

Modificazione delle pollinosi in Trentino

Changes in pollinosis in Trentino (Northern Italy)

M. PRANDINI

U.O. di Pneumologia, Servizio di Fisiopatologia Respiratoria, Ospedale di Arco (TN)

Parole chiave

Aerobiologia • Pollinosi • Cross-reattività • Inquinamento

Key words

Aerobiology • Pollinosis • Cross-reactivity • Air pollution

Riassunto

Introduzione

Nel 1992 abbiamo dimostrato che in Trentino i pollini causa di allergia erano quelli di *Poaceae*, *Parietaria*, *Compositae*, *Betulaceae* e *Corylaceae* e che, nelle diverse aree della provincia, le sensibilizzazioni corrispondevano all'effettiva presenza di polline nell'atmosfera.

Obiettivo

Tenuto conto che negli ultimi anni l'esperienza quotidiana ha dimostrato la variazione della distribuzione delle pollinosi, la comparsa di nuove sensibilizzazioni e l'aumento del numero di sensibilizzazioni per singolo paziente, abbiamo voluto valutare nuovamente le caratteristiche delle pollinosi in Trentino.

Materiali e metodi

Nel 2004 tra i soggetti valutati 969 presentavano sintomi di pollinosi e prick test $\geq ++$. Le sensibilizzazioni venivano valutate in relazione all'area di provenienza dei soggetti.

Risultati

Sono aumentate le sensibilizzazioni a *Poaceae*, *Betula*, *Corylus*, *Ostrya*, *Cupressus* e *Plantago*, mentre è risultata sostanzialmente invariata la percentuale di sensibilizzazione a *Parietaria* e a *Compositae*. Nei pollinosici è aumentato il numero delle sensibilizzazioni. Le differenze di sensibilizzazione nelle varie aree della provincia non sono così marcate come erano 17 anni orsono.

Conclusioni

Negli ultimi 17 anni in Trentino le pollinosi hanno mostrato significative modificazioni. L'aumento del numero di sensibilizzazioni, la comparsa di nuove sensibilizzazioni così come la tendenza all'omogeneizzazione, sembrano correlate all'inquinamento ambientale.

Introduzione

Il Trentino, territorio non molto esteso, presenta una eterogenea situazione climatica dovuta alla complicata morfologia alpina. Dal punto di vista fitoclimatico si possono distinguere due diverse zone basali: una prima situata in vicinanza del lago di Garda, si estende fino a circa 400 metri s.l.m. ed è caratterizzata da clima submediterraneo per l'influenza miti-

Introduction

In 1992 we demonstrated that *Poaceae*, *Parietaria*, *Compositae*, *Betulaceae* and *Corylaceae* pollens were the major cause of allergy in Trentino and that in different areas of the province, sensitizations corresponded to the actual presence of pollen in the atmosphere.

Objective

In the last years, clinical evidence indicated variations in the distribution of pollinosis, the appearance of new sensitizations and an increase in the number of sensitizations per patient. Hence, we wanted to re-evaluate the characteristics of pollinosis in Trentino.

Materials and methods

Among the subjects assessed, 969 showed pollinosis symptoms and prick test $\geq ++$ in 2004. Sensitizations were evaluated with respect to the subjects' area of residence.

Results

The sensitization percentage to *Poaceae*, *Betula*, *Corylus*, *Ostrya*, *Cupressus* and *Plantago* was increased, whereas that to *Parietaria* and *Compositae* remained unchanged. In subjects affected by pollinosis the number of sensitizations also increased. In various areas of the province, differences in sensitizations were not so marked as they were 17 years ago.

Conclusions

In the last 17 years pollinosis showed a significant change in Trentino. The increase in the number of sensitizations, the appearance of new sensitizations as well as the trend to homogeneity seems to be correlated to airborne pollution.

gatrice del lago; una seconda comprende il fondovalle e la zona collinare delle tre principali valli. Segue poi la zona montana.

Nel 1992 mediante uno studio clinico e aerobiologico riferito agli anni 1986-89 abbiamo potuto dimostrare come, in Provincia di Trento, i pollini causa di allergia fossero quelli delle *Poaceae*, della *Parietaria*, delle *Compositae*, delle *Betulaceae* e delle *Corylaceae* e nelle diverse zone della provincia le sensibilizzazioni

corrispondessero alla effettiva presenza dei pollini nell'atmosfera¹. Inoltre, all'interno di alcune famiglie di pollini, alcuni generi risultavano effettivamente causa di pollinosi mentre altri non determinavano particolari sintomi: ad esempio l'olivo ed il frassino tra le *Oleaceae*, la betulla e l'ontano tra le *Betulaceae*, l'*Artemisia* e l'*Ambrosia* tra le *Compositae*.

Tale studio dimostrava infine, come sensibilizzazioni ad altri pollini quali *Platanaceae*, *Fagaceae*, *Salicaceae*, *Cheno-amaranthaceae*, *Tiliaceae*, *Ulmaceae*, *Aceraceae*, fossero presenti in percentuali nettamente inferiori, in accordo con la scarsissima distribuzione atmosferica degli stessi e come tali pollini, in Trentino, non fossero causa di pollinosi.

Nel 1996 abbiamo ripetuto lo studio.

Abbiamo osservato significative variazioni nella distribuzione delle pollinosi, l'aumento del numero delle sensibilizzazioni per singolo paziente e la comparsa di nuove sensibilizzazioni (dati non pubblicati).

Abbiamo anche osservato che la maggior parte dei pollini che risultavano scarsamente sensibilizzanti nel 1992 rimanessero tali anche nel 1996; questi pollini non sono stati quindi più testati.

In considerazione del fatto che la prevalenza delle malattie atopiche è in aumento^{2,3}, abbiamo voluto valutare ancora una volta le caratteristiche delle pollinosi in Provincia di Trento.

Materiali e metodi

Nel 2004, tra i pazienti giunti per accertamenti presso il nostro servizio e residenti in Provincia di Trento, 969 presentavano sintomi riferibili a pollinosi e prick test positivo $\geq ++$ secondo le Linee Guida SIAIC⁴.

Di questi 546 erano maschi, 423 femmine, di età compresa tra 3 e 73 anni.

Per sesso, fasce d'età e zona di provenienza erano esattamente sovrapponibili ai pazienti studiati nelle 2 precedenti osservazioni.

La batteria di allergeni testati comprendeva i comuni allergeni inalanti (le forfore di cane e gatto, i due acari della polvere, l'alternaria ed il cladosporio ed i pollini di *Poaceae*, *Parietaria*, *Artemisia*, *Plantago*, *Olea*, *Cupressus*, *Betula*, *Corylus* ed *Ostrya*).

L'ambrosia veniva testata solo nei soggetti con sintomi nel mese di agosto.

Risultati

I risultati dello studio sono riassunti nelle Figure 1-5 e nelle Tabelle I, II.

La Figura 1 mostra, in valore percentuale, le sensibilizzazioni verso i principali pollini, espresse sia come monosensibilizzazione, sia come sensibilizzazioni associate e mette a confronto i risultati degli anni

1992, 1996 e 2004. La Figura 2 evidenzia il tipo di sintomatologia in relazione al polline sensibilizzante. Le Figure 3, 4 e 5 mostrano le sensibilizzazioni nelle diverse aree della provincia.

La Tabella I riporta le più frequenti di combinazioni di sensibilizzazioni a pollini. La Tabella II riporta la combinazione di sensibilizzazioni a pollini e ad altri allergeni inalanti.

Discussione

In Provincia di Trento, tra le piante erbacee le *Poaceae* restano la principale causa di pollinosi, mentre tra le piante arboree mantengono ed incrementano la loro importanza le *Betulaceae* e le *Corylaceae*.

La sensibilizzazione a *Parietaria* ed a *Compositae* si mantiene sostanzialmente invariata.

Per quanto riguarda la famiglia delle *Compositae* il genere *Artemisia* risulta prevalente e solo eccezionalmente è stata riscontrata sensibilizzazioni ad *Ambrosia*, diversamente da altre aree dell'Italia settentrionale dove invece l'allergia ad *Ambrosia* è marcatamente aumentata già dalla fine degli anni '80⁵.

Questo dato concorda con la scarsa diffusione dell'*Ambrosia* in Provincia di Trento che durante il periodo di pollinazione raggiunge la concentrazione massima di 1-2 granuli per metro cubo di aria.

La sensibilizzazione alla *Plantago* è invece significativamente aumentata: da circa il 6% nel 1992 e nel 1996 al 20% nel 2004.

Da notare come la concentrazione atmosferica di *Plantago*, a luglio, nel periodo di massima fioritura, sia sempre piuttosto bassa, circa 2-3 granuli/m³.

Tra le piante arboree analogo andamento si è avuto per l'*Olea*: la monosensibilizzazione, già rara nel 1992 è scomparsa nel 2004, mentre la sensibilizzazione in associazione è gradualmente aumentata dal 14% nel 1992, al 30% nel 1996, al 47% nel 2004.

Il polline di *Olea* è presente solo nell'area circumlacustre, nel mese di giugno e raggiunge concentrazioni atmosferiche medie di circa 120 granuli per m³, ma la sensibilizzazione all'*Olea* è presente anche nelle zone dove il polline non è mai presente, neppure a basse concentrazioni.

Tra le *Corylaceae* il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) negli ultimi anni ha aumentato la sua importanza: nell'osservazione del 1992 la sensibilizzazione al carpino era di circa 1%, nel 1996 raggiungeva il 24%, mentre nel 2004 era circa 60%.

L'importanza clinica di tale sensibilizzazione è evidenziata dall'andamento della sintomatologia quando il polline è presente nell'atmosfera nei mesi aprile-maggio.

In particolare nel 2004, a fronte di una concentrazione pollinica di circa il doppio della concentrazione media decennale, i pazienti sensibilizzati hanno pre-

Fig. 1. Sensibilizzazioni percentuali ai diversi pollini.

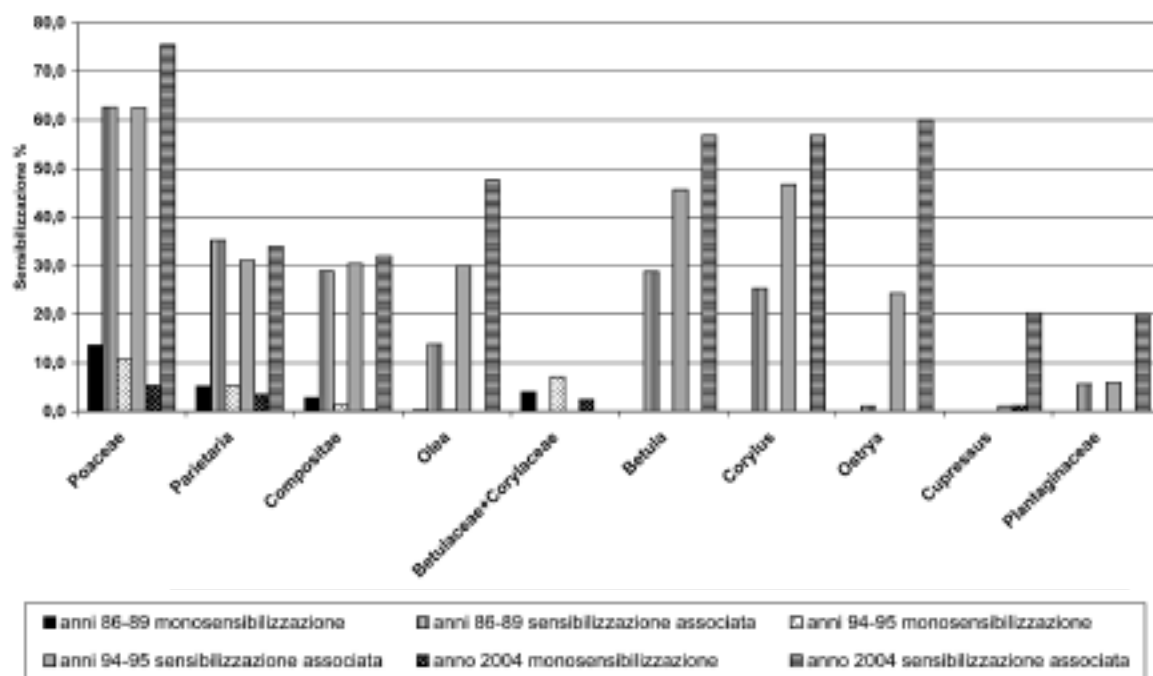


Fig. 2. Sintomatologia prevalente nei monosensibilizzati.

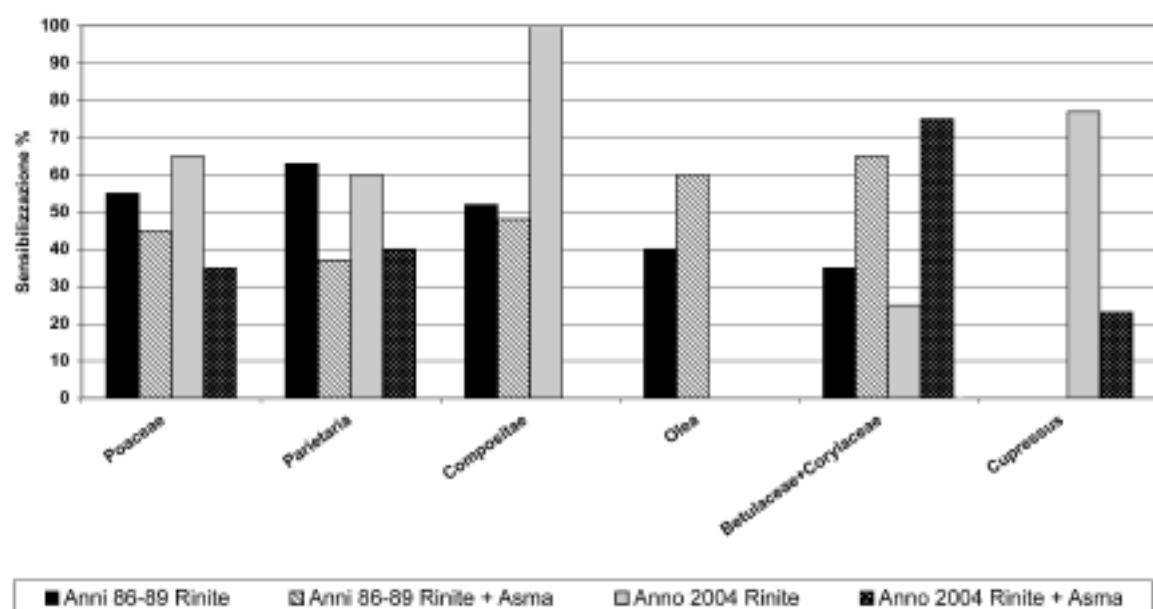


Fig. 3. Sensibilizzazioni polliniche nell'area circumiadustre.

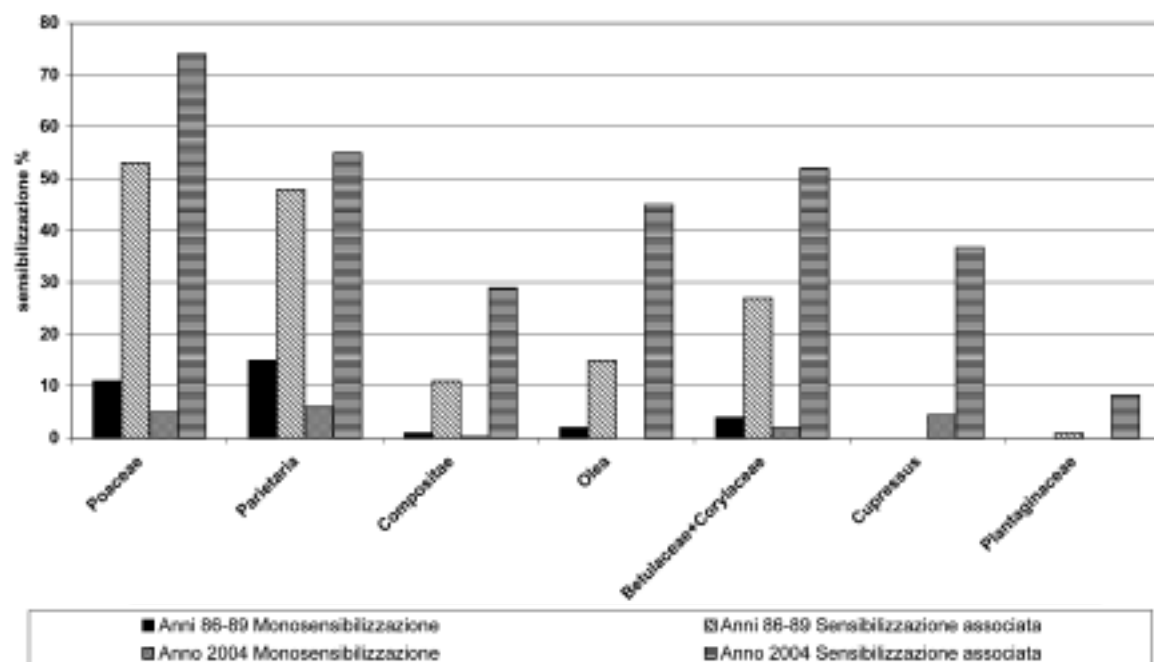


Fig. 4. Sensibilizzazioni polliniche nell'area di fondovalle.

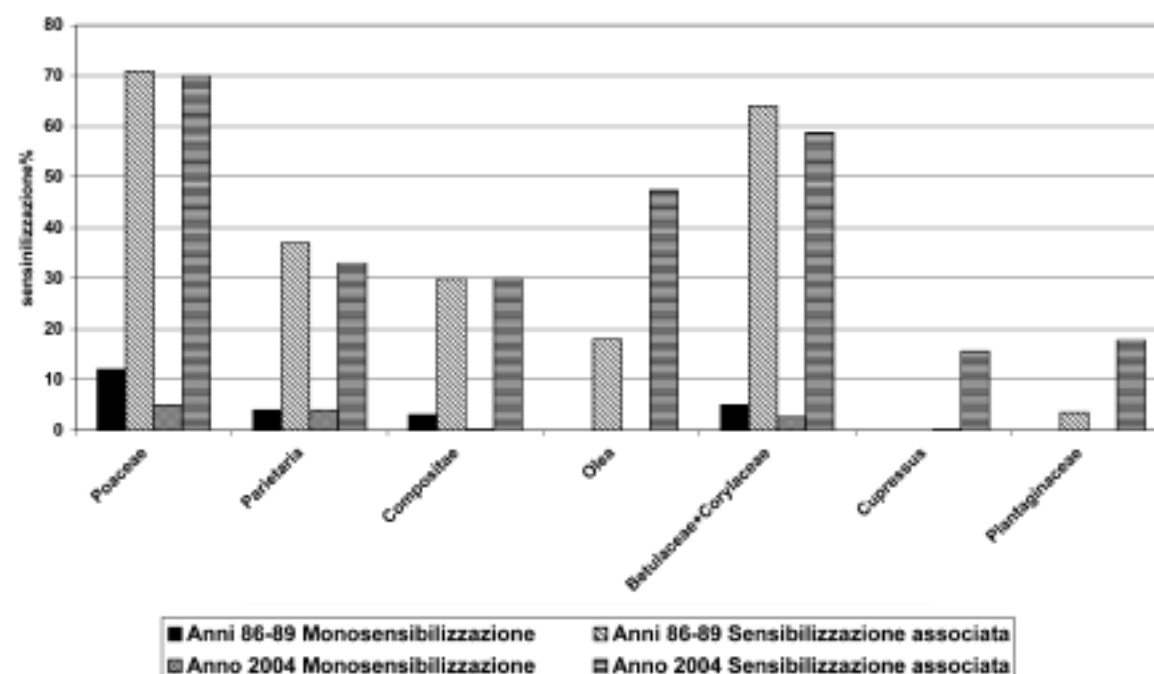
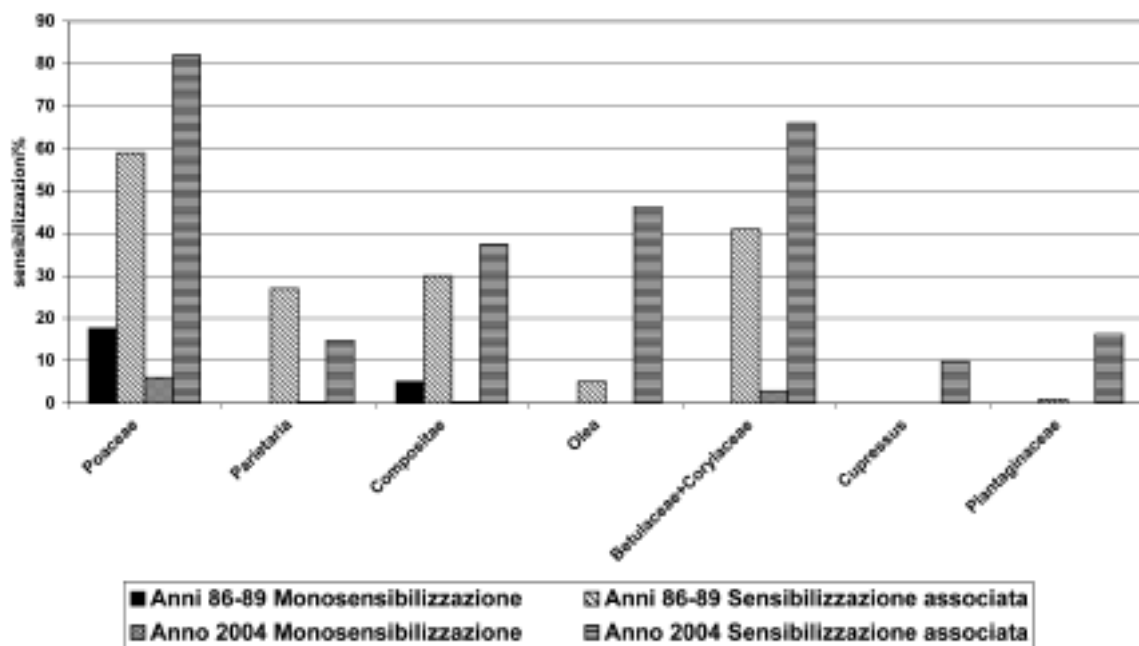


Fig. 5. Sensibilizzazioni polliniche nell'area collinare-montana.



Tab. I. Associazione di sensibilizzazione a pollini.

	Anni 86-89		Anno 2004	
	N. casi	% del totale	N. casi	% del totale
Poaceae + Parietaria	51	3,7	5	0,5
Poaceae + Betulaceae & Corylaceae	88	6,4	23	2,37
Poaceae + Compositae	32	2,3	5	0,5
Poaceae + Olea	16	1,1	1	0,1
Poaceae + Parietaria + Betulaceae & Corylaceae	41	2,9	5	0,5
Poaceae + Compositae + Betulaceae & Corylaceae	32	2,3	4	0,4
Parietaria + Betulaceae & Corylaceae	20	1,4	9	0,92
Polisensibilizzazioni (+ di 3 pollini)	102	7,4	58	5,98

Tab. II. Associazione di sensibilizzazioni a pollini e ad altri inalanti.

	Anni 86-89		Anno 2004	
	N. casi	% del totale	N. casi	% del totale
Poaceae + dermatofagoidi	91	6,62	6	0,61
Pollini + dermatofagoidi	219	15,5	107	11,04
Pollini + derivati animali	80	5,8	174	17,95
Pollini + dermatofagoidi + derivati animali	60	4,3	288	29,72
Pollini + alternaria	12	0,8	15	1,54
Pollini + alternaria + derivati animali	0	0	16	1,65
Pollini + alternaria + derivati animali + dermatofagoidi	0	0	15	1,54

sentato sintomatologia intensa, in particolare sintomatologia asmatica.

La differenza nella distribuzione delle sensibilizzazioni nelle diverse zone della provincia viene mantenuta, ma è meno evidente.

Le monosensibilizzazioni sono percentualmente in calo nelle tre zone.

La sintomatologia in relazione all'allergene sensibilizzante non ha subito modificazioni: la rinocongiuntivite è prevalente tra i sensibilizzati a *Poaceae* e a *Parietaria*, mentre l'asma è prevalente nei sensibilizzati a *Betulaceae* e *Corylaceae*.

Nella zona circumlacustre e collinare-montana sono significativamente aumentate le sensibilizzazioni a *Poaceae*, *Compositae*, *Olea*, *Betula*, *Corylus* e *Ostrya*.

La sensibilizzazione a *Parietaria* è percentualmente maggiore e con trend in aumento nella zona circumlacustre, mentre si presenta in diminuzione nelle altre zone.

In tutte le tre zone si è osservato aumento della sensibilizzazione alla *Plantago*.

Aumentata anche la sensibilizzazione al *Cupressus*, soprattutto nella zona circumlacustre, dove maggiore è la concentrazione atmosferica e dove è stata riscontrata la monosensibilizzazione: 4,5% dei soggetti residenti.

È interessante notare come siano aumentate percentualmente le associazioni di sensibilizzazioni.

L'associazione di sensibilizzazione a pollini ed altri inalanti raggiungeva il 64% e quasi il 30% dei soggetti erano contemporaneamente sensibilizzati a diversi pollini, dermatofagoidi e forfore animali.

Conclusioni

Negli ultimi 15 anni in Trentino si è assistito ad un incremento della sensibilizzazione a pollini di *Poa-*

ceae, *Olea*, *Betula*, *Corylus*, *Ostrya*, *Cupressus* e *Plantago*, mentre restano pressoché invariate le sensibilizzazioni a *Parietaria* e *Compositae*.

Per quanto riguarda le monosensibilizzazioni, tranne per quella al cipresso che ha subito significativo incremento, la loro prevalenza negli anni è andata gradualmente riducendosi.

La sensibilizzazione al polline dell'*Olea* in zone dove il polline è assente e la sensibilizzazione al polline della *Plantago* presente ovunque a bassissima concentrazione sembrano attribuibili a cross-reattività, in accordo con quanto già riportato ^{6,7}.

Sia il fenomeno delle cross-reattività, sia la tendenza nelle diverse aree del Trentino a perdere le caratteristiche distintive di sensibilizzazione, con tendenza all'omogeneizzazione, possono dipendere dall'inquinamento.

L'inquinamento è infatti in grado di determinare la modificazione degli allergeni ⁸ ed è in grado di modificare la risposta del sistema immunitario agli allergeni ⁹.

Come si può osservare dalla Figura 4 nell'area di fondovalle, a differenza dalle altre, le percentuali di sensibilizzazione a *Poaceae*, *Parietaria*, *Compositae*, *Betulaceae* e *Corylaceae* negli anni 1986-1989 erano sostanzialmente uguali alle attuali, mentre sono significativamente aumentate solo le percentuali di sensibilizzazione a *Plantago* e *Cupressus*.

L'area di fondovalle era ed è la più inquinata, soprattutto a causa del traffico veicolare e si può quindi ritenere che in tale zona l'inquinamento abbia, molto prima che nelle altre, determinato l'aumento delle sensibilizzazioni a *Betulaceae*, *Corylaceae* ed *Olea*. L'inquinamento negli anni è andato aumentando anche nelle aree circumlacustre e collinare-montana e quindi anche in queste aree le sensibilizzazioni ai diversi pollini sono aumentate, facendo assumere ad esse caratteristiche sempre più simili a quelle dell'area di fondovalle ¹⁰.

Bibliografia

- ¹ Prandini M, Gherson G, Zambanini G, Conci S, Salvaterra A, Benamati G. *Pollinosis in Trentino (Northern Italy). Aerobiological and clinical research*. Aerobiologia 1992;8:38-45.
- ² Linneberg A, Nielsen NH, Madsen F, Frølung L, Dirksen A, Jørgensen T. *Increasing prevalence of specific IgE to aeroallergens in an adult population: two cross-sectional surveys 8 years apart. The Copenhagen Allergy Study*. J Allergy Clin Immunol 2000;106:247-52.
- ³ Law M, Morris JK, Wald N, Luczynska C, Burney P. *Changes in atopy over a quarter of a century, based on cross sectional data at three time periods*. BMJ 2005;330:1187-8.
- ⁴ Società Italiana di Allergologia e Immunologia Clinica. *"Memorandum" sulla diagnostica delle allergopatie*. Giorn It Allergol Immunol Clin 1992;2:351-5.
- ⁵ Zanon P, Chiodini E, Berra D. *Allergy to ragweed in northern Italy and prevention strategies*. Monaldi Arch Chest Dis 2002;57:144-6.
- ⁶ Asero R, Mistrello G, Roncarolo D, Casarini M. *Detection of allergens in plantain (Plantago lanceolata) pollen*. Allergy 2000;55:1059-62.
- ⁷ Weber RW. *Patterns of pollen cross-allergenicity*. J Allergy Clin Immunol 2003;112:229-39.
- ⁸ Beggs PJ. *Impacts of climate change on aeroallergens: past and future*. Clin Exp Allergy 2004;34:1507-13.
- ⁹ Ohtani T, Nakagawa S, Kurosawa M, Mizuashi M, Ozawa M, Aiba S. *Cellular basis of the role of diesel exhaust particles in inducing Th2-dominant response*. J Immunol 2005;174:2412-9.
- ¹⁰ Sito internet: www.appa-agf.net.

■ Corrispondenza: dott. Mario Prandini, via San Sisto 8D, Arco (TN) - Tel. +39 0464 582415