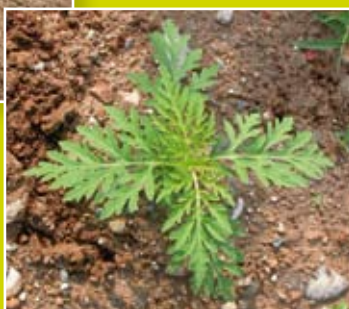


Ambrosia artemisiifolia L. in Piemonte: un problema emergente

Distribuzione geografica,
livelli di polline in atmosfera ed effetti sulla salute



PIEMONTE
Arpa
Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale



Università di Torino
Dipartimento di
Biologia Vegetale



Ospedale Maurizio
Servizio di Allergologia

 **REGIONE
PIEMONTE**

Ambrosia artemisiifolia L. in Piemonte: un problema emergente

Distribuzione geografica,
livelli di polline in atmosfera ed effetti sulla salute

*Epidemiologia Ambientale -
Centro Regionale per l'epidemiologia e la salute ambientale
Dipartimento di Torino
Dipartimento di Cuneo
Dipartimento di Novara
Dipartimento VCO
Arpa Piemonte*

*Servizio di Allergologia
Ospedale Mauriziano*

*Dipartimento di Biologia Vegetale
Dipartimento di Colture Arboree
Università degli Studi di Torino*

Rete di Allergologia della Regione Piemonte

*Settore Igiene e Sanità Pubblica - Direzione Sanità
Settore Fitosanitario - Direzione Agricoltura
Regione Piemonte*

Ente finanziatore del Progetto di Ricerca Sanitaria Finalizzata

***Ambrosia artemisiifolia* L. in Piemonte: un problema emergente**

testo a cura di: Giovanna Berti, Maria Maddalena Calciati, Maria Rita Cesare, Luciana Ropolo (Arpa Piemonte), Valeria Fossa, Deborah Isocrono (Università di Torino), Anna Angela Saglia (Regione Piemonte)

coordinamento della rete regionale di monitoraggio pollini: Luciana Ropolo
stazione di Tortona (AL) - Vincenzo Castella, Laura Garavelli (Dipartimento Materno Infantile ASL 20), Maria Rita Cesare (Arpa Piemonte)

stazione di Cuneo - Antonio Curcio (Azienda Ospedaliera S. Croce e Carle), Silvio Cagliero, Maurizio Battegazzore, Simona Caddeo, Enrico Gastaldi, Alessandro Giraudo (Arpa Piemonte)

stazione di Novara - Daniela Righetti, Maria Teresa Battioli, Maria Maddalena Calciati, Salvatrice Clara Leone (Arpa Piemonte)

stazione di Bardonecchia (TO) - Enrico Garrou, Giancarlo Bussi, Arianna Nicola, Federico Gbadiè, Giacomo Castrogiovanni (Arpa Piemonte)

stazione di Torino - Giovanni Rolla, Franco Nebiolo (Ospedale Mauriziano), Rosanna Caramiello, Valeria Fossa, Luisella Reale (Dipartimento di Biologia Vegetale, Università degli Studi di Torino)

stazione di Omegna (VB) - Luigi Guidetti, Andrea Bertola (Arpa Piemonte)

supervisione e commenti: Franco Nebiolo, Giovanni Rolla (Ospedale Mauriziano), Cristiana Ivaldi (Arpa Piemonte)

supporto alla realizzazione della pubblicazione: Paola Bianchi, Stefania Franco, Giovanni Teppa (Arpa Piemonte)

foto e immagini: Maria Maddalena Calciati, Maria Rita Cesare, Anna Angela Saglia

foto di copertina: Dipartimento di Agronomia e Selvicoltura del Territorio (Università di Torino)

un ringraziamento a Maurizio Galimberti, coordinatore della Rete Regionale di Allergologia, e a Massimiliano Bugiani e Aurelia Carosso (Unità di Pneumologia ed Allergologia - CPA, ASL 4) per aver fornito i loro dati

la realizzazione della pubblicazione è stata resa possibile grazie ad un finanziamento della Regione Piemonte, Assessorato alla tutela della Salute e Sanità, Direzione Sanità, Settore Igiene e Sanità Pubblica, nell'ambito dei Progetti di Ricerca Sanitaria Finalizzata, Bando 2006

ideazione e progetto grafico: Gruppo Alzani, Pinerolo (TO)

Finito di stampare nel mese di febbraio 2008 presso Gruppo Alzani, Pinerolo (TO)



Stampato su carta riciclata al 100% che ha ottenuto il marchio di qualità ecologica Ecolabel Europeo prodotta da cartiere registrate secondo il sistema comunitario di ecogestione e audit EMAS

ISBN 978-88-7479-050-0

Copyright © 2008 Arpa Piemonte

via Pio VII, 9 - 10135 Torino - Italia

Gli Autori non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo documento. La riproduzione è autorizzata citando la fonte.



La diffusione della specie erbacea infestante *Ambrosia artemisiifolia* L. nella regione Piemonte sta creando un serio problema sanitario legato all'aumento dei soggetti positivi ai test di sensibilizzazione al polline e delle patologie allergiche associate, con significative ricadute sulla qualità della vita delle persone.

È essenziale che i soggetti interessati da questa sintomatologia possano intraprendere un appropriato percorso diagnostico e terapeutico ma è altresì importante contenere gli episodi di fioritura e la diffusione della specie.

È stato al riguardo intrapreso un percorso di coinvolgimento e sensibilizzazione nei confronti di quegli Enti che possono fornire il loro contributo nonché di informazione verso la popolazione. Senza voler fomentare allarmismi ingiustificati, auspichiamo una attiva partecipazione di tutti nelle differenti fasi che conducono ad un efficace intervento di prevenzione.

Ringraziamo pertanto gli autori di questo documento che, nel descrivere le più aggiornate conoscenze disponibili, suggerisce alcune modalità di analisi e prospettive di intervento.

Vittorio Demicheli
Direttore Regionale
Direzione Sanità



AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA L.

La comparsa e la diffusione in Piemonte di *Ambrosia artemisiifolia* L., specie appartenente alla famiglia delle Compositae, è relativamente recente. Il fenomeno determina molta preoccupazione in relazione alle manifestazioni cliniche ad essa correlate. Si tratta, infatti, di una pianta altamente allergenica che comporta, nei soggetti sensibilizzati, riniti e gravi crisi asmatiche.

A. artemisiifolia ha le caratteristiche tipiche delle piante pioniere: è capace di grande adattabilità e grazie alla sua elevata competitività, riesce a formare popolazioni quasi pure e molto numerose. Cresce facilmente sui terreni aridi e degradati che è in grado di colonizzare rapidamente (Foto 1). Le infiorescenze producono grandi quantità di polline che si diffonde trasportato dal vento (Foto 2). La fioritura tardiva, protrahendosi fino al mese di ottobre, prolunga nei soggetti sensibili le manifestazioni allergiche respiratorie stagionali dovute ad altri allergeni. In questo caso adeguate indicazioni terapeutiche da parte di specialisti in Allergologia possono permettere ai pazienti di migliorare la qualità della loro vita e di convivere con la loro condizione di allergici.



Foto 1 - Tipico aspetto della pianta nello stadio giovanile (Settore Fitosanitario, Anna Angela Saglia)



Foto 2 - Ambrosia in piena fioritura (Settore Fitosanitario, Anna Angela Saglia)

A. artemisiifolia è stata segnalata nella nostra regione per la prima volta in provincia di Novara. La sua presenza è attualmente stata accertata in tutto il Piemonte. La specie è molto abbondante nelle province orientali (Alessandria, Novara, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli), è ormai diffusa ovunque nel torinese, mentre nel cuneese è più abbondante nella parte settentrionale della provincia.

È indispensabile l'impegno di tutti nel contrastare la diffusione della pianta e, soprattutto, nell'impedire che fiorisca, così da evitare la produzione del polline e la sua emissione nell'ambiente. Per questo è importante saper riconoscere le piante di *A. artemisiifolia* fin dai primi stadi di sviluppo e non trascurare mai la loro presenza, anche quando si tratta di pochi esemplari (Foto 3).

A. artemisiifolia è una specie tipica delle zone pianeggianti e si sviluppa di norma fino a 500 m s.l.m.; in questi ultimi anni sembra però che si stia spingendo ad altitudini più elevate ed anche nella nostra regione la pianta è stata segnalata in modo sporadico fino a 1000 metri di altitudine. La pianta è tipicamente termofila: nelle nostre zone le prime plantule compaiono solitamente nel mese di maggio, negli anni più recenti anche a fine aprile.



Foto 3 - Ambrosia, primi stadi di sviluppo
(Settore Fitosanitario, Anna Angela Saglia)



Predilige gli ambienti aridi e molto luminosi, con terreni ghiaiosi, sabbiosi o silicio-argillosi e riesce a svilupparsi su terreni incolti, lungo i margini delle strade e delle massicciate ferroviarie (Foto 4). Riesce a crescere addirittura tra le crepe del selciato ed è stata osservata anche in parchi e giardini pubblici.

Foto 4 - La specie si sviluppa in ambienti aridi e incolti
(Settore Fitosanitario, Anna Angela Saglia)

Recentemente si sta diffondendo come infestante nelle coltivazioni di mais (Foto 5), girasole, soia ed è frequente nelle stoppie dei cereali autunno-vernini, che lasciano liberi i terreni da fine giugno e ne permettono lo sviluppo. In ambiente urbano (Foto 6) particolare attenzione va posta alle aree occupate da cantieri edili, dove spesso non viene effettuato alcun contenimento della vegetazione spontanea.



Foto 5 - Ambrosia si diffonde lungo i bordi stradali e i fossi; può diventare un'infestante del mais (Settore Fitosanitario, Anna Angela Saglia)



Foto 6 - La pianta, se trascurata, in ambiente urbano può colonizzare ampi spazi (Settore Fitosanitario, Anna Angela Saglia)



Il nome della specie "*artemisiifolia*" richiama l'aspetto delle foglie che sono molto simili a quelle di *Artemisia vulgaris*, un'altra composita estremamente diffusa in Piemonte ma molto meno pericolosa dal punto di vista allergenico. È importante, quindi, non confondere le due specie per non scatenare inutili allarmismi (Foto 9a e 9b).



Ambrosia



Artemisia

Foto 9a - Confronto tra le foglie di Ambrosia e di Artemisia, pagina superiore della foglia: è evidente la forma più irregolare e la venatura viola di Artemisia, mentre per Ambrosia la colorazione e la forma sono uniformi.



Ambrosia



Artemisia

Foto 9b - Confronto tra le foglie di Ambrosia e di Artemisia, pagina inferiore della foglia: in Artemisia si presenta tomentosa e grigiastra, in Ambrosia è verde e priva di tomentosità.

Come riconoscere *A. artemisiifolia*

Il Settore Fitosanitario della Regione Piemonte ed Arpa Piemonte sono a disposizione per il riconoscimento di *Ambrosia artemisiifolia* L.

Le piante “sospette” vanno raccolte con la radice, chiuse in un sacchetto di plastica impermeabile e conservate al fresco (meglio se in frigorifero).

Il campione deve essere accompagnato da una scheda con le seguenti informazioni:

- le generalità del prelevatore e un suo recapito telefonico,
- la località di prelievo,
- la data di prelievo.

Dopo la raccolta il campione va fatto pervenire

dal **lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 12:00**

al Settore Fitosanitario (Torino) o al Dipartimento Arpa di Novara

Settore Fitosanitario Sezione Malerbologia

Environment Park Palazzina A2 Lab

Via Livorno, 60

10144 Torino

Dipartimento di Novara

dr.ssa Maria Maddalena Calciati

Arpa Piemonte

viale Roma, 7/D-E

28100 Novara

In alternativa è possibile inviare fotografie digitali e informazioni relative all'avvistamento agli indirizzi di posta elettronica:

annaangela.saglia@regione.piemonte.it

m.calciati@arpa.piemonte.it

Come combattere *A. artemisiifolia*

Una volta accertata la presenza di Ambrosia, è fondamentale intervenire per eliminare le piante ed impedire l'ulteriore diffusione.

Nei parchi, nelle aiuole e nei giardini pubblici può essere utile lo sfalcio delle piante effettuato sempre prima che giungano alla fioritura. È indispensabile che gli sfalci siano ripetuti nel corso della stagione da fine giugno a fine agosto e vengano gestiti con attenzione. Infatti lo sfalcio non è risolutivo perché le piante già tagliate continuano a vegetare, si ramificano e fioriscono ugualmente, anche se mantengono una taglia ridotta. In questo modo la fioritura non viene eliminata ma solo ritardata e, di fatto, si protrae fino all'autunno. Recenti studi condotti dal Dipartimento di Agronomia della Facoltà di Agraria dell'Università di Torino hanno evidenziato che anche dopo quattro sfalci le piante di *A. artemisiifolia* sono in grado di fiorire.

Lungo i bordi stradali, nei cantieri, negli incolti, sul selciato risultano molto più efficaci gli interventi diserbanti con erbicidi autorizzati per le aree extra-agricole (e classificati Xi o NC come prevede la normativa regionale se si opera in aree urbane).

Il ricorso a queste sostanze va fatto con estrema attenzione, privilegiando le tecniche a minor impatto per l'uomo e l'ambiente, effettuando trattamenti localizzati, operando con bassa pressione di esercizio o con attrezzature lambenti che permettono di evitare il rischio di deriva. Va ricordato che i prodotti fitosanitari ad azione diserbante possono contaminare i terreni e successivamente, per ruscellamento o percolazione, raggiungere le acque superficiali o di falda. Va sempre verificata la possibilità di impiego di metodi alternativi a quello chimico.

Attualmente gli erbicidi disponibili sul mercato e consentiti per la lotta ad Ambrosia in ambiente extra-agricolo sono pochi:

- Glifosate - agisce esclusivamente sulle infestanti già nate, non è residuale. Non è selettivo e pertanto va distribuito con attenzione per evitare i danni alla vegetazione non bersaglio.
- Glufosinate ammonio - come il precedente agisce solo sulle piante presenti e non è selettivo.
- Flazasulfuron - agisce sia sulla vegetazione presente, per assorbimento fogliare, sia come antigerminello, inibendo la germinazione dei semi presenti nel terreno. È dotato di una certa residualità. Viene di norma proposto in miscela con glifosate.
- Diclobenil - è molto persistente, non è selettivo. Agisce come antigerminello ma viene assorbito anche da rizomi e stoloni delle infestanti perennanti. Può essere indicato per le linee ferroviarie e le aree cantiere. Viene anche impiegato in miscela con glifosate.
- Oxifluorfen - è persistente, ha un'azione antigerminello. Può essere impiegato in miscela con glifosate. È indicato per i bordi stradali, gli argini, le aree industriali, le aree cantiere e gli incolti.

Nel corso dell'anno 2005 è stato avviato da parte dell'Assessorato alla Tutela della Salute e Sanità della Regione Piemonte il **Programma regionale di contenimento della diffusione di *A. artemisiifolia* nella Regione Piemonte**, che vede coinvolti i soggetti che a diverso titolo operano per lo studio e la diffusione delle informazioni relative a questa specie infestante. Il gruppo, coordinato dal Settore Igiene e Sanità Pubblica comprende rappresentanti della Rete di Allergologia, dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente, della sezione Malerbologia del Settore Fitosanitario e dei diversi Enti interessati. Sono stati organizzati, a partire dal 2005 alcuni convegni divulgativi a cui hanno aderito medici, specialisti in Allergologia, sindaci dei comuni interessati, operatori del verde pubblico, ASL, enti preposti alla manutenzione della viabilità stradale e ferroviaria, Corpo forestale, etc.

Alcuni documenti sono disponibili in ambiente Internet:

- http://www.regione.piemonte.it/sanita/sanpub/igiene/document_sisp.htm
- <http://www.regione.piemonte.it/sanita/sanpub/igiene/dwd/ambrosia.pdf>
- <http://rsaonline.arpa.piemonte.it>
(Relazione Stato Ambiente 2006, box2 Emergenza Ambrosia)

Secondo gli specialisti della **Rete di Allergologia della Regione Piemonte** l'allergia all'*A. artemisiifolia* ha degli aspetti peculiari che giustificano l'attenzione posta al contenimento della sua diffusione.

La popolazione degli allergici è in continuo aumento sul territorio regionale. Oggi circa un quarto della popolazione generale è predisposto ad ammalarsi di allergia. Per questo, da oltre quindici anni la Regione Piemonte presta particolare attenzione alle problematiche allergologiche e ha elaborato e approvato disposizioni e norme per promuovere e garantire sull'intero territorio un'assistenza adeguata ai cittadini allergici. La modalità di lavoro scelta è quella della **Rete regionale**: i servizi di allergologia, attivi in tutte le aziende sanitarie piemontesi, sono collegati tra loro da protocolli comuni e da un sistema informativo in grado di fornire prestazioni efficaci e omogenee sul territorio. Questo metodo, inoltre, consente di approfondire la conoscenza del fenomeno, nel suo insieme clinico ed epidemiologico, al fine di apportare dei miglioramenti nell'organizzazione e diffusione delle strutture di cura specialistiche e di individuare le migliori tecniche diagnostiche e terapeutiche.

La **Rete di allergologia** della Regione Piemonte consente il collegamento operativo delle strutture sanitarie interessate al trattamento delle Allergie. Ad un livello superiore la rete è finalizzata alla raccolta di dati per l'Osservatorio Regionale per le Gravi Reazioni Allergiche preposto al monitoraggio e all'indagine a medio e lungo termine sulla situazione allergologica del Piemonte e sul relativo trattamento.

I DATI AMBIENTALI DISPONIBILI

I dati relativi alla diffusione del polline di Ambrosia nel territorio regionale sono forniti dalla Rete di Monitoraggio Pollinico (Figura 1): l'Arpa ha istituito, in collaborazione con il Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università di Torino, una Rete Regionale di Monitoraggio dei Pollini e delle Spore Fungine Aerodisperse. Dopo una fase sperimentale di avvio delle attività, dall'anno 2003 sono disponibili dati validati sull'andamento delle emissioni polliniche sul territorio piemontese. Attualmente la Rete consta di sei stazioni distribuite in modo omogeneo sul territorio regionale e gestite da alcuni Dipartimenti Arpa, dal Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università di Torino, in collaborazione con Ospedali ed ASL per quanto riguarda l'ubicazione e/o la gestione dei captatori. Alcune stazioni sono site in aree urbane dove l'incidenza della pollinosi è in costante aumento, altre in luoghi caratteristici per motivi geografici e climatici. La centralina di Bardonecchia è l'unica posizionata in quota (circa 1300 m s.l.m.) e restituisce un quadro tipico degli ambienti montani, sia per tipologia di vegetazione che per periodo di fioritura.

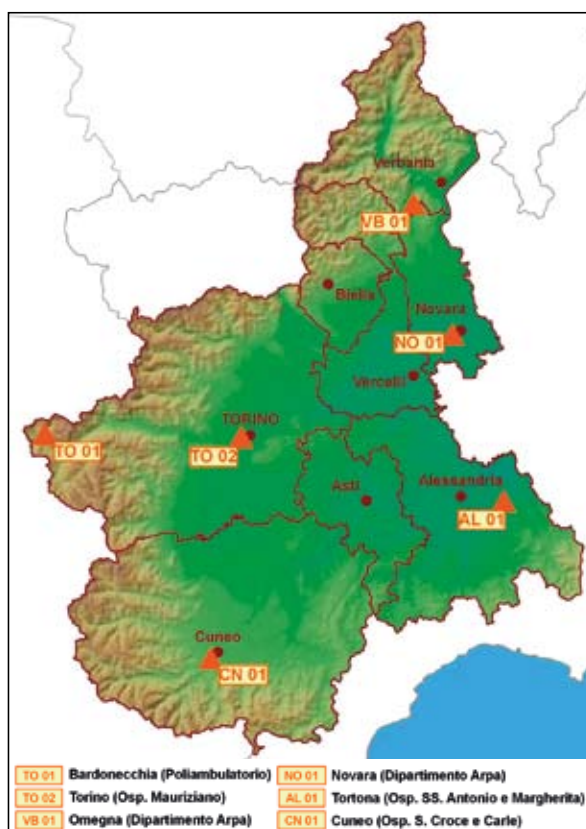


Figura 1 - Rete di monitoraggio pollinico

La rete è inserita nella Rete Nazionale di monitoraggio dei pollini coordinata da APAT, alle cui iniziative e progetti partecipa attivamente. La scheda di rilevazione dei dati utilizzata, le modalità di lettura e di presentazione dei risultati seguono le indicazioni definite a livello nazionale dall'Associazione Italiana di Aerobiologia (AIA) e concordate con APAT (<http://www.isac.cnr.it/aerobio/aia/>).

Nell'ambito del progetto POLLNET è stata firmata recentemente tra AIA e APAT una convenzione al fine di realizzare, in collaborazione, una unica rete nazionale cogestita, sotto l'egida del Ministero dell'Ambiente, denominata RIMA, Rete Italiana Monitoraggio Aerobiologico (<http://rima.siaq.it>).

Il monitoraggio viene effettuato in generale tra metà gennaio e novembre con il massimo impegno nei mesi primaverili. È in tale stagione infatti che sono più numerose le specie polliniche da identificare e che le presenze in termini di granuli da conteggiare sono più elevate.

Il campionamento dei pollini e delle spore viene effettuato con campionatori volumetrici, basati sulla cattura per impatto delle particelle atmosferiche su una superficie attraverso l'aspirazione di un volume noto d'aria.

I campionatori devono essere posizionati su terrazze o tetti piani di edifici, ad opportuna altezza dal suolo e in zone aperte, in punti in cui la circolazione atmosferica non risenta della presenza di ostacoli vicini (Foto 10).



Foto 10 - Campionatore di pollini

Il materiale, raccolto con cadenza settimanale, viene esaminato al microscopio per il riconoscimento, la determinazione e il conteggio di pollini e spore. I dati giornalieri, espressi in granuli per metro cubo d'aria aspirata, vengono poi trasformati in 4 classi di concentrazione (assente-bassa-media-alta) a cui corrispondono rispettivamente i colori bianco, giallo, arancio e rosso, in accordo con quanto stabilito a livello nazionale dall'Associazione Italiana di Aerobiologia. Tali valori non si riferiscono alle soglie di scatenamento dei sintomi ma corrispondono alle quantità di pollini aerodispersi.

Settimanalmente viene emesso da Arpa Piemonte il Bollettino pollini allergenici della Regione, disponibile sul sito di Arpa Piemonte (Figura 2).

www.arpa.piemonte.it

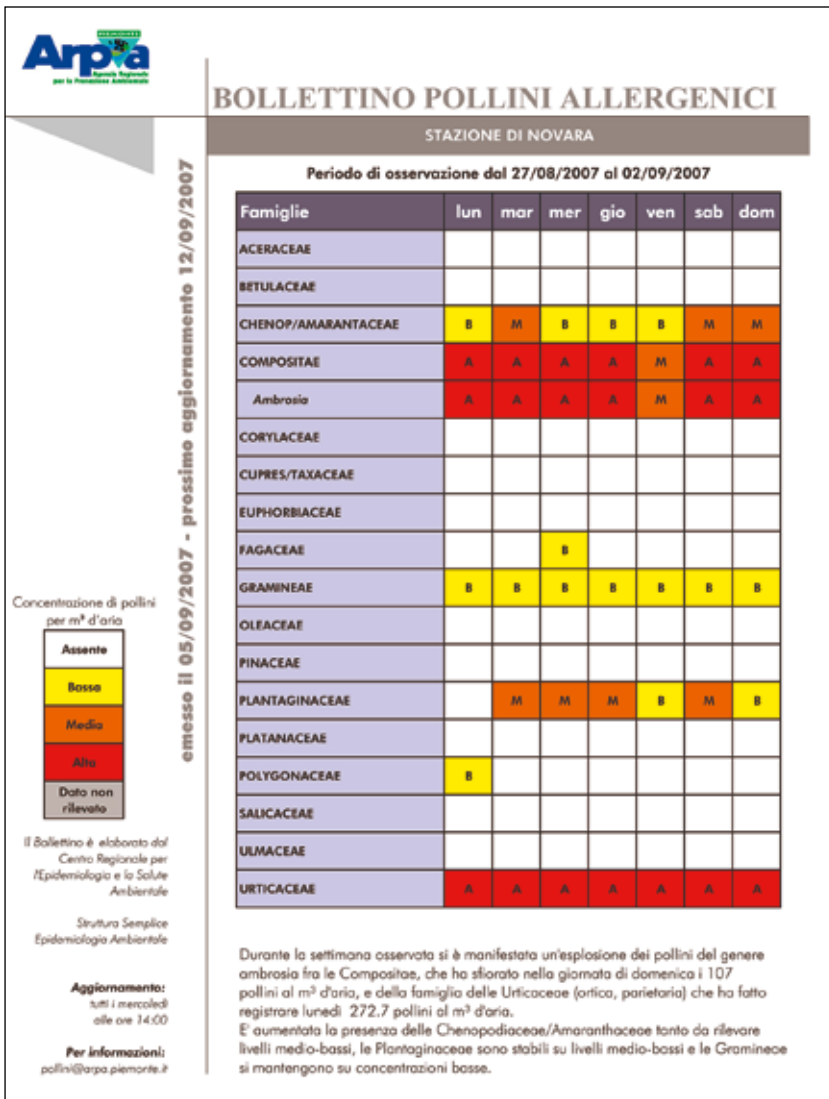


Figura 2 - Bollettino pollini allergenici pubblicato sul sito di Arpa Piemonte (www.arpa.piemonte.it)

Per *A. artemisiifolia*, riferendosi ai dati giornalieri, i valori per cui si distinguono le quattro classi di concentrazione fanno riferimento alla famiglia delle Compositae:

Compositae	0	0,1-4,9	5-24,9	25 o più
Conc.	assente	bassa	media	alta

Di seguito sono presentati i dati relativi al monitoraggio aerobiologico (Figura 3 – 9).

Nella Figura 3 sono rappresentate le concentrazioni, ossia il numero di granuli presenti per metro cubo d'aria, rilevate dalla Rete di monitoraggio nel periodo 1 luglio – 30 settembre negli anni successivi al 2002 nei quali la completezza dei dati di *A. artemisiifolia* è buona in tutte le stazioni.

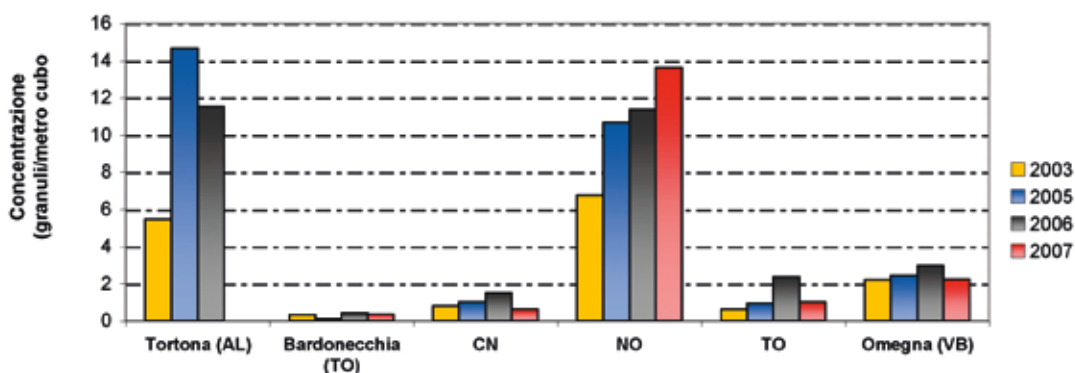


Figura 3 – Distribuzione delle concentrazioni di *A. artemisiifolia* nelle stazioni di monitoraggio, anni 2003, 2005-2007. Dati Arpa Piemonte.

Nelle Figure successive (figure 4 e 9) sono invece posti a confronto, per ciascuna stazione, i dati registrati dal 1 agosto al 30 settembre nei diversi anni; in particolare, a partire dalle concentrazioni giornaliere di granuli per metro cubo d'aria, sono state elaborate le medie mobili calcolate su sette giorni. Sui dati registrati sono state elaborate inoltre alcune statistiche descrittive.

Nella lettura dei grafici per stazione si raccomanda di prestare attenzione, nel confronto tra un sito e l'altro, al valore medio assunto per sito, rappresentato dai valori nella scala delle ordinate. Le immagini potrebbero altrimenti generare equivocate interpretazioni.

Come si evince dalla Figura 3:

- in linea con le segnalazioni circa la presenza e l'abbondanza della specie, le maggiori concentrazioni di polline aerodisperso si rilevano nelle Province orientali della Regione, nelle stazioni ubicate presso Tortona (Alessandria), Novara e Omegna (nel Verbano Cusio Ossola);
- se ci riferiamo alla concentrazione media registrata nel periodo 1 luglio-30 settembre, negli anni per cui si dispone di una buona completezza di dati, il trend che rileviamo sembra indicare un lieve incremento di pollini di questa specie in atmosfera, seppur con piccole oscillazioni annuali;
- per le stazioni di Novara, Torino ed Omegna, dove la completezza dei dati per l'anno 2004 è buona, si rileva per tale anno un livello confrontabile con quello del 2006, se non valori più elevati;
- nella più importante area urbana del Piemonte, cioè nella città di Torino, si registrano presenze significative di pollini di *A. artemisiifolia*, con un livello medio elevato nell'anno 2006. Tali dati ben correlano con i numerosi esposti e segnalazioni circa la presenza della pianta inviati agli uffici di Arpa Piemonte, della Regione, oltre che agli Enti preposti alla gestione del verde pubblico;
- i dati del monitoraggio segnalano la presenza di pollini di *A. artemisiifolia* anche nelle aree montane e a Bardonecchia, situata a circa 1300 m. s.l.m., fenomeno che in assenza di dati circa la presenza della pianta, potrebbe essere attribuito a trasporto a lunga distanza ad opera del vento.

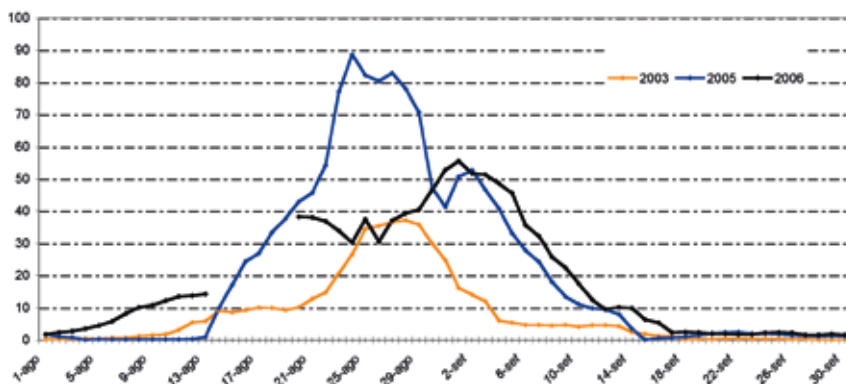


Figura 4 - Tortona (AL), mesi estivi, 2003, 2005, 2006. Concentrazione di pollini di *A. artemisiifolia* (numero di granuli/m³ d'aria): medie mobili su sette giorni

Tortona (AL)	2003	2005	2006
Decadi	Valori medi di concentrazione*		
1 - 10 lug	0,0	0,0	0,2
11 - 20 lug	0,1	0,7	0,1
21 - 31 lug	0,3	2,0	0,2
1 - 10 ago	0,5	0,2	6,7
11 - 20 ago	8,0	18,9	
21 - 31 ago	30,4	68,0	38,9
1 - 10 sett	5,8	33,2	36,4
11 - 20 sett	1,8	2,9	7,1
21 - 30 sett	0,3	1,9	1,9
1 - 10 ott	0,3	0,2	0,6
11 - 20 ott	0,0	0,0	0,2
21 - 31 ott	0,0		0,1
Mesi	Valori medi di concentrazione*		
Giugno	0,0	0,0	0,0
Luglio	0,1	0,9	0,2
Agosto	13,5	30,3	22,6
Settembre	2,6	12,6	15,1
Ottobre	0,1	0,1	0,3
Intero periodo	3,3	9,2	7,2
Statistiche descrittive*	Periodo 1 agosto – 30 settembre		
Dev,st,	13,9	36,9	23,1
Mediana	2,4	2,4	8,2
75° percentile	9,6	33,1	29,0
Massimo	65,3	212,6	103,2

*calcolati se disponibile il 70% dei dati per il periodo considerato (decadi, mesi, periodo..)

La stazione di Tortona (AL) è sita in centro città, sul tetto dell'Ospedale SS. Antonio e Margherita. Il personale dell'Ospedale si occupa della manutenzione dello strumento, della sostituzione del nastro e della preparazione dei vetrini; che vengono recapitati presso il Dipartimento Arpa di Torino dove vengono eseguite le letture e le registrazioni dei dati, nonché le elaborazioni.

Le concentrazioni dei pollini di *A. artemisiifolia* registrate presso questa stazione, in linea con i dati della Regione, presentano dei picchi nella stagione tardo estiva, raggiungendo i valori più elevati a fine agosto-inizio settembre.

Nei periodi di intensa pollinazione, i valori massimi registrati hanno toccato anche valori di circa 200 granuli/metro cubo d'aria.

In queste condizioni i soggetti sensibili possono manifestare importanti crisi allergiche, se non trattati con terapia adeguata.

Negli ultimi anni l'attività è stata interessata purtroppo da alcune interruzioni di campionamento e lettura dei vetrini legate a problemi tecnici e di risorse di personale, attualmente in via di risoluzione.

Nel grafico e nelle tabelle sono illustrati gli anni per i quali la completezza dei dati è buona. I dati relativi all'anno 2007 sono in validazione.

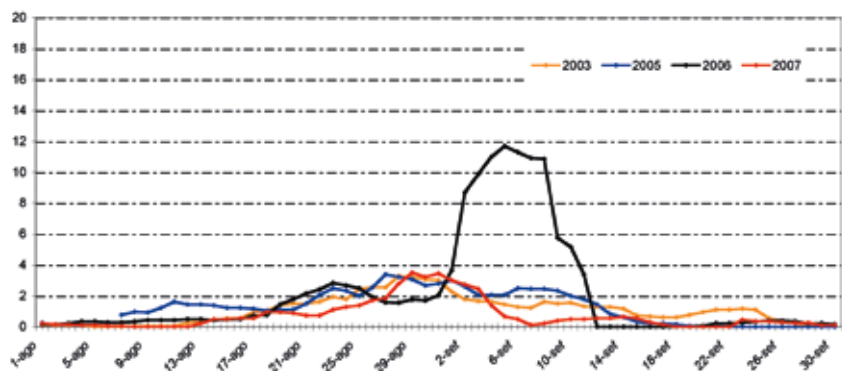


Figura 5 - Cuneo, mesi estivi, 2003, 2005-2007. Concentrazione di pollini di *A. artemisiifolia* (numero di granuli/m³ d'aria): medie mobili su sette giorni

Cuneo	2003	2004	2005	2006	2007
Decadi	Valori medi di concentrazione*				
1 - 10 lug	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
11 - 20 lug	0,1	0,0		0,1	0,5
21 - 31 lug		0,0	0,5	0,3	0,2
1 - 10 ago	0,1	0,0		0,3	0,1
11 - 20 ago	0,7	0,0	1,3	0,7	0,4
21 - 31 ago	2,7	0,1	2,7	2,0	2,2
1 - 10 sett	1,2	0,1	2,3	8,7	1,0
11 - 20 sett	0,9	0,0	0,5		
21 - 30 sett	0,8	0,0	0,0	0,3	0,3
1 - 10 ott		0,0	0,0	0,2	0,0
11 - 20 ott	0,1	0,0		0,1	0,2
21 - 31 ott			0,0	0,1	0,0
Mesi	Valori medi di concentrazione*				
Giugno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Luglio	0,1	0,0	0,2	0,1	0,3
Agosto	1,2	0,0	1,9	1,0	0,9
Settembre	1,0	0,1	0,9	3,9	0,7
Ottobre			0,0	0,1	0,1
Intero periodo	0,5	0,0	0,6	0,9	0,4
Statistiche descrittive*	Periodo 1 agosto – 30 settembre				
Dev.st.	1,5	0,1	1,5	5,4	1,4
Mediana	0,4	0,0	0,8	0,4	0,0
75° percentile	1,2	0,0	2,3	2,2	1,2
Massimo	5,9	0,8	6,2	36,3	7,4

* calcolati se disponibile il 70% dei dati per il periodo considerato (decadi, mesi, periodo)

Il campionario per la città di Cuneo è posto sul tetto dell'Ospedale S. Croce e Carle. La manutenzione dell'apparecchio e la sostituzione settimanale del tamburo di prelievo sono a carico di personale ospedaliero; le operazioni successive di preparazione e lettura dei vetrini, nonché di registrazione dei dati sono eseguite presso il Dipartimento Arpa di Cuneo.

Nella stazione di Cuneo si registrano livelli medio bassi di pollini di *A. artemisiifolia*, seppur con un netto incremento delle concentrazioni per l'anno 2006, evidenziabile nella prima decade di settembre.

L'anno 2004 ha presentato in modo uniforme in tutto il periodo valori molto bassi difficili da rappresentare e da interpretare. Alla luce dei dati di monitoraggio dell'intera Regione si presume che problemi tecnici abbiano in quel periodo determinato valori così bassi.

Per quanto riguarda la presenza della pianta sul territorio, è stata rilevata in modo più massiccio nella parte settentrionale della provincia.

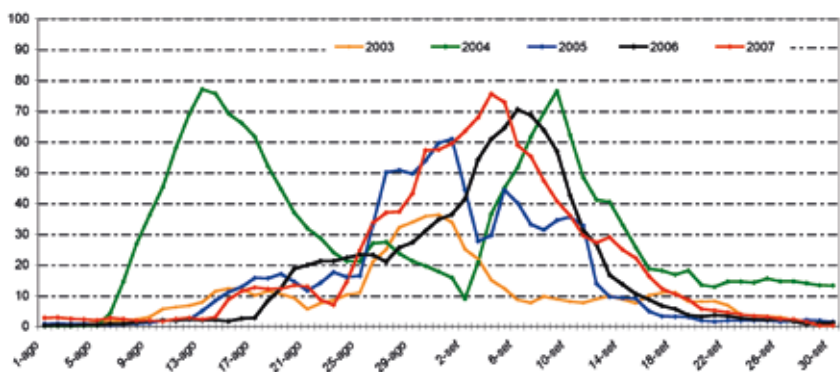


Figura 6 - Novara, mesi estivi, 2003-2007. Concentrazione di pollini di *A. artemisiifolia* (numero di granuli/m³ d'aria): medie mobili su sette giorni

Novara	2003	2004	2005	2006	2007
Decadi Valori medi di concentrazione*					
1 - 10 lug	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
11 - 20 lug	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
21 - 31 lug	0,0	0,1	0,3	0,2	1,9
1 - 10 ago	1,4	10,2	0,9	0,7	2,5
11 - 20 ago	9,9	64,7	12,1	2,8	9,1
21 - 31 ago	22,4	24,8	34,1	27,8	25,6
1 - 10 sett	13,3	43,2	38,7	57,6	61,0
11 - 20 sett	10,1	27,5	7,0	10,7	19,7
21 - 30 sett	2,8	13,4	1,8	2,1	2,5
1 - 10 ott	1,4	6,6	1,1	1,1	0,9
11 - 20 ott	0,5	3,3	0,9	0,5	1,4
21 - 31 ott	0,0	1,5	0,3	0,2	0,2
Mesi Valori medi di concentrazione*					
Giugno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Luglio	0,0	0,1	0,1	0,1	0,8
Agosto	11,6	33,0	16,3	11,0	12,8
Settembre	8,7	28,1	15,8	23,4	27,7
Ottobre	0,6	3,7	0,7	0,6	0,8
Intero periodo	4,2	13,0	6,6	7,0	8,4
Statistiche descrittive* Periodo 1 agosto – 30 settembre					
Dev,st	13,1	30,3	29,4	24,7	27,0
Mediana	5,4	18,9	3,6	4,5	6,3
75° percentile	14,4	46,4	15,8	24,3	32,0
Massimo	73,4	118,4	134,6	119,3	106,7

* calcolati se disponibile il 70% dei dati per il periodo considerato (decadi, mesi, periodo)

Il campionatore di Novara è posto sul tetto del Dipartimento Arpa. Manutenzione, prelievo, preparazione dei vetrini, lettura e registrazione dei dati vengono eseguiti dagli operatori del Dipartimento.

Per la stazione di Novara i dati presentano una buona completezza nel quinquennio considerato.

Il grafico mette in evidenza l'anno 2004 con due picchi di grande intensità ed alta concentrazione pollinica annua. Nella tarda estate si sono sempre raggiunte concentrazioni rilevanti per i soggetti sensibilizzati a tali pollini.

Dai trend generali si evidenzia un andamento tipico del periodo in esame. La pianta erbacea in questione si sta diffondendo anche in vie secondarie/rurali, pur trovandosi a competere con altre specie erbacee; ci troviamo di fronte ad un esemplare botanico pioniere e tenace.

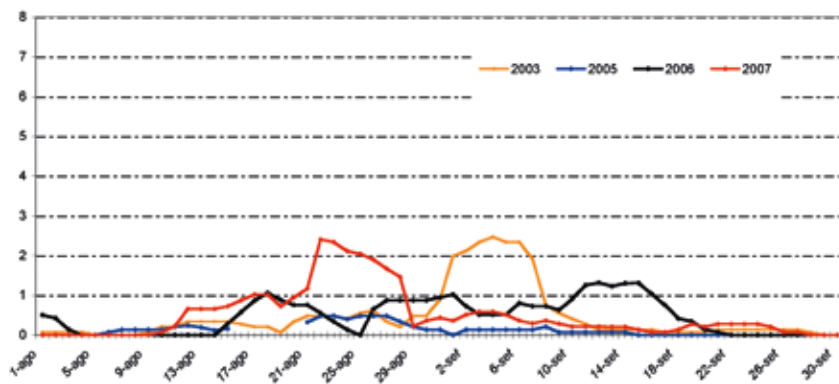


Figura 7 - Bardonecchia (TO), mesi estivi, 2003, 2005-2007. Concentrazione di pollini di *A. artemisiifolia* (numero di granuli/m³ d'aria): medie mobili su sette giorni

Bardonecchia (TO)	2003	2005	2006	2007
Decadi	Valori medi di concentrazione*			
1 - 10 lug	0,0		0,0	0,0
11 - 20 lug	0,0		0,0	0,0
21 - 31 lug	0,0	0,0	1,0	0,1
1 - 10 ago	0,0	0,1	0,0	0,0
11 - 20 ago	0,3		0,5	0,8
21 - 31 ago	0,4	0,3	0,6	1,4
1 - 10 sett	1,8	0,1	0,6	0,5
11 - 20 sett	0,1	0,0	1,0	0,1
21 - 30 sett	0,1	0,0	0,0	0,2
1 - 10 ott	0,0	0,0	0,0	0,0
11 - 20 ott	0,0	0,0	0,0	0,0
21 - 31 ott	0,0	0,0	0,0	0,0
Mesi	Valori medi di concentrazione*			
Giugno	0,1	0,0		0,0
Luglio	0,0		0,4	0,0
Agosto	0,2	0,2	0,4	0,7
Settembre	0,7	0,0	0,5	0,3
Ottobre	0,0	0,0	0,0	0,0
Intero periodo	0,2	0,1	0,3	0,2
Statistiche descrittive*	Periodo 1 agosto – 30 settembre			
Dev.st.	1,2	0,3	0,9	1,3
Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0
75° percentile	0,5	0,0	0,5	0,5
Massimo	8,6	1,0	4,6	9,2

*calcolati se disponibile il 70% dei dati per il periodo considerato (decadi, mesi, periodo..)

Il campionatore di Bardonecchia (TO) è sito presso il Poliambulatorio del comune di Bardonecchia a circa 1300 metri s.l.m. La manutenzione dell'apparecchio, così come tutte le operazioni che permettono di arrivare alla registrazione dei dati numerici su data base sono eseguite da personale del Dipartimento Arpa di Torino. Anche nella stazione di Bardonecchia si rilevano pollini di *A. artemisiifolia*, seppur in quantità decisamente contenuta. Il fenomeno, da tenere sotto osservazione, fa rilevare una presenza continua in atmosfera fino alla tarda estate.

Non essendo certa la presenza della pianta sul territorio non è da escludere che parte dei pollini rilevati siano stati trasportati dal vento; sono noti per questa specie infatti fenomeni di trasporto anche a lunga distanza. Le concentrazioni riscontrate in modo pressoché continuo sono tuttavia compatibili con l'andamento di una curva di fioritura.

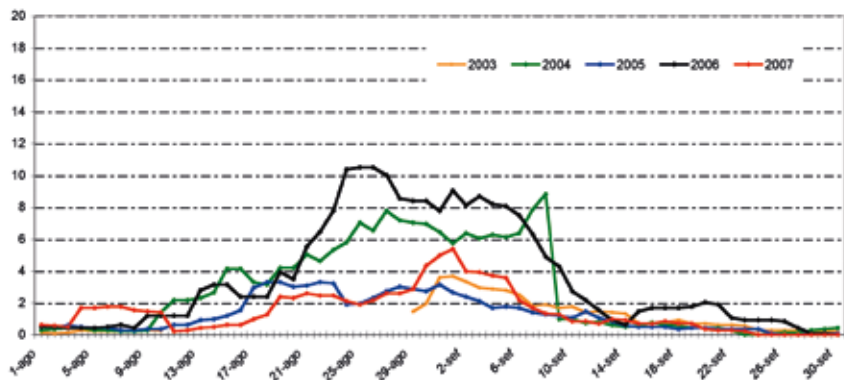


Figura 8 - Torino, mesi estivi, 2003-2007. Concentrazione di pollini di *A. artemisiifolia* (numero di granuli/m³ d'aria): medie mobili su sette giorni

Torino	2003	2004	2005	2006	2007
Decadi	Valori medi di concentrazione*				
1 - 10 lug	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11 - 20 lug	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
21 - 31 lug	0,4	0,1		0,1	0,3
1 - 10 ago	0,2	0,3	0,3	0,6	1,3
11 - 20 ago		3,3	2,3	2,2	0,7
21 - 31 ago		6,4	2,4	9,0	3,0
1 - 10 sett	2,4		1,9	7,3	2,8
11 - 20 sett	1,2	0,7	0,4	1,2	0,8
21 - 30 sett	0,3	0,1	0,2	0,6	0,0
1 - 10 ott	0,1	0,3	0,0	0,1	0,0
11 - 20 ott	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21 - 31 ott	0,0	0,0	0,0	0,0	
Mesi	Valori medi di concentrazione*				
Giugno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Luglio	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1
Agosto		3,3	1,7	4,1	1,7
Settembre	1,3	1,6	0,8	3,0	1,2
Ottobre	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Intero periodo	0,4	1,0	0,5	1,4	0,7
Statistiche descrittive*	Periodo 1 agosto – 30 settembre				
Dev,st.		3,4	1,8	4,7	2,5
Mediana		1,0	0,5	1,0	0,5
75° percentile		4,9	2,0	5,4	1,5
Massimo		11,8	10,8	18,1	10,8

*calcolati se disponibile il 70% dei dati per il periodo considerato (decadi, mesi, periodo..)

Il campionatore pollini per la città di Torino è posto sul tetto dell'Ospedale Mauriziano; personale dell'ospedale provvede alla manutenzione dell'apparecchio ed alla sostituzione del tamburo. I vetrini preparati vengono poi recapitati presso l'Università di Torino, Dipartimento di Biologia Vegetale, che esegue le letture e predispone il bollettino settimanale. I dati vengono inoltre inviati ad Arpa Piemonte per le attività di comunicazione e di elaborazione per progetti specifici.

I pollini di *A. artemisiifolia* rilevati a Torino evidenziano per gli anni analizzati elevate concentrazioni nel 2004 e nel 2006.

Gli habitat di diffusione della pianta sono rappresentati principalmente da terreni incolti o mal governati, cantieri, vecchie e nuove vie di comunicazione, massicciate ferroviarie che lasciano spazio alla sua crescita.

La pianta è stata segnalata anche in diversi parchi urbani cittadini o dell'agglomerato urbano.

Gli Enti deputati alla manutenzione del Verde Pubblico stanno sperimentando strategie volte al contenimento della fioritura.

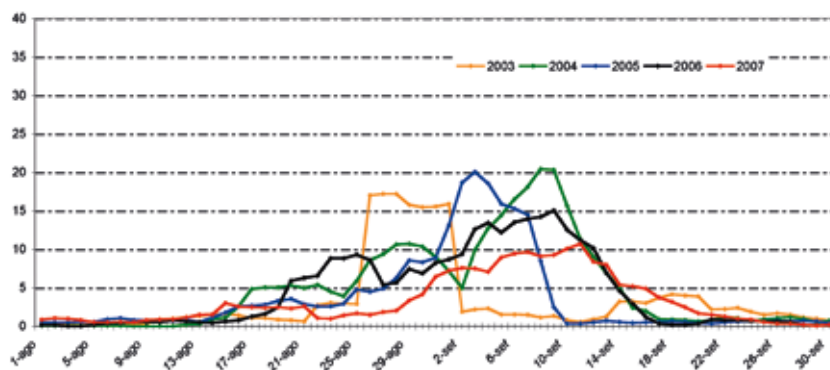


Figura 9 - Omegna (VB), mesi estivi, 2003-2007. Concentrazione di pollini di *A. artemisiifolia* (numero di granuli/m³ d'aria): medie mobili su sette giorni

Omegna (VB)	2003	2004	2005	2006	2007
Decadi Valori medi di concentrazione*					
1 - 10 lug	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
11 - 20 lug	0,1	0,2	0,0	0,2	0,0
21 - 31 lug	0,0	0,0	0,1	0,2	0,5
1 - 10 ago	0,1	0,0	0,8	0,3	0,6
11 - 20 ago	1,3	3,4	1,9	1,0	2,2
21 - 31 ago	11,1	7,4	4,8	7,0	1,9
1 - 10 sett	1,7	13,6	13,1	14,0	10,1
11 - 20 sett	2,9	3,9	0,5	3,3	4,3
21 - 30 sett	1,7	0,8	0,6	0,5	0,6
1 - 10 ott	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
11 - 20 ott	0,6	0,0	0,2	0,3	0,0
21 - 31 ott	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Mesi Valori medi di concentrazione*					
Giugno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Luglio	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2
Agosto	4,4	3,7	2,6	2,9	1,6
Settembre	2,1	6,1	4,7	6,0	5,0
Ottobre	0,3	0,1	0,2	0,2	0,1
Intero periodo	1,4	2,0	1,5	1,8	1,4
Statistiche descrittive* Periodo 1 agosto – 30 settembre					
Dev.st.	12,8	8,1	8,2	6,5	4,8
Mediana	1,0	1,5	1,0	1,5	1,5
75° percentile	2,0	4,9	2,9	6,4	3,9
Massimo	99,0	42,1	43,1	24,0	22,5

*calcolati se disponibile il 70% dei dati per il periodo considerato (decadi, mesi, periodo..)

Il campionatore per il prelievo di pollini nel Verbano Cusio Ossola è posto presso la sede dell'ASL 14, ad Omegna. Tutte le azioni relative al monitoraggio aerobiologico, dal prelievo alla registrazione dei dati vengono effettuate dal personale del Dipartimento VCO di Arpa Piemonte.

La presenza di pollini di *A. artemisiifolia* nel Verbano Cusio Ossola sembra attestarsi su livelli intermedi a confronto con le altre stazioni di misura piemontesi, seppur in presenza di molte segnalazioni circa la presenza della pianta.

Ad eccezione del 2003, che ha fatto registrare livelli massimi tra la fine di agosto e gli inizi di settembre, in genere i pollini di *A. artemisiifolia* ad Omegna presentano un costante incremento a partire da metà agosto, raggiungendo livelli massimi intorno ai 14 granuli per metro cubo d'aria nella prima decade di settembre.

Il rapido decremento successivo si caratterizza per la presenza di meno di 5 granuli per metro cubo d'aria.

I DATI DISPONIBILI SULLE ALLERGIE

Si stima che attualmente in Italia la percentuale di soggetti allergici a pollini sia pari a circa il 10% - 15% della popolazione, con trend in aumento nella popolazione sia in età pediatrica che in età adulta. L'aumento è ben correlato con uno stile di vita "occidentale" ossia è presente nei paesi maggiormente industrializzati; in qualche caso si registrano incrementi di fenomeni allergici in relazione alla diffusione di nuove specie vegetali; sono inoltre in studio le relazioni con l'inquinamento atmosferico, potenzialmente in grado di aumentare l'aggressività del polline, date le prevalenze più alte registrate nelle aree urbane.

La sintomatologia legata alle pollinosi comprende rinite, congiuntivite, dermatite atopica e in molti casi asma, patologia che risulta una causa importante di ricovero ospedaliero per malattie croniche in età pediatrica nei paesi sviluppati. Notevoli sono le ripercussioni sulla qualità della vita delle persone.

Le allergopatie da *A. artemisiifolia* presentano sintomi quali starnutazione, naso chiuso, lacrimazione, prurito alla gola, occhi, orecchie, mancanza del respiro soprattutto all'aperto; possono comportare dermatite pruriginosa e sintomi in relazione al contatto con la pianta.

È stata segnalata una insorgenza della malattia più tardiva rispetto ad altre pollinosi, anche in pazienti ultrasessantenni. I pazienti sono in prevalenza polisensibilizzati, specie a Gramineae, altre Compositae, come Artemisia, agli acari. I monosensibilizzati rappresentano una quota bassa dei pazienti con almeno una allergia (segnalati in percentuali che vanno dal 4% all'8%).

La esposizione ad Ambrosia, in pazienti affetti da altre pollinosi, prolunga di fatto i disturbi allergici legati alle fioriture primaverili ed estive fino al periodo autunnale in cui possono manifestarsi i primi sintomi influenzali. I soggetti che sospettano di soffrire di questi disturbi dovrebbero rivolgersi al proprio medico curante che, se lo riterrà opportuno, li indirizzerà dallo specialista in Allergologia per definire la gravità dei sintomi ed intraprendere un percorso diagnostico e terapeutico. Ciò è importante in quanto la rinite allergica, come malattia infiammatoria della mucosa nasale deve essere trattata adeguatamente; la rinite è stata anche correlata all'asma per la quale costituisce un fattore di rischio. È fondamentale quindi non affidarsi a terapie improvvisate o a test di sensibilità di dubbia attendibilità diagnostica (<http://www.progetto-aria.it/>).

Grazie ad un finanziamento erogato dall'Assessorato alla Tutela della Salute e Sanità, Settore Igiene e Sanità Pubblica, è in corso lo studio di indicatori di trattamento farmaceutico per disturbi legati alle pollinosi in Piemonte, con particolare attenzione al fenomeno tardo estivo della Ambrosia. L'andamento di alcuni farmaci è chiaramente legato al fenomeno della pollinazione (Fig. 10).

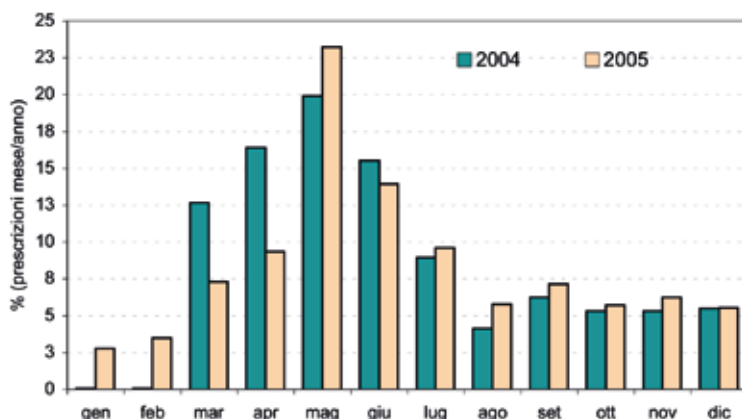


Figura 10 - Trattamento delle allergie. Antistaminici sistemici: prescrizioni per mese (%), Torino. Dati dell'archivio regionale delle prescrizioni farmaceutiche, contenente tutte le prescrizioni dei farmaci di uso extraospedaliero dispensati dal Servizio Sanitario Nazionale (Servizio Regionale di Epidemiologia, ASL 5, Grugliasco -TO). Per la categoria degli antistaminici, individuati tramite codice ATC, sono state registrate circa 20.000 prescrizioni farmaceutiche l'anno per i residenti nella città di Torino.

L'allergia si sviluppa attraverso una fase di sensibilizzazione ed una fase di reazione. Per identificare correttamente i pazienti affetti da patologie di questo tipo si ricorre in prima battuta alle prove allergologiche cutanee. I test eseguiti con la metodica del Prick Test valutano a livello cutaneo numerosi allergeni. Ciò consente di conoscere con precisione le sostanze verso le quali esiste una sensibilizzazione allergica. Conoscere il numero di soggetti sensibilizzati o sofferenti a causa di questo tipo di patologie in una data popolazione è importante per comprendere l'evoluzione del fenomeno: raccogliere sistematicamente queste informazioni è fondamentale da un punto di vista epidemiologico. La Regione Piemonte può essere definita all'avanguardia in relazione alla istituzione di RETI epidemiologico-assistenziali promosse ed elaborate per affrontare adeguatamente patologie ad ampia diffusione. **La Rete Ospedaliera di Allergologia**, con l'Osservatorio Gravi Reazioni Allergiche, è il primo esperimento Europeo di RETE "on-line" in grado di rilevare dati epidemiologici, fornire uno strumento gestionale agli operatori, garantire l'assistenza di base ai soggetti allergici ed una protezione adeguata a quelli a rischio di reazioni gravi o potenzialmente fatali.

Dai dati forniti dalla Rete, raccolti dal 2004 all'autunno del 2007, nel complesso 6.866 soggetti sono risultati sensibilizzati ad Ambrosia, ossia circa il 16% dei 43.000 soggetti risultati positivi ad almeno un allergene dopo test con la batteria standard prick inalabili.

I grafici riportano l'andamento per anno (Figura 11).

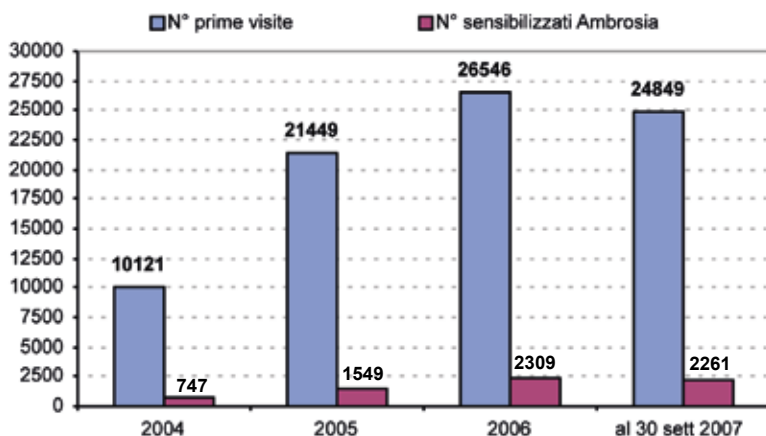


Figura 11 - Numero di soggetti esaminati dalla Rete di Allergologia della Regione Piemonte.

Considerando gli andamenti del periodo preso in esame, se è vero che dall'avvio della Rete si assiste ad un incremento dei pazienti registrati, per effetto della diffusione del protocollo e degli strumenti informatici sul territorio, va sottolineato un lieve incremento della percentuale di soggetti positivi ad Ambrosia, che arriva, nel 2007, a circa il 9% dei pazienti registrati (dati riferiti ai soli primi nove mesi dell'anno).

I pazienti positivi ai test cutanei e con diagnosi compatibile per malattia da Ambrosia (pollinosi da Compositae, oculorinite allergica o asma bronchiale allergico) sono risultati 3.781 (55% dei positivi ai test, circa il 5% del totale soggetti inseriti nel database).

Focalizzando l'attenzione sui dati per la provincia di Novara, il numero totale dei soggetti con patologie correlate registrati dalla Rete di Allergologia è passato da circa 55 casi nel 2004 a 634 casi nel 2007. Tali andamenti testimoniano, al di là della sempre maggior adesione alla Rete da parte delle strutture di Allergologia operanti sul territorio, un problema emergente e per il quale è opportuno mettere a punto strategie preventive. Anche nella città di Torino si assiste ad un incremento del fenomeno. In media circa 900 soggetti per anno sono risultati cutipositivi all'Ambrosia.

Per la città di Torino sono disponibili, oltre che i dati messi a disposizione dalla Rete, delle registrazioni svolte presso alcune grandi strutture quali i Servizi di Allergologia dell'Ospedale Mauriziano e del CPA dell'ASL4, che utilizzano sistemi informatici propri e già attivi dall'anno 2000 (Figura 12 e 13).

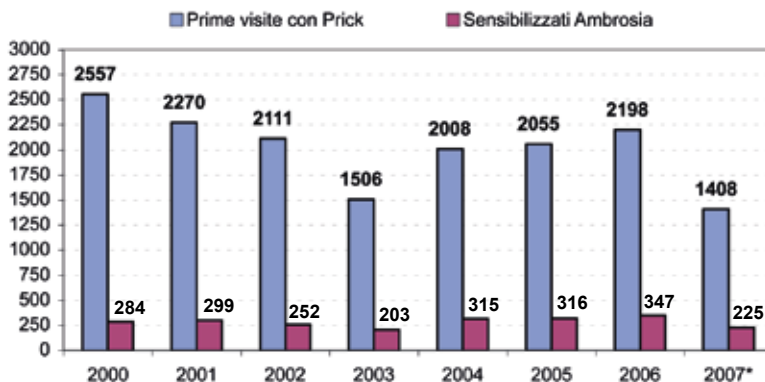


Figura 12 - Numero di soggetti esaminati presso la Struttura di Allergologia dell'Ospedale Mauriziano di Torino.

* dati al 31 agosto 2007

Presso la Struttura di Allergologia dell'Ospedale Mauriziano di Torino il numero di soggetti cutipositivi (tra tutti coloro che sono stati sottoposti al test di sensibilizzazione) ad *A. artemisiifolia* è in lieve aumento dal 2000 ad oggi, con percentuali che passano dall'11% del 2000 al 16% del 2007, seppur con una probabile sottostima per l'ultimo anno in cui non si dispone ancora dei dati relativi ai mesi successivi ad agosto.

Un quadro analogo, seppur con percentuali di sensibilizzati più alte, si ricava dall'analisi dei dati forniti dal CPA. Anche in questo caso l'andamento delle cutipositività all'allergene di questa pianta appare in debole crescita rispetto ai primi anni di registrazione del dato, con una media del 17%, tra tutti coloro che si sono sottoposti al prick test.

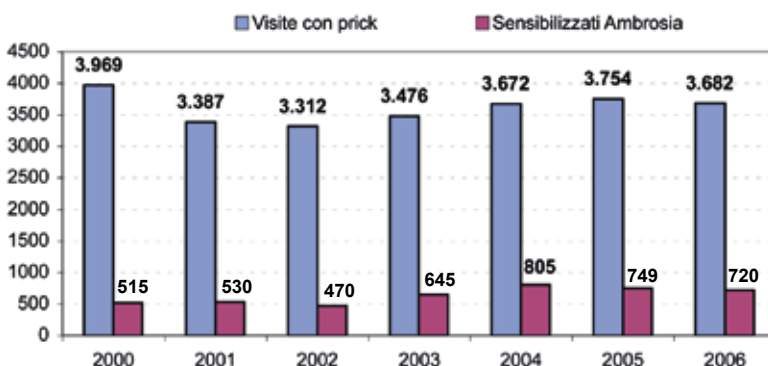


Figura 13 - Numero di soggetti esaminati presso il CPA, ASL 4, Torino.

Il quadro clinico dei soggetti allergici ad *A. artemisiifolia* comprende sintomatologia di una certa gravità. Considerato che manifestano patologie correlate ad Ambrosia almeno il 50% dei soggetti positivi al test, il contenimento della pianta sul territorio o comunque strategie volte ad impedirne la fioritura permetterebbero in termini di Sanità Pubblica di migliorare lo stato di salute di un numero considerevole di persone.

Gli incrementi di allergopatie osservate, soprattutto nelle aree urbane, sono stati messi in relazione ai livelli di inquinamento registrati nelle città. Gli inquinanti potrebbero aumentare le risposte acute agli allergeni provocando un aumento della permeabilità epiteliale, facilitando processi di infiammazione e di aumentato stress ossidativo delle vie aeree; inoltre le particelle di particolato via via più fine potrebbero agire da "carrier", veicolando gli allergeni pollinici favorendo così nell'ospite la produzione di anticorpi della classe IgE, propri dell'allergia. Secondo altri studi, combinazioni di biossido di azoto (NO_2) ed ozono sarebbero in grado di nitrosilare le proteine contenute nelle pareti del polline: concentrazioni analoghe a quelle che compongono lo smog estivo delle nostre città comporterebbero modifiche sostanziali delle proteine, aumentando in questo modo il potenziale allergenico dei granuli. Dall'altra parte, i granuli pollinici o le particelle paucimicroniche ad essi correlate sarebbero in grado di assorbire e veicolare gli inquinanti nelle vie respiratorie, aumentandone in questo modo la concentrazione nell'organismo.

Il recente documentato incremento delle concentrazioni di anidride carbonica (CO_2) in atmosfera, potrebbe avere come risultato quello di determinare una maggior crescita della pianta ed incrementi nella produzione di polline; questo è stato dimostrato sperimentalmente ed osservato in natura per il polline di *A. artemisiifolia*. Recenti lavori dimostrano che le concentrazioni di Amb a 1 (Antigene E) sulle pareti del polline aumentano in funzione delle concentrazioni di CO_2 .

Per quanto riguarda la quantità di polline e l'espressione degli allergeni sono note oscillazioni anche notevoli da un anno all'altro; molti sono i fattori implicati in grado di giocare un ruolo in questi complessi processi. Tuttavia, la dimostrazione che le concentrazioni di alcuni inquinanti, non da ultimo di anidride carbonica, siano in grado di alterare la produzione e il potenziale allergenico del polline di alcune specie pone importanti implicazioni per i soggetti allergici.

In senso lato anche le variazioni climatiche in atto sono in grado di influenzare il ciclo vegetativo delle piante, agendo sul rilascio del polline, alterando sia le intensità di emissione che la lunghezza del periodo di pollinazione. Questo può comportare, con buona probabilità, delle variazioni nella prevalenza dei soggetti sensibilizzati e sintomatici, con la conseguenza, per talune specie, di determinare un allungamento del periodo interessato da sintomatologia clinica o una possibile esacerbazione dei sintomi.

SUGGERIMENTI PER CONTRASTARE LA DIFFUSIONE DI *A. ARTEMISIIFOLIA*

I privati cittadini, il personale del Corpo Forestale dello Stato, gli addetti al verde pubblico e alla viabilità, gli addetti alla manutenzione di strade, autostrade e rete ferroviaria possono:

- prestare attenzione alla presenza della pianta sul proprio territorio;
- rivolgersi al Settore Fitosanitario e ad Arpa Piemonte per il riconoscimento della pianta, per segnalarne la presenza o definire le più opportune strategie di contenimento.

Gli operatori del monitoraggio aerobiologico possono:

- contribuire alla diffusione della informazione predisponendo il bollettino dei pollini allergenici;
- studiare e diffondere il calendario pollinico della specie;
- tramite l'aggiornamento dei dati contribuiscono alla conoscenza dell'entità del fenomeno.

I Medici di Medicina Generale, gli specialisti in Allergologia e Pneumologia, in Pediatria possono:

- prestare particolare attenzione a soggetti con sintomi clinici estivi e tardo estivi correlati alla fioritura della pianta, indirizzando tempestivamente i pazienti verso corrette diagnosi ed adeguate terapie;
- contribuire alla sorveglianza del fenomeno in popolazione registrando le informazioni e aggiornando gli archivi storici.

Le ASL tramite i Dipartimenti di Prevenzione, gli Enti locali, i Sindaci possono:

- raccogliere le segnalazioni dei cittadini;
- indirizzare verso strategie di contenimento, in un'ottica di Sanità Pubblica;
- coordinarsi in azioni comuni;
- contribuire a comunicare e diffondere i dati disponibili.

L'Università degli Studi, gli Enti Tecnici e di Ricerca possono:

- contribuire a creare conoscenza svolgendo ricerche sulla diffusione della pianta, sui metodi di contenimento, sulle relazioni con l'inquinamento ed i cambiamenti climatici;
- promuovere dibattiti e seminari garantendo uno scambio di informazioni scientifiche aggiornate.

BIBLIOGRAFIA

D'AMATO, G., LICCARDI, G., D'AMATO, M., HOLGATE, S. (2005) "Environmental risk factors and allergic bronchial asthma", *Clinical & Experimental Allergy*, vol 35(9), pp 1113-24.

FRANZE, T., WELLER, M.G., NIESSNER, R., POSCHL, U. (2005) "Protein nitration by polluted air", *Environmental Science & Technology*, vol 39, pp 1673-8.

GALASSI, C., DE SARIO, M., FORESTIERE, F. (2005) "SIDRIA-2", *Epidemiologia e Prevenzione*, vol 29(1), pp 1-96.

GALLESIO, M.T., CARAMIELLO, R. (1986) "L'Ambrosia: agente causale di pollinosi", *Atti 2° Congresso. Nazionale. Associazione. Italiana di Aerobiologia, 25-26 aprile, Capri*, pp 105-11.

LOMAGNO, R., MONTACCHINI, F., POLINI V., GALLESIO, M.T., FURNO, F. (1984), "Diffusione del genere *Ambrosia* in Piemonte e nota preliminare sulla sua rilevanza allergologica nella nostra casistica", *Folia allergologica et immunologica clinica*, vol 31, pp 151-8.

PIGNATTI, S. (1982) *Flora d'Italia*, vol 3, Bologna: Edagricole.

SAGLIA, A.A. (2005) "*Ambrosia artemisiifolia* L.: una pericolosa pianta allergenica in diffusione sul territorio piemontese", *Annali del Settore Fitosanitario Regionale*, pp 73-7.

SINGER, B.D., ZISKA, L.H., FRENZ, D.A. ET AL (2005) "Increasing *Ambrosia artemisiifolia* pollen as a function of rising atmospheric CO₂ concentration", *Functional Plant Biology*, vol 32, pp 667-70.

TARAMARCAZ, P. (2005) "Ragweed (*Ambrosia*) progression and its health risks: will Switzerland resist this invasion?", *Swiss Medical Weekly*, vol 135, pp 538-48.

VERLATO, G., CORSICO, A., VILLANI, S. ET AL (2003) "Is the prevalence of adult asthma and allergic rhinitis still increasing? Results of an Italian study", *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, vol 111, pp 1232-8.

WAYNE, P., FOSTER, S., CONNOLLY, J. ET AL (2002) "Production of allergenic pollen by ragweed (*Ambrosia Artemisiifolia* L.), in increased in CO₂-enriched atmospheres", *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, vol 88, pp 279-82.

ZISKA, L.H., GEBHARD, D.E., FRENZ, D.A. ET AL (2003) "Cities as harbingers of climate change: common ragweed, urbanisation and public health", *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, vol 111, pp 290-5.

INDICE

<i>AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA</i> L.	pag.	5
Come riconoscere <i>A. artemisiifolia</i>	»	10
Come combattere <i>A. artemisiifolia</i>	»	11
I DATI AMBIENTALI DISPONIBILI	»	13
I DATI DISPONIBILI SULLE ALLERGIE	»	24
SUGGERIMENTI PER CONTRASTARE LA DIFFUSIONE DI <i>A. ARTEMISIIFOLIA</i>	»	29
Bibliografia	»	31