanza degli «allergeni professionali»: p.e. farine, polveri dei silos, muffe, colori, vernici, legni ecc. ed ancora più recenti, gli enzimi proteolitici dei detersivi, ed altri ancora, che possono esser causa di disturbi respiratori, cutanei, digestivi, ecc. ecc.

Quale causa di disturbi, talvolta gravi, va ricordato anche il veleno di certi insetti, di solito imenotteri (api, vespe, calabroni ed altri) la cui puntura può causare anche la morte. Studi attuali sono in corso per evidenziare, nell'ambito del veleno, quelle sostanze che sono dotate di effetto allergizzante.

Per farmaci e medicinali, le reazioni allergiche sono chiamate frequentemente in causa e, spesso, fuori luogo. Le reazioni da farmaci sono frequenti e numerose, con effetti tossici, intolleranze, interazioni; idiosincrasie, fenomeni collaterali e, in fine, reazioni allergiche. Ad esempio i sieri eterologhi (bue, cavallo) usati a scopi terapeutici (antitetanico, antidifterico), le proteine eterologhe dei quali possono essere causa di reazioni anche gravi; ma anche altre sostanze come la penicillina, piramidone, acido acetilsalicilico, sulfamidici ed altri, possono dare allergia.

Va precisato che le malattie allergiche nei singoli individui sono dovute al concorso di fattori genetici e di fattori ambientali.

La soluzione dei problemi comuni con il riconoscimento del «fenotipo allergico», cioè delle caratteristiche costituzionali ereditate e che predispongono i singoli individui alle malattie allergiche, è di importanza fondamentale per un programma efficiente di prevenzione. Si tratta infatti di riconoscere le anomalie di ordine immunologico ed immunofarmacologico che precedono, nel tempo, l'insorgenza delle malattie allergiche o che sono presenti fin dalla nascita (<sup>5</sup>).

---

(<sup>5</sup>) L'individuazione dei soggetti allergici è possibile mediante il dosaggio delle IgE seriche, che in tali soggetti risultano 3-4 volte più elevate che nei soggetti non allergici; o per mezzo del dosaggio delle IgE specifiche (RAST) ed i Test per individuare le allergie. L'ipersensibilità immediata o ipersensibilità di Tipo anafilattico, scoperta da Richet e Portier, è alla base della maggior parte delle manifestazioni immuno-patologiche raggruppate sotto il termine di allergia. Queste manifestazioni sono estremamente diverse, andando dalle piccole intolleranze alimentari, o alla classica crisi di asma, fino alla morte improvvisa. Le basi molecolari del concetto di anafilassi,

Negli ultimi anni sono state eseguite molte ricerche anche su le anomalie immunologiche fenotipiche, o costituzionali, che sono responsabili o associate, con le alterazioni immunologiche fondamentali, rappresentate principalmente con la iperproduzione di IgE.

Il riconoscimento di queste anomalie può permettere sia la individuazione dei soggetti predisposti fin dai primi anni di vita, sia lo studio dei fattori genetici o ereditari su basi più concrete ed approfondite. L'individuazione dei soggetti a rischio permetterà di consigliare particolari abitudini di vita e di escludere precise attività professionali.

Molto importante è stabilire i fattori di rischio che influenzano l'insorgenza di malattie allergiche nell'infanzia (fattori di origine materna, fattori neonatali, allergeni ambientali, abitudini alimentari, fattori infettivi ecc.), alla precisazione di alcuni test siero-immunologici con valore predittivo, ed alle conseguenti possibili misure preventive. E questo non solo per la elevata frequenza di queste malattie nell'infanzia, ma anche perché, come è noto, i soggetti che si ammalano nella prima età, anche se ben trattati, rimangono i più predisposti nell'età adulta.

I fattori ambientali che causano ed aggravano le malattie allergiche comuni e quelle professionali, richiedono metodiche speciali per la individuazione degli allergeni nell'ambiente, in modo che potranno poi essere utilizzati su vasta scala (<sup>6</sup>).

Sono molto importanti gli allergeni presenti nell'aria, quelli alimentari, le sostanze chimiche nella preparazione dei cibi (additivi, conservanti, coloranti) o di uso domestico, e degli allergeni correlati con i farmaci.

---

sono state comprese solo recentemente, dopo la scoperta delle immunoglobuline di Tipo E (1967), anche se l'esistenza di anticorpi anafilattici, chiamati «reagine», era già stata dimostrata da Prausnitz fin dal 1921. Tutti gli antigeni sono allergeni potenziali. Secondo Geel e Coombs, le Reazioni di ipersensibilità sono:  
R. ip. «Immediata»: Tipo I (anafilassi) p.es. Rinite allergica;  
Tipo II (citotossica) p.es. Anemie emolitiche autoimmuni;  
Tipo III (legata a complessi immuni) p.es. malattie da siero;  
R. ip. «Ritardata»: Tipo IV (mediata da cellule) p.es. reazione tubercolinica. Essa è importante nella lotta contro batteri, virus e parassiti, nonché nel «rigetto» dei trapianti.

(<sup>6</sup>) Date queste premesse, a Ginevra l'Organizzazione Mondiale della Sanità (O.M.S. = W.H.O.) ed i National Institutes of Health di Bethesda, Washington (N.I.H.) che sono i massimi organismi mondiali in grado di coordinare i problemi comuni con la Sanità e con le Ricerche Biomediche del mondo, hanno tenuto un «Convegno Internazionale sulla Prevenzione delle Malattie Allergiche» nel 1984, a Firenze. (Organizzatore scientifico il Prof. Mario Ricci, immunologo cattedratico di Firenze). Nel corso del Simposio, sono state analizzate le possibilità reali, per una prevenzione delle malattie allergiche, in considerazione della loro assai elevata prevalenza e del loro notevole impatto socio-economico.

È pertanto prevedibile la scoperta di nuovi allergeni finora sconosciuti o scarsamente valorizzati, responsabili di manifestazioni allergiche a decorso cronico: quali certe forme di asma bronchiale, di orticaria, di eczemi. Inoltre saranno sempre meglio precisati i contaminanti atmosferici in grado di condizionare o peggiorare le affezioni allergiche dell'apparato respiratorio.

Dalle premesse suddette appare che le malattie allergiche costituiscono per la salute pubblica del nostro Paese e di tutti i Paesi più industrializzati e avanzati del mondo, un problema simile a quello rappresentato non molto tempo fa, da numerose malattie infettive.

La maggiore incidenza delle malattie allergiche è attribuita ad una più elevata presenza di sostanze allergizzanti nell'ambiente.

Una più precisa individuazione dei fattori di rischio e soprattutto degli allergeni presenti nell'ambiente in senso lato, potrà permettere l'attuazione di terapie, e una politica sanitaria di tipo preventivo che, per essere efficace, dovrà però coinvolgere anche, ed influenzare, interessi economici e strutture sociali.



## BIBLIOGRAFIA

- ALLEGRA L., *L'asma bronchiale*, Il Medico, Anno XXI, N. 42, 1984, Roma.
- AMMAN A., *Aggiornam. in Immunologia Clinica*, Stampa Medica, Anno XXVIII, N. 375, 1984, Roma.
- BERGONI B., *Legisl. Italiana - Solfiti*, Medical Tribune, Vol. 3, N. 29 (81), 1984, ESI, Roma.
- BOLCATO e A., *Le nuove frontiere d. Allergologia*, Il Medico, Anno XXI, N. 39, 1984, Roma.
- BONE J., *Asma e alcool*, Medical Tribune, Vol. 3, N. 29 (81) 1984, ESI, Roma.
- CHECCACCI L., *Igiene e Medicina preventiva*, Ed. Ambrosiana, Milano, 1967.
- CONDINI B., *Inquinamento atmosferico urbano*, Atti Acc. A. 224-225 (1974-75), Vol. XIV-XV, f. B, 1976, Serie VI.
- ALLEGRA L., *L'asma bronchiale*, Il Medico, a. XXI, n. 42, Roma, 1984.
- AMANN A., *Aggiornam. in Immunologia Clinica*, Stampa Medica, a. XXVIII, n. 375, Roma, 1984.
- BERGONI B., *Legisl. Italiana - Solfiti*, Medical Tribune, vol. 3, n. 29 (81), ESI, Roma, 1984.
- BOLCATO e A., *Le nuove frontiere d. Allergologia*, Il Medico, a. XXI, n. 39, Roma, 1984.
- BONE J., *Asma e alcool*, Medical Tribune, vol. 3, n. 29 (81), ESI, Roma, 1984.
- CHECCACCI L., *Igiene e Medicina preventiva*, Ed. Ambrosiana, Milano, 1967.
- CONDINI B., *Inquinamento atmosferico urbano*, Atti Acc. Agiati, Rovereto, a. 224-225 (1974-75) s. VI, vol. 14-15, f. B, 1976.
- CONDINI B., *Inquinamento atmosferico e salute pubblica*, Atti Acc. Agiati, Rovereto, a. 226-227 (1976-77) s. VI, vol. 16-17, f. B, 1978.
- CONDINI B., *Inquinamento atmosferico e oncogenesi*, Atti Acc. Agiati, Rovereto, a. 230 (1980) s. VI, vol. 20, f. B, 1981.
- CONDINI B., *Immunologia e problemi immunitari*, Atti Acc. Agiati, Rovereto, a. 230 (1980) s. VI, vol. 20, f. B, 1981.
- CIRILLO V., *Pioggie Acide*, Le Scienze (Scientific-American), a. XVIII, vol. XXXIV, n. 197, Milano, 1985.
- CORTES-BUSINCO, *XI Congresso Internazionale di Asmologia (Interasma)*, Città del Messico, Minerva Medica, vol. 75, n. 47-48, Torino, 1984.
- DEODHAR S., *Aspetti immunologici delle malattie tumorali*, Stampa Medica, a. XXVIII, n. 376, ESI, Roma, 1984.
- FERRARA A., *Danno respir. da inquinamento*, Medical Tribune, vol. 3, n. 26 (78), ESI, Roma, 1984.
- KELLER-WISKOTT, *Lehrbuch der Kinderheilkunde*, IV Aufl. Thieme Verlag, Stuttgart, 1977.
- JACOTOT B. e A., *Immunopatologia*, Masson It. Edit., Milano, 1980.
- LENZ W., *Medizinische Genetic*, V Aufl. Thieme Verlag, Stuttgart, 1981.
- ISTAT, *Compendio statistico Italiano*, Roma, 1982.
- NEGRINI A. G., *Panorama Sindromi Allergiche*, Realtà Nuova, a. XLVI, n. 3, Milano, 1981.
- N G, *Rovereto è inquinato?* Giornale Alto Adige, Trento, 26.1.1984.
- PEDINELLI M., *Contributo all'individuazione delle fonti potenziali d'inquinamento idrico in rapporto agli insediamenti industriali in Provincia di Trento*, Atti Acc. Agiati, Rovereto, a. 220-223 (1970-73), s. VI, vol. 10-12, f. B, 1974.
- PEDINELLI M., *Su un curioso fenomeno di cristallizzazione legato ad inquinamento atmosferico*, Atti Acc. Agiati Rovereto, a. 224-225 (1974-75), s. VI, vol. 14-15, f. B, 1976.
- POZZI G., *Contaminazione ambientale e pat. umana*, Medical Tribune, vol. 3, n. 39 (91), ESI, Roma, 1984.
- PUNTONI V., *Microbiologia*, I Vol. V Ed. 1959, Ediz. Moderne, Roma.
- PUNTONI V., *Trattato d'Igiene*, Vol. II, III Ed. 1964, Ediz. Tumminelli, Roma.
- RICCI M., *Allergopatie - ricerca mondiale*, Medical Tribune, n. 26 (78) ESI, Roma, 1984.
- STREIT B., *Oekologie*, Thieme Verlag, 1980, Stuttgart-New York.
- VETERE C., *Medicina e Società*, Intervista Medica (IM), a. IX, n. 2, ESAM, Roma, 1983.
- VETERE C., *Prospettive per le allergopatie* Intervista Medica (IM), a. X, n. 6-7, ESAM, Roma, 1984.

RIASSUNTO – La maggiore incidenza delle malattie allergiche è attribuita ad una più elevata presenza di sostanze allergizzanti nell'ambiente. Il drammatico aumento delle allergie, specialmente respiratorie, è probabilmente determinato dalle elevate concentrazioni di contaminanti ambientali e atmosferici, in soggetti geneticamente predisposti. Una più precisa individuazione dei fattori di rischio, potrà permettere l'attuazione di una «prevenzione», che dovrà coinvolgere anche, ed influenzare, interessi economici e strutture sociali.

ZUSAMMENFASSUNG – Aktualität der Allergiebedingte-Erkrankungen in der Umwelt-Pathologie. Die zunehmende Häufigkeit der Allergiebedingte Erkrankungen ist, an bedeutende Anwesenheit von Allergie-Stoffen in Umwelt, zuschreibbar. Die dramatische Vermehrung der Allergiebedingte-Erkrankungen (besonders des Respirationstraktes) ist, wahrscheinlich, von hohen Konzentrationen der Umwelt-Verunreinigungen, in genetisch-empfindliche Menschen, verursacht. Eine genaue Individualisierung der Risiko-Faktoren, wird die Verwirklichung einer «Prävention» ermöglichen, die auch Wirtschaftliche-Interessen und Sozial-Strukturen hineinziehen und beeinflussen wird.

SUMMARY – Allergopathies actuality in the environment pathology. The increased incidence of the allergic diseases is charged on the more increased amount of allergy-active substances in the environment. The dramatic increase of allergies, specially of a respiratory character, is probably caused by the high concentrations of environmental and atmospheric contaminants, on genetically predisposed subjects. A more detailed acknowledgment of the risk factors may possibly permit of putting up a some kind of «prevention», which should implicate and influence economic interests and social structures.