

I pollini allergenici nell'aria

Martedì 11 novembre 2021 ore 10:00

Danilo Villalta, Azienda Sanitaria Friuli Occidentale,
Francesca Tassan-Mazzocco, Pierluigi Verardo, ARPA FVG



REALIZZATO DA:



i pollini allergenici

Pierluigi Verardo Francesca Tassan-Mazzocco
ARPA FVG

Il monitoraggio pollinico: attività e prodotti

Francesca Tassan-Mazzocco

Foto: ARPA FVG http://www.fotoapi.com/pdf/api_conoscerle_per_difenderle_conoscerle_per_migliorarci.pdf

http://www.fotoapi.com/pdf/api_conoscerle_per_difenderle_conoscerle_per_migliorarci.pdf

POLLnet è la rete di monitoraggio aerobiologico del Sistema delle Agenzie Ambientali



18 Regioni partecipanti

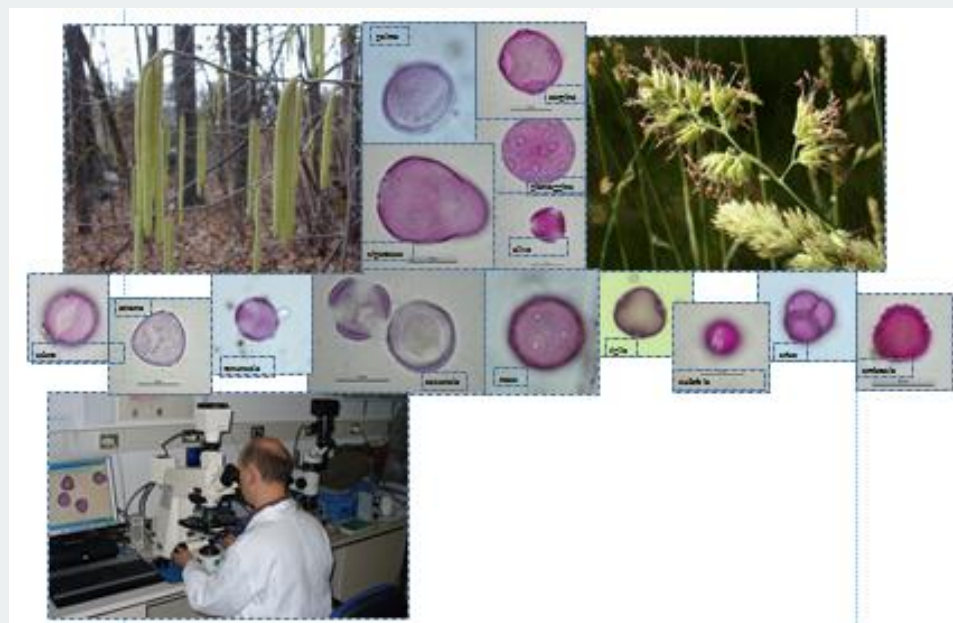
20 enti: 17 ARPA, 2 APPA, ISPRA

62 stazioni attive nel 2021

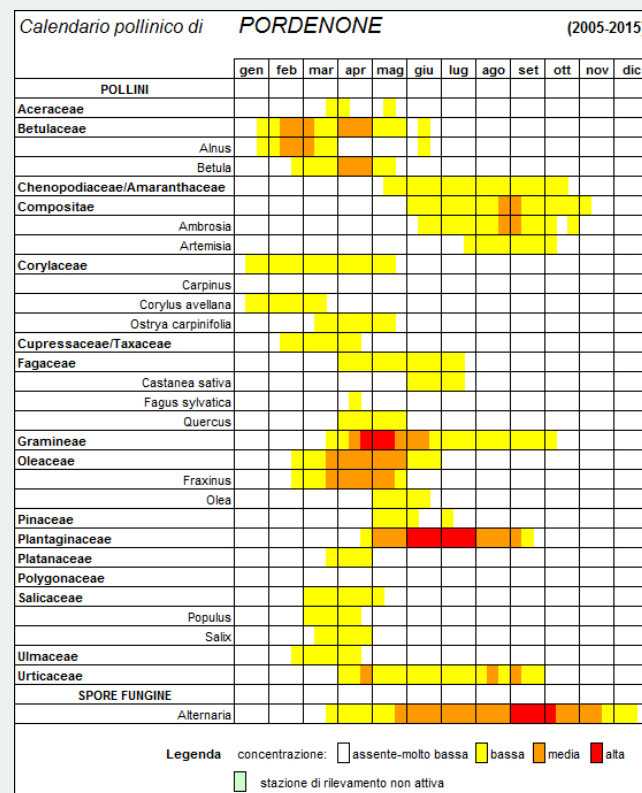
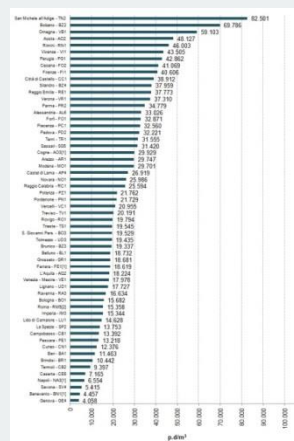


IL MONITORAGGIO DEI POLLINI IN ATMOSFERA

- I pollini dispersi in aria vengono aspirati e catturati su un nastro trasparente, che, dopo la preparazione in laboratorio, viene esaminato al microscopio.
- I dati quantitativi giornalieri e settimanali sono pubblicati in rete sul sito dell'Arpa FVG e sul sito nazionale POLLnet.



I principali prodotti del monitoraggio pollinico nell'ambito della comunicazione: i bollettini settimanali, le previsioni, i calendari, le news gli indici pollinici annuali.



arpaweb.fvg.it/cp/gmapscptbl.asp

Settimana dal 11 ottobre al 17 ottobre 2021

Commento alle concentrazioni

La stagione pollinica prosegue verso la quiescenza invernale: graminacee, amaranto e urticacee permangono a bassi livelli, su tutta la regione tranne in montagna. Le spore fungine invece sono mediamente abbondanti in pianura. Nella settimana 25-31 ottobre è prevista la presenza di bassi livelli di amaranto, cedro del Libano (Fam. Pinaceae) e moderate concentrazioni di spore fungine su tutta la regione, oltre a bassi livelli di parietaria nella zona costiera.

Concentrazioni medie settimanali Pollini

Località	Pollini	Media (Granuli m³/giorno)	Abbondanza	Previsione	% di attendibilità
Lignano	ambrosia	0,3	😊 bassa	😊 nulla	65
Tolmezzo	assenzio	0,1	😊 bassa	😊 nulla	79
Pordenone	Amarantaceae	0,4	😊 bassa	😊 nulla	88
Lignano	graminacee	1,1	😊 bassa	😊 nulla	83
Trieste	graminacee	0,6	😊 bassa	😊 nulla	79
Lignano	Pinaceae	1	😊 bassa	😊 nulla	84
Trieste	Pinaceae	3,9	😊 bassa	😊 bassa	71
Trieste	ortica/parietaria	4,8	😊 bassa	😊 bassa	66
Tolmezzo	Amarantaceae	0	😊 nulla	😊 bassa	85
Lignano	ortica/parietaria	0,6	😊 nulla	😊 bassa	81

Concentrazioni medie settimanali Spore

Località	Spore	Media (granuli m³/giorno)	Abbondanza	Previsione	% di attendibilità
Lignano	Alternaria	45	😊 media	😊 media	66
Pordenone	Alternaria	96,3	😊 media	😊 media	70
Tolmezzo	Alternaria	8,5	😊 bassa	😊 bassa	66

- » Rete di monitoraggio aerobiologico dei pollini
- » Monitoraggio pollini
- » Pollini, spore, allergie
- » Pollini in primo piano

Approfondimenti

Link

Località

- » Tutte le località
- » Trieste
- » Pordenone
- » Lignano
- » Tolmezzo

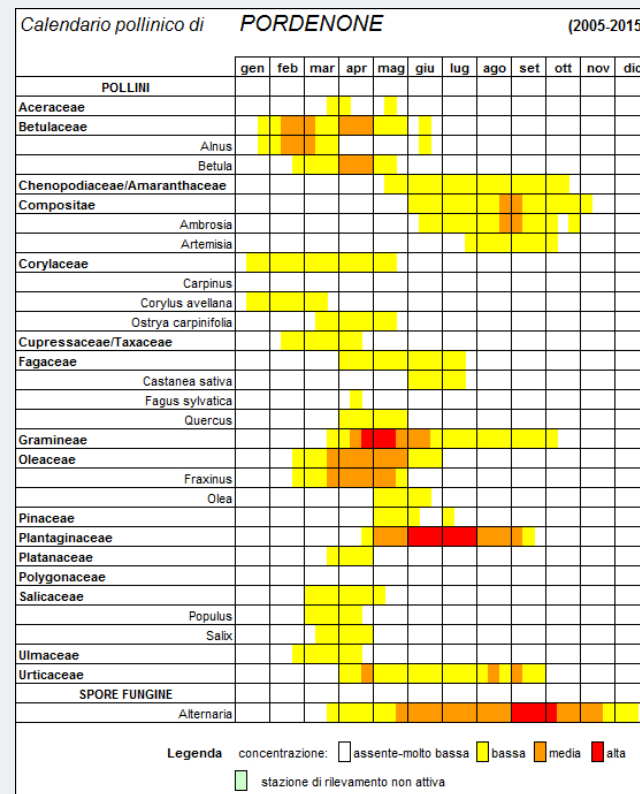
Archivio

- » Valori di riferimento
- » Medie settimanali
- » Misure giornaliere

I principali prodotti del monitoraggio pollinico nell'ambito della comunicazione:

I calendari pollinici: basati su medie di 4-10 anni.

Uno studio pubblicato da ARPA FVG (2015) ha dimostrato che costituiscono un attendibile approccio previsionale.



Si rivelano validi indicatori di

- presenza/assenza di alcuni tipi (*taxa*) di polline in una determinata area

Polygonaceae												
2010-2019	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
PN1												
TS1												
UD1												
UD3												

Aceraceae												
2010-2019	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
PN1												
TS1												
UD1												
UD3												

Betulaceae												
2010-2019	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
PN1												
TS1												
UD1												
UD3												

Ambrosia												
2010-2019	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
PN1												
TS1												
UD1												
UD3												

- inizio, durata, abbondanza **medi** delle produzioni polliniche

Ambrosia PN1												
2010-2019	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
2005-2011												
2005-2012												
2009-2018												
2010-2019												

Betula TS1												
2010-2019	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
2005-2011												
2005-2012												
2009-2018												
2010-2019												

- Cambiamenti climatici?

Limiti:

- sono disponibili solo dall'anno successivo a quello in corso
- Sono piuttosto «statici»

Fonte immagine: <https://www.giardinaggio.org/>

Fonte immagine: <https://tuttosanita.com/>

Fonte immagine:
<https://caraghnurseries.ie>

Utilità:

Gli **amministratori e operatori del verde pubblico**:

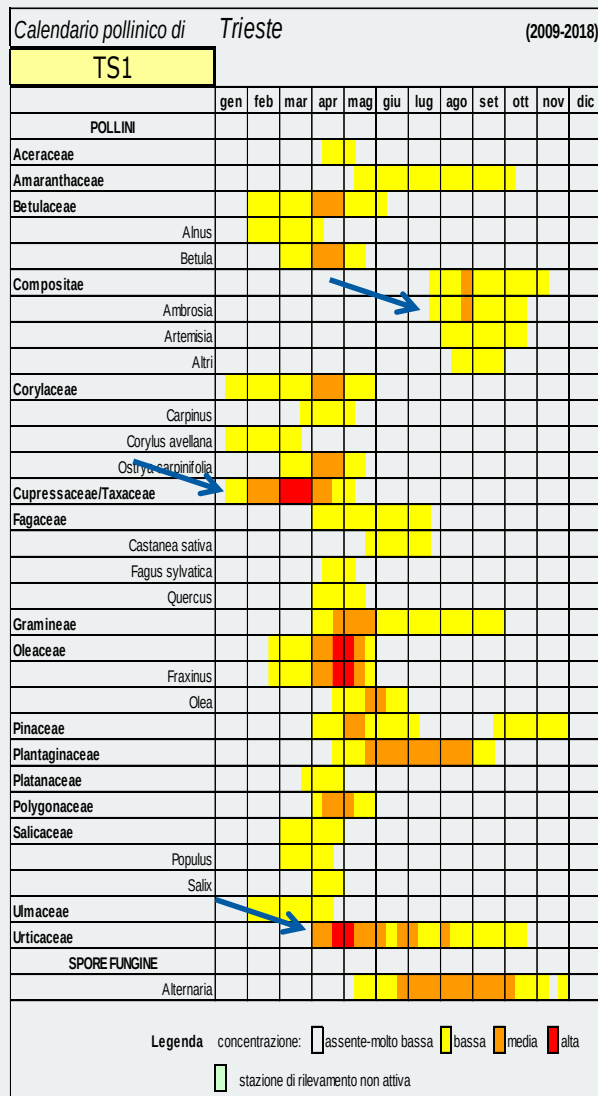
- ✓ Conoscendo **le piante allergeniche** prevalenti nel territorio e negli spazi di propria competenza



Sapendo **dove** si trovano



✓ Sapendo **quando** fioriscono



Possono pianificare sfalci, potature, interventi di
eradicazione nei tempi adatti



Quali sono i prodotti utili ai pazienti allergici e ai medici?



Fonte immagine: <https://www.giardinaggio.org/>

Fonte immagine: <https://tuttosanita.com/>

Sul sito di POLLnet:

[Home](#) » **Bollettino pollinico regionale**

Friuli Venezia Giulia - Bollettino pollinico regionale

La situazione dei pollini dal 18.10.2021 al 24.10.2021

Su tutto il territorio si registrano moderati livelli di spore fungine e modeste concentrazioni di composite (ambrosia, assenzio e altre), graminacee e parietaria sul Carso.

Previsioni dei pollini dal 25.10.2021 al 31.10.2021

La situazione è confermata per la settimana in corso e per la prima di novembre.

Sul sito di Arpa FVG:

Periodo

Settimana dal 18 ottobre al 24 ottobre 2021

Commento alle concentrazioni

Su tutto il territorio si registrano moderati livelli di spore fungine e modeste concentrazioni di composite (ambrosia, assenzio e altre), graminacee e parietaria sul Carso. La situazione è confermata per la settimana in corso e per la prima di novembre.

Concentrazioni medie settimanali Pollini

Località	Pollini	Media (Granuli m ² /giorno)	Abbondanza	Previsione	% di attendibilità
Lignano	ambrosia	0,2	😊 bassa	😐 nulla	85
Trieste	ambrosia	0,1	😊 bassa	😐 nulla	82
Tolmezzo	assenzio	0,1	😊 bassa	😐 nulla	79
Lignano	Amarantaceae	0,2	😊 bassa	😐 nulla	86
Lignano	graminacee	0,7	😊 bassa	😐 nulla	83
Trieste	graminacee	0,8	😊 bassa	😐 nulla	79
Lignano	Pinaceae	1	😊 bassa	😐 nulla	84
Trieste	Pinaceae	2,5	😊 bassa	😐 nulla	71
Lignano	plantagline	0,1	😊 bassa	😐 nulla	88
Lignano	ortica/parietaria	4,7	😊 bassa	😐 nulla	81
Trieste	ortica/parietaria	3,2	😊 bassa	😊 bassa	66
Lignano	altre Compositae	0,1	😊 bassa	🚫 Non disponibile	
Trieste	altre Compositae	0,1	😊 bassa	🚫 Non disponibile	
Tolmezzo	Amarantaceae	0	😐 nulla	😊 bassa	85

Concentrazioni medie settimanali Spore

Località	Spore	Media (Granuli m ² /giorno)	Abbondanza	Previsione	% di attendibilità
Lignano	Alternaria	40	😐 media	😐 media	68
Pordenone	Alternaria	94,4	😐 media	😐 media	70
Tolmezzo	Alternaria	32,6	😐 media	😊 bassa	68
Trieste	Alternaria	14,1	😐 media	😊 bassa	71

Sul sito di Arpa FVG:

sei in: [home page](#) » [aria](#) » [stato](#) » [pollini](#) » [previsioni](#) » **Previsione settimanale**

Previsione settimanale




22 – 29 ottobre 2021

	CARSO (Trieste)	COSTA (Lignano S.)	PIANURA (Pordenone)	MONTAGNA (Tolmezzo)
parietaria				
alternaria				

nulla
 bassa
 media
 alta

Commento
Pollini in aria rari. Le spore fungine sono abbondanti in pianura. In montagna la stagione pollinica è terminata.

ultimo aggiornamento: giovedì 21 ottobre 2021

Twitter:

ARPA FVG @ARPAFVG · 22 ott

E' finita la stagione dei pollini. **#polliniFVG** assenti in aria in regione **#FVG**. Sono presenti però ancora molte spore in pianura. Vedi la notizia e consulta il bollettino: bit.ly/3nl1NAk

#POLLnet
#pollini
#allergia

22 – 29 ottobre 2021

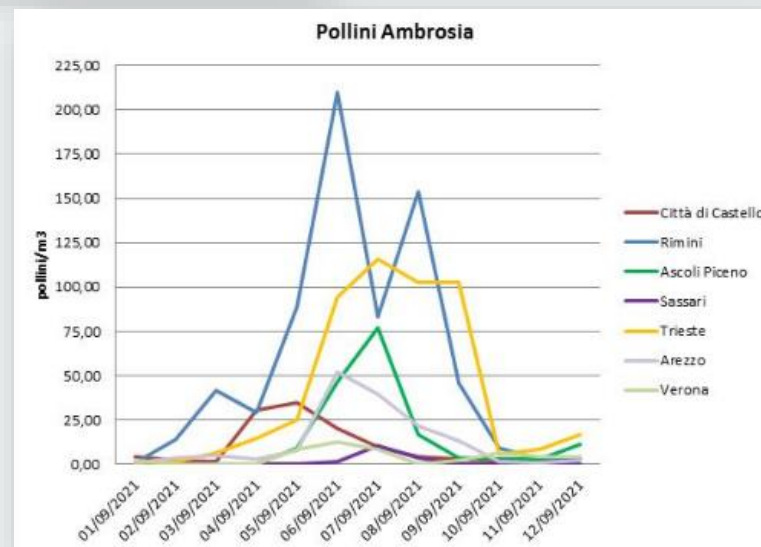
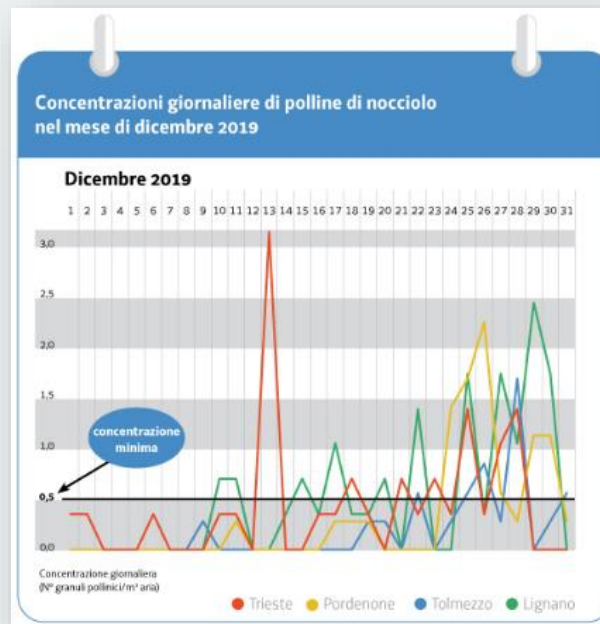
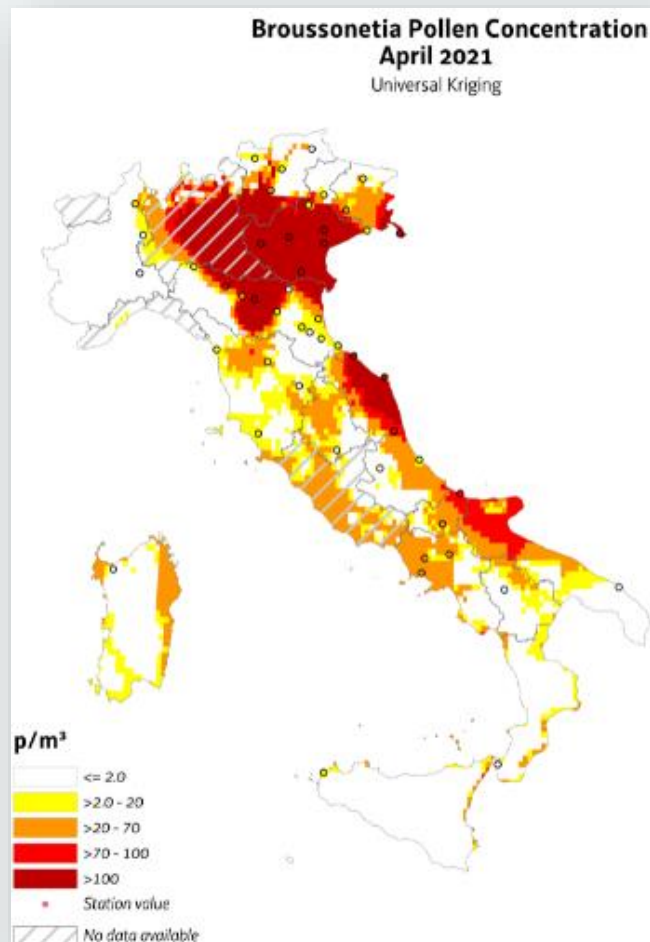
	CARSO (Trieste)	COSTA (Lignano S.)	PIANURA (Pordenone)	MONTAGNA (Tolmezzo)
parietaria	😊	😊	😊	😊
alternaria	😐	😐	😐	😊

ISPRA e altri 9

News:



News:



Il monitoraggio pollinico: risultati e osservazioni

Pierluigi Verardo

La situazione oggi

- La stagione dei pollini è conclusa
- Le spore sono ancora ben presenti in pianura
- I primi pollini potrebbero comparire prima di Natale

Periodo

Settimana dal 18 ottobre al 24 ottobre 2021

Commento alle concentrazioni

Su tutto il territorio si registrano moderati livelli di spore fungine e modeste concentrazioni di composite (ambrosia, assenzio e altre), graminacee e parietaria sul Carso. La situazione è confermata per la settimana in corso e per la prima di novembre.

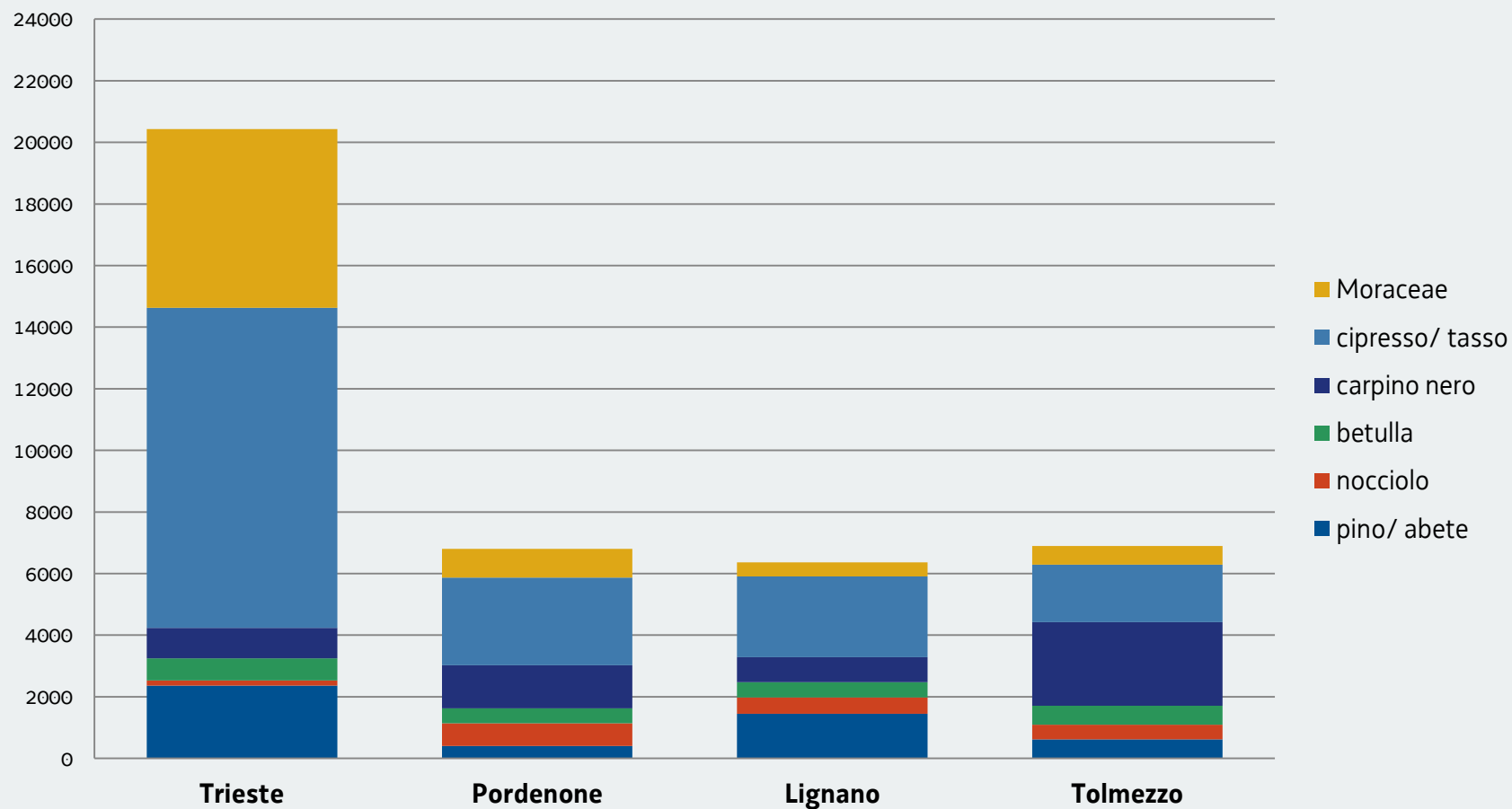
Concentrazioni medie settimanali Pollini

Località	Pollini	Media (Granuli m ³ /giorno)	Abbondanza	Previsione	% di attendibilità
Lignano	ambrosia	0,2	😊 bassa	😬 nulla	85
Trieste	ambrosia	0,1	😊 bassa	😬 nulla	82
Tolmezzo	assenzio	0,1	😊 bassa	😬 nulla	79
Lignano	<i>Amarantaceae</i>	0,2	😊 bassa	😬 nulla	86
Lignano	graminacee	0,7	😊 bassa	😬 nulla	83
Trieste	graminacee	0,8	😊 bassa	😬 nulla	79
Lignano	<i>Pinaceae</i>	1	😊 bassa	😬 nulla	84
Trieste	<i>Pinaceae</i>	2,5	😊 bassa	😬 nulla	71
Lignano	piantaggine	0,1	😊 bassa	😬 nulla	88
Lignano	ortica/parietaria	4,7	😊 bassa	😬 nulla	81
Trieste	ortica/parietaria	3,2	😊 bassa	😬 bassa	66
Lignano	altre Compositae	0,1	😊 bassa	🚫 Non disponibile	
Trieste	altre Compositae	0,1	😊 bassa	🚫 Non disponibile	
Tolmezzo	<i>Amarantaceae</i>	0	😬 nulla	😊 bassa	85

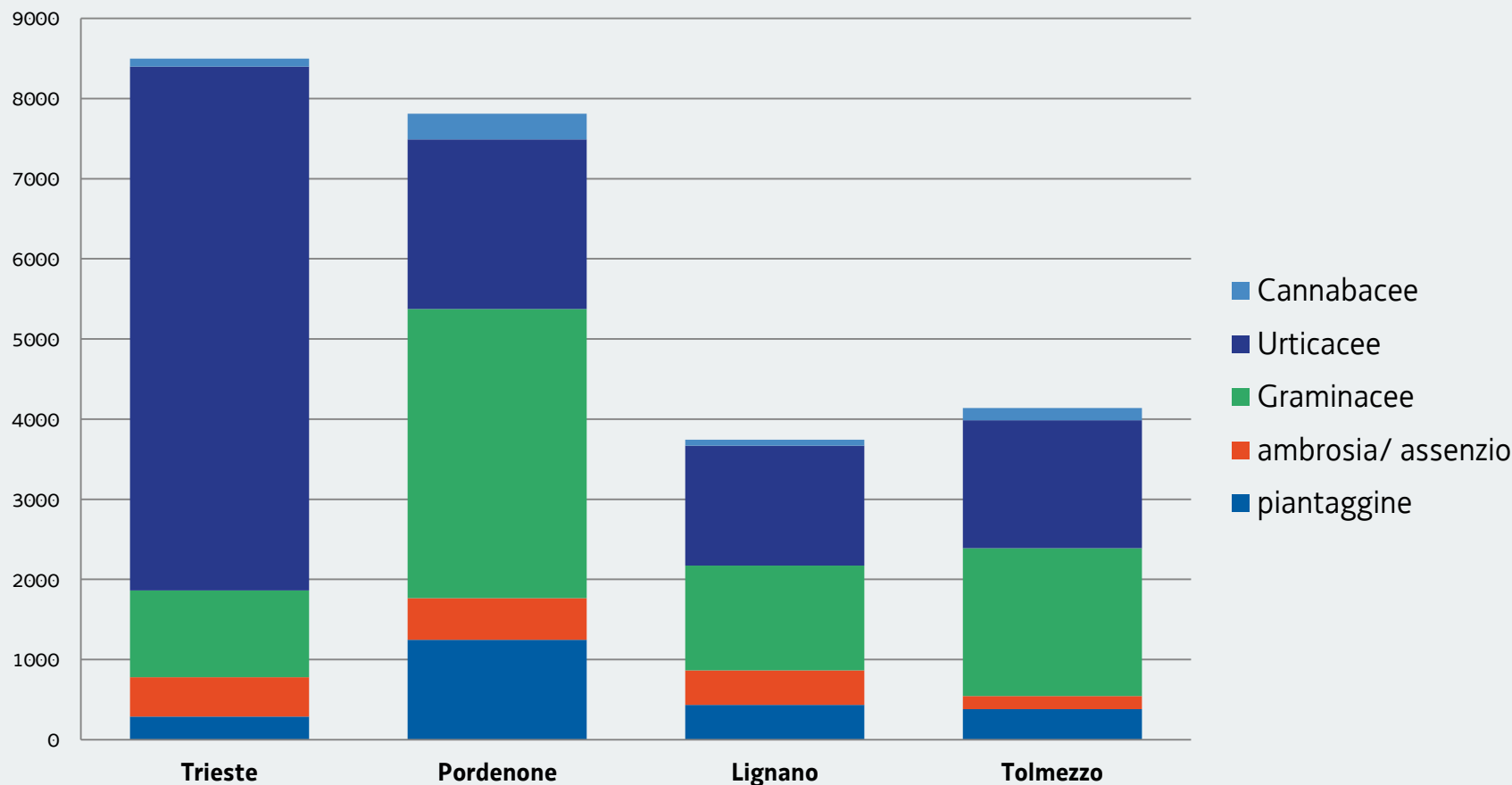
Concentrazioni medie settimanali Spore

Località	Spore	Media (Granuli m ³ /giorno)	Abbondanza	Previsione	% di attendibilità
Lignano	<i>Alternaria</i>	40	😬 media	😬 media	68
Pordenone	<i>Alternaria</i>	94,4	😬 media	😬 media	70
Tolmezzo	<i>Alternaria</i>	32,6	😬 media	😊 bassa	68
Trieste	<i>Alternaria</i>	14,1	😬 media	😊 bassa	71

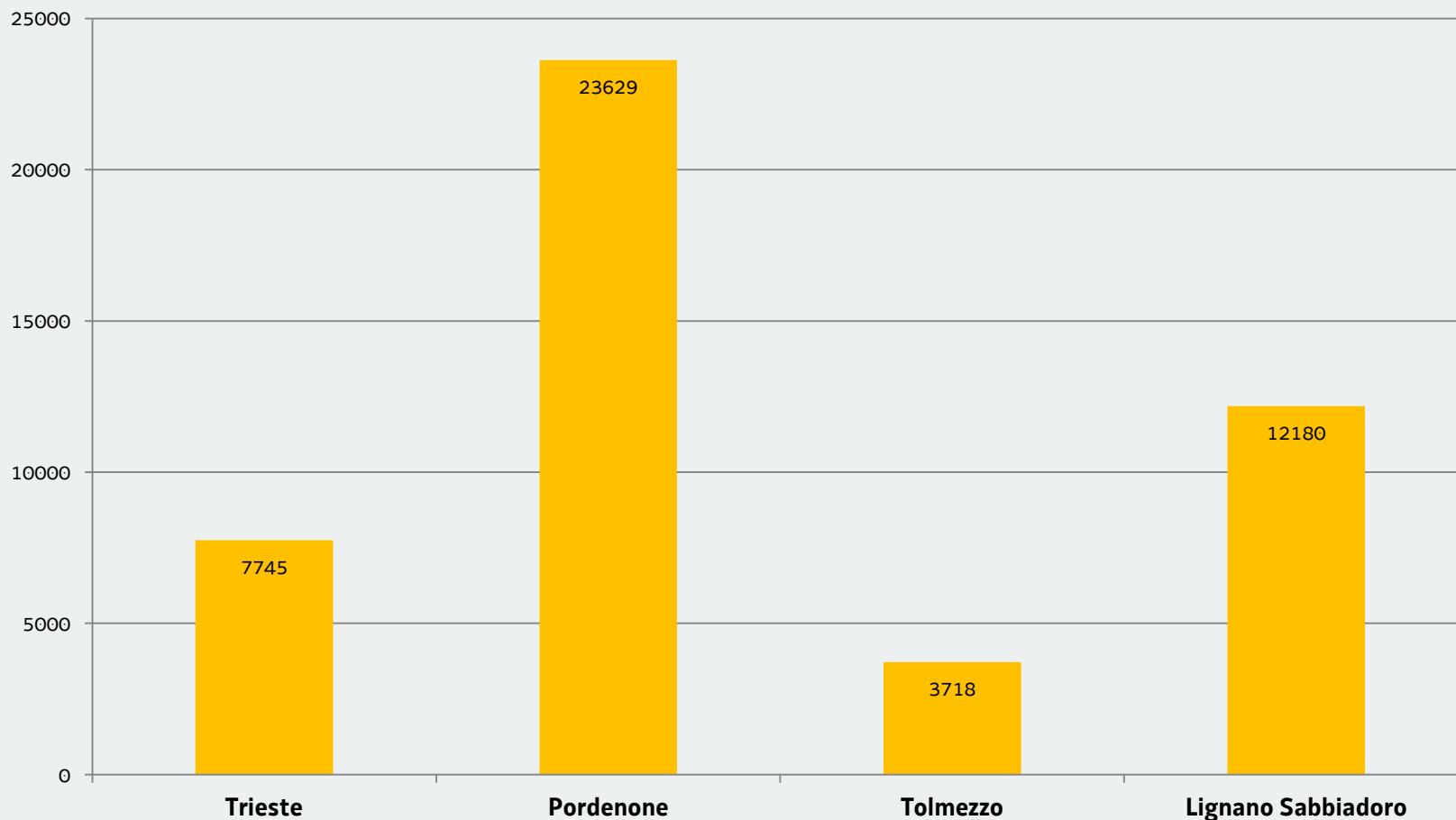
Pollini di piante arboree- anno 2019



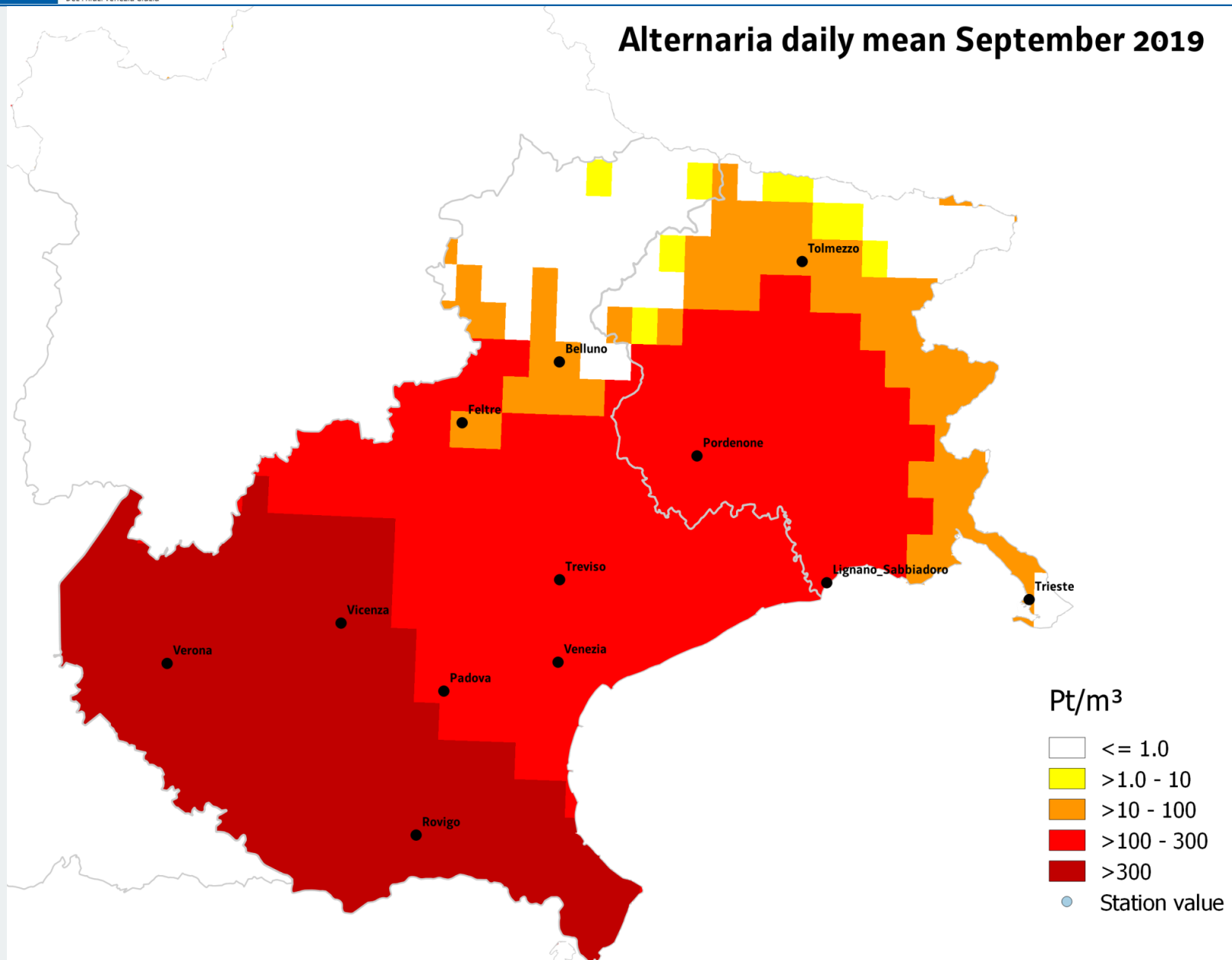
Pollini di piante erbacee- anno 2019



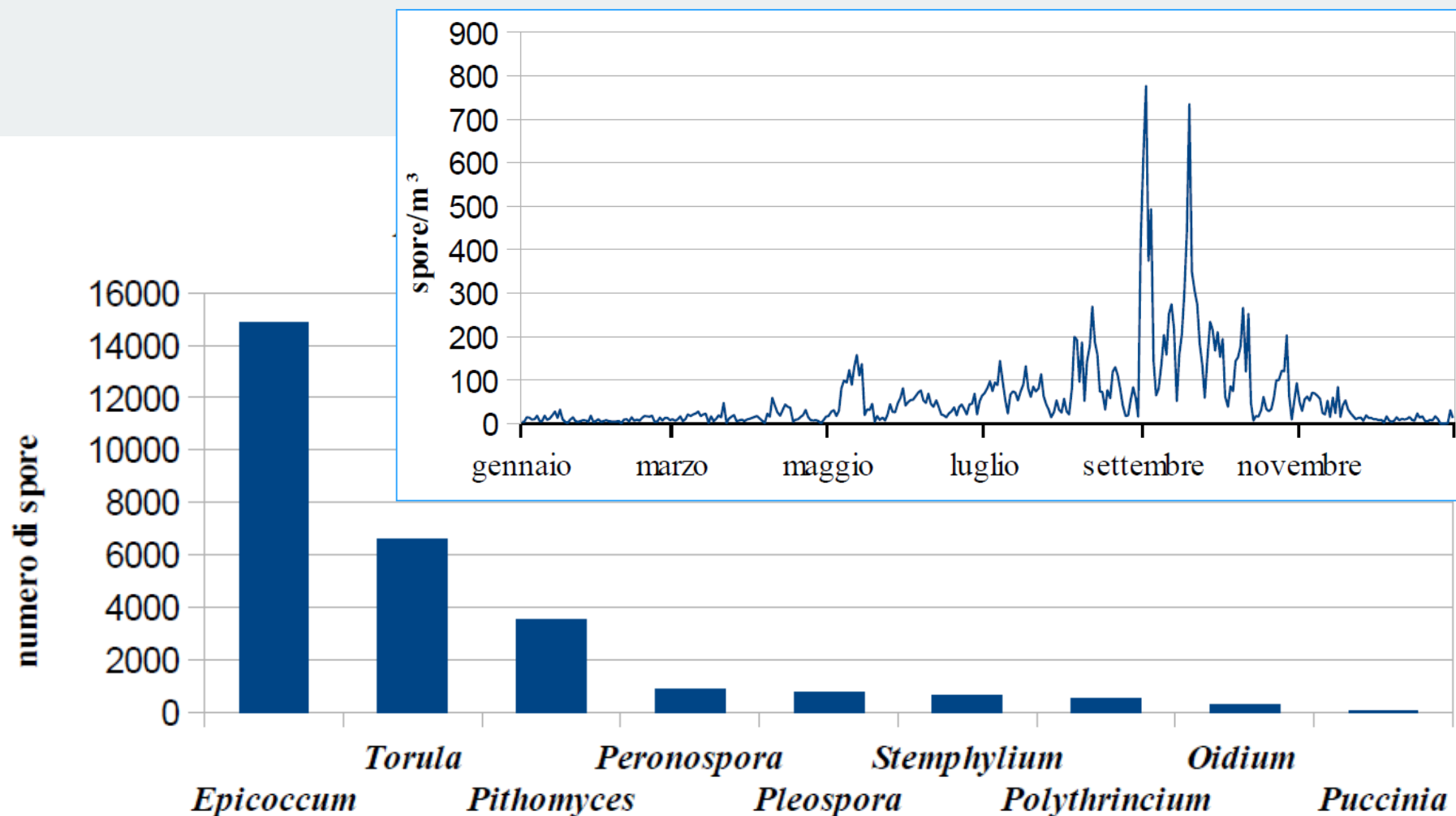
Quantitativi di spore di *Alternaria* rilevati nel 2019



Alternaria daily mean September 2019

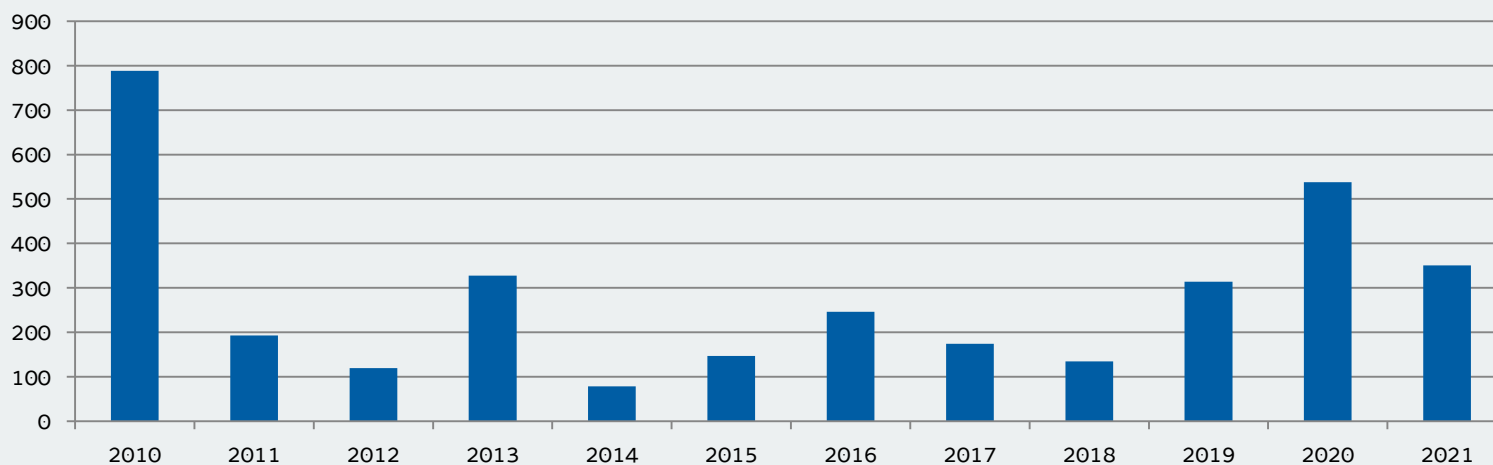


Spore a Pordenone anno 2016

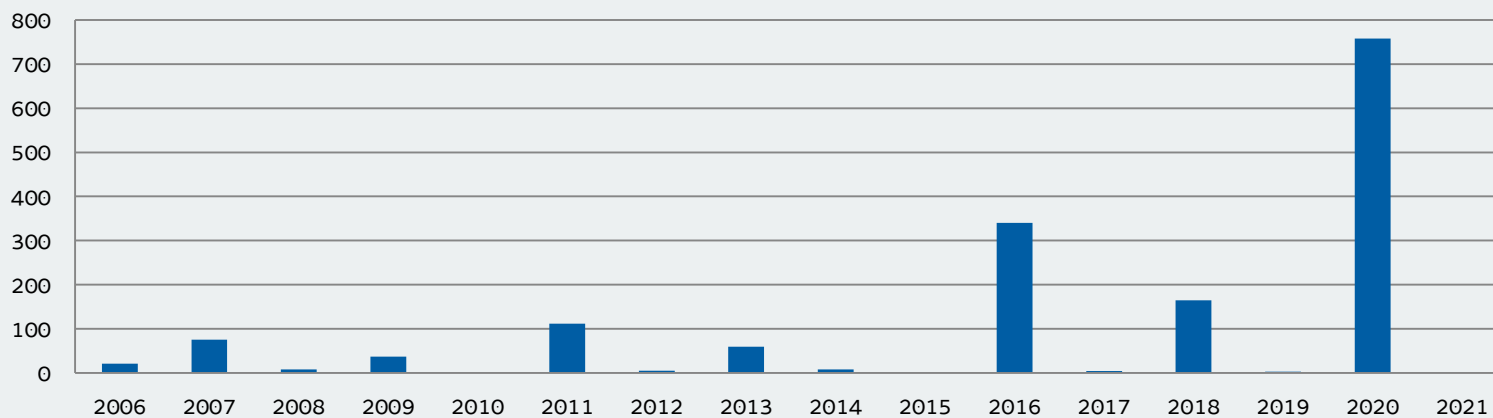


Cicli vitali

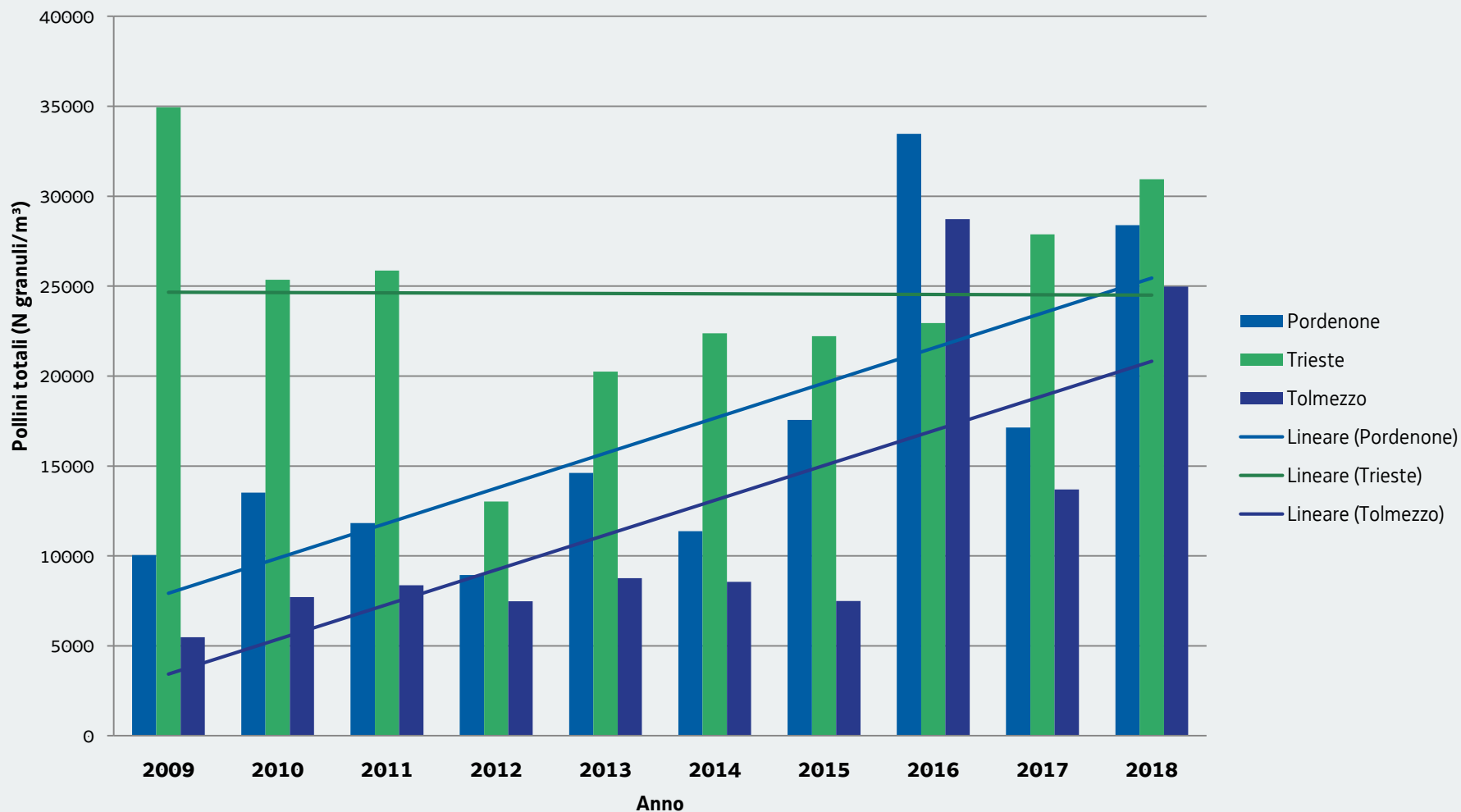
Olivo a Trieste



Faggio a Pordenone

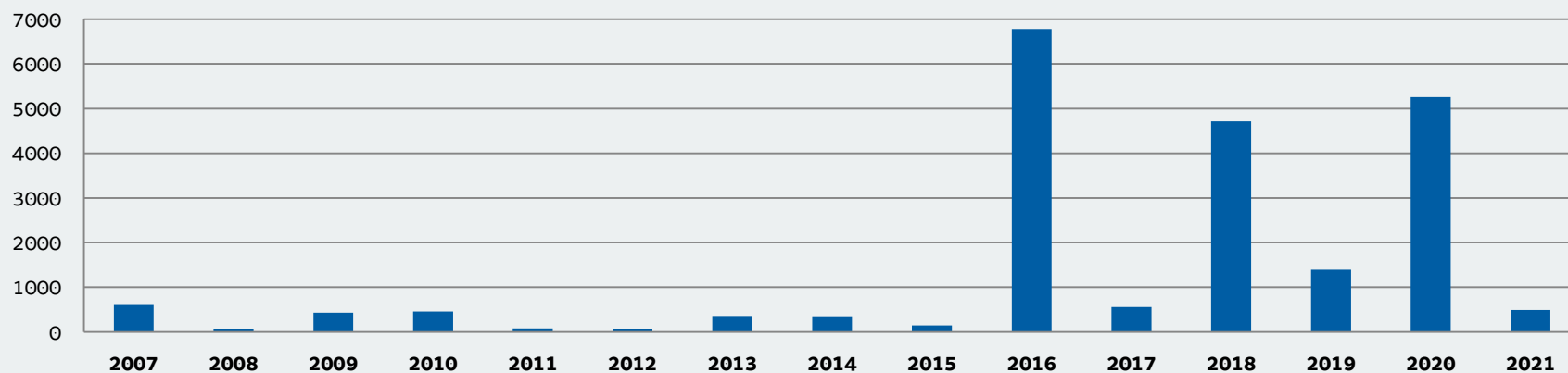


Andamento dei pollini in Friuli Venezia Giulia

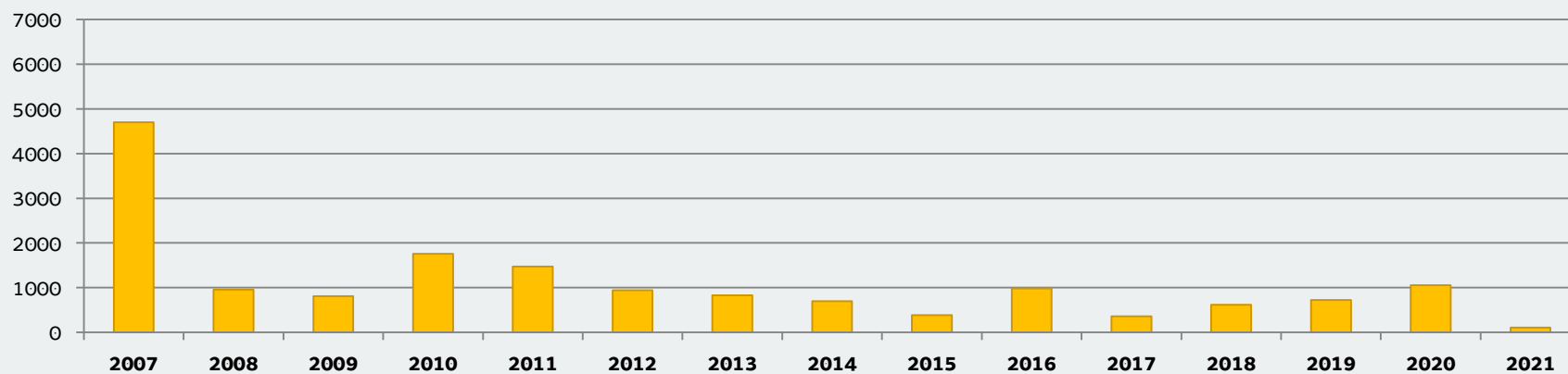


Effetti climatici

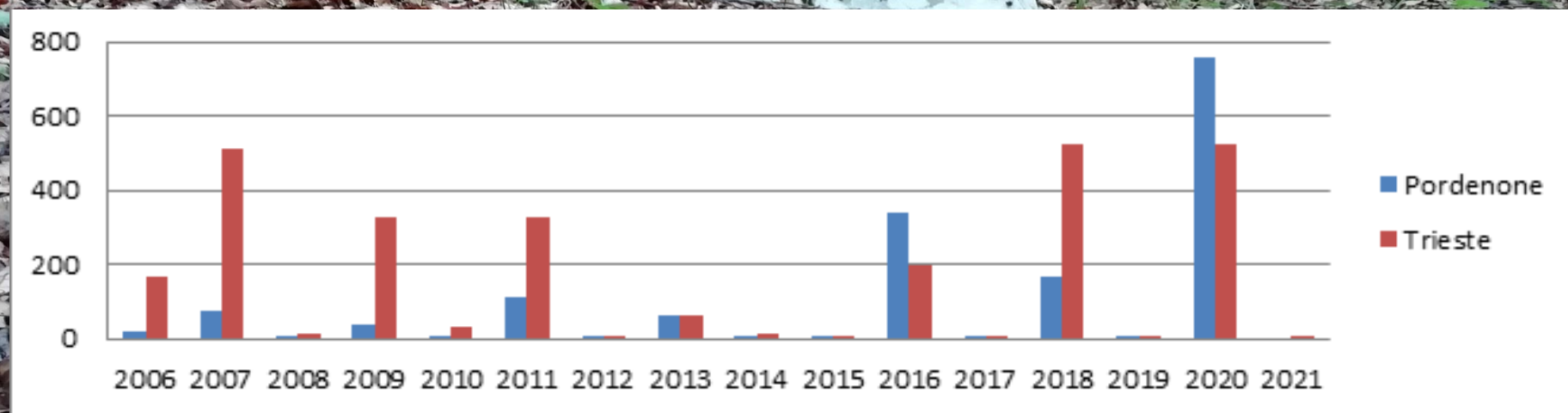
carpino nero a Pordenone



betulla a Trieste

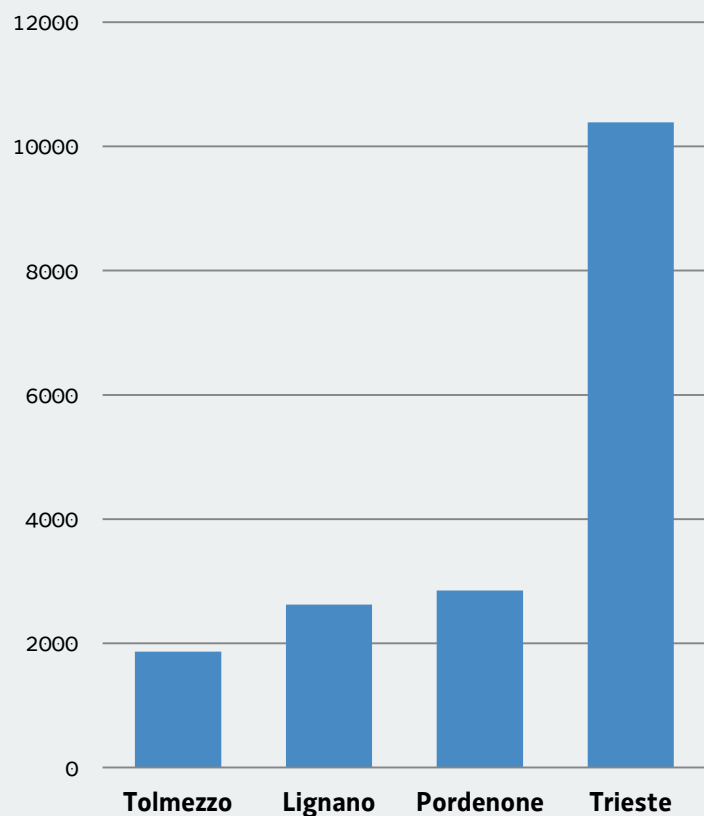


faggio

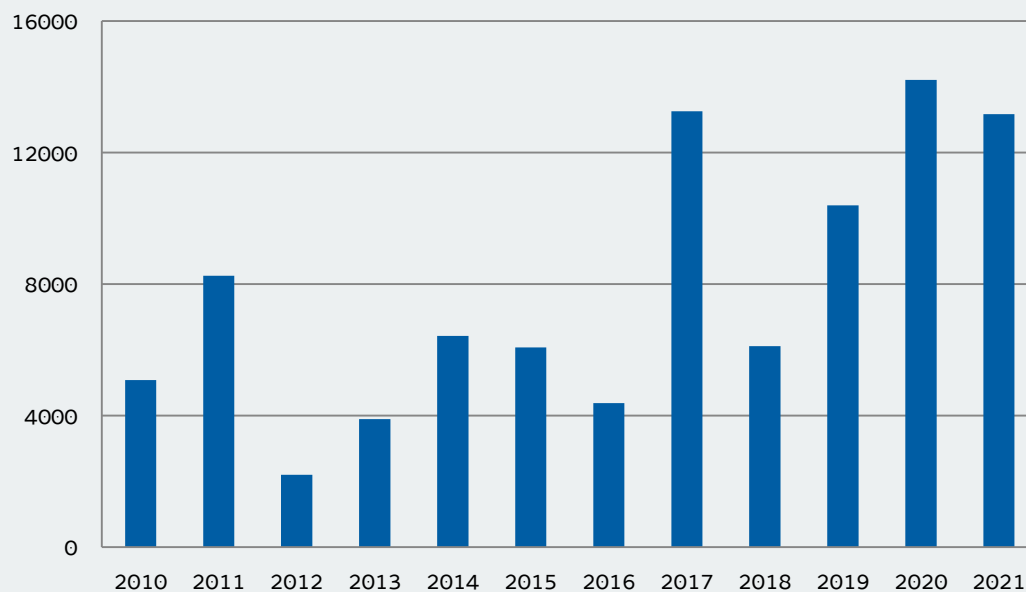


La famiglia dei cipressi

totale pollini nell'anno 2019

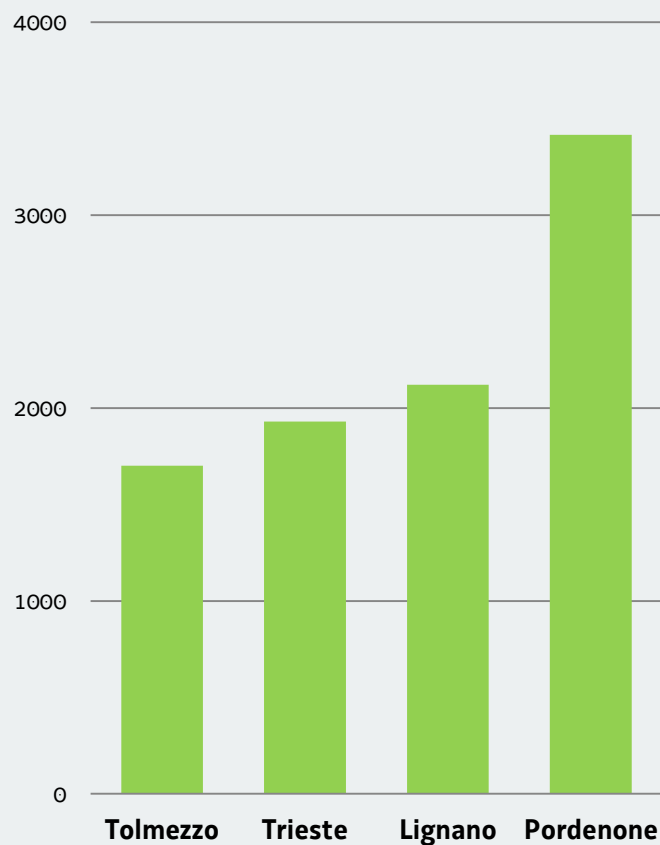


cipressi: totale pollini a Trieste

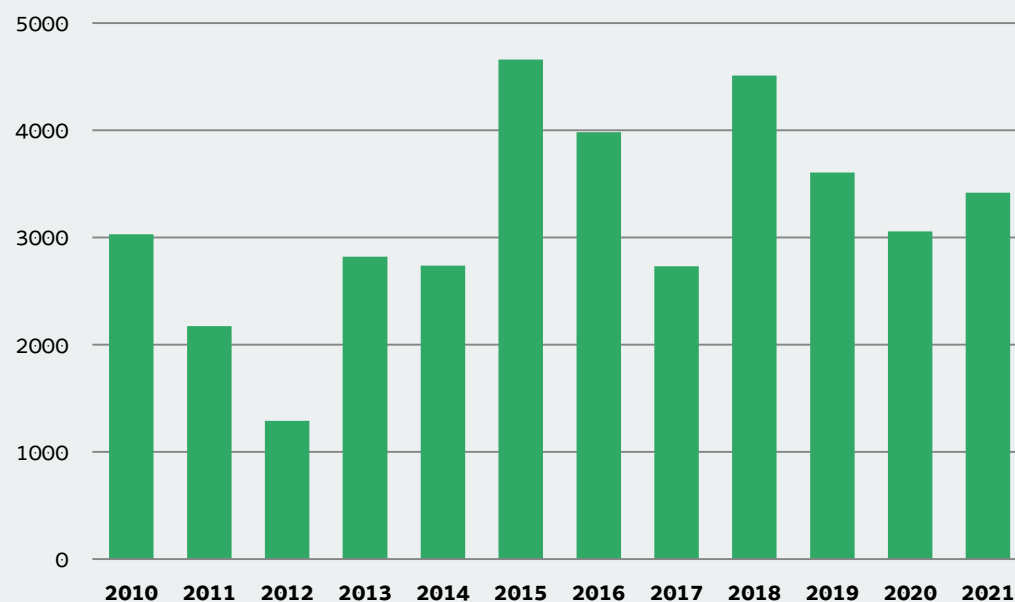


Le graminacee

totale pollini nel 2021

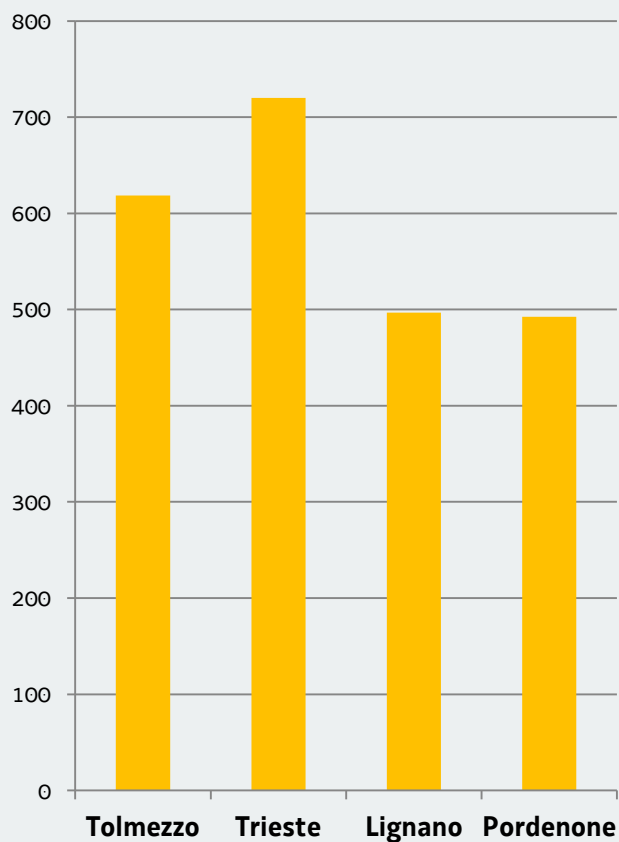


Graminacee: totale pollini a Pordenone

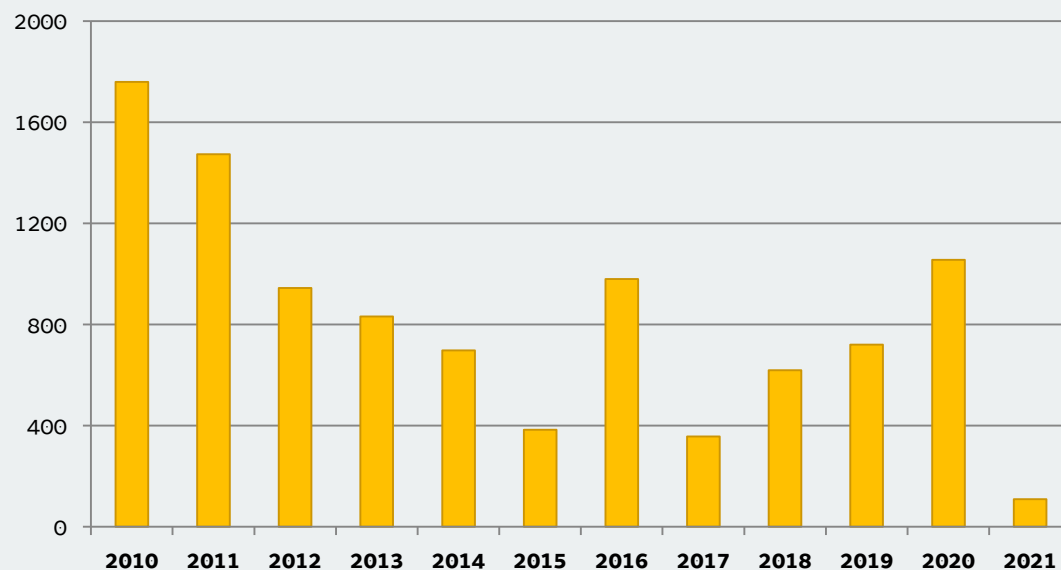


La betulla

Totale pollini nel 2019

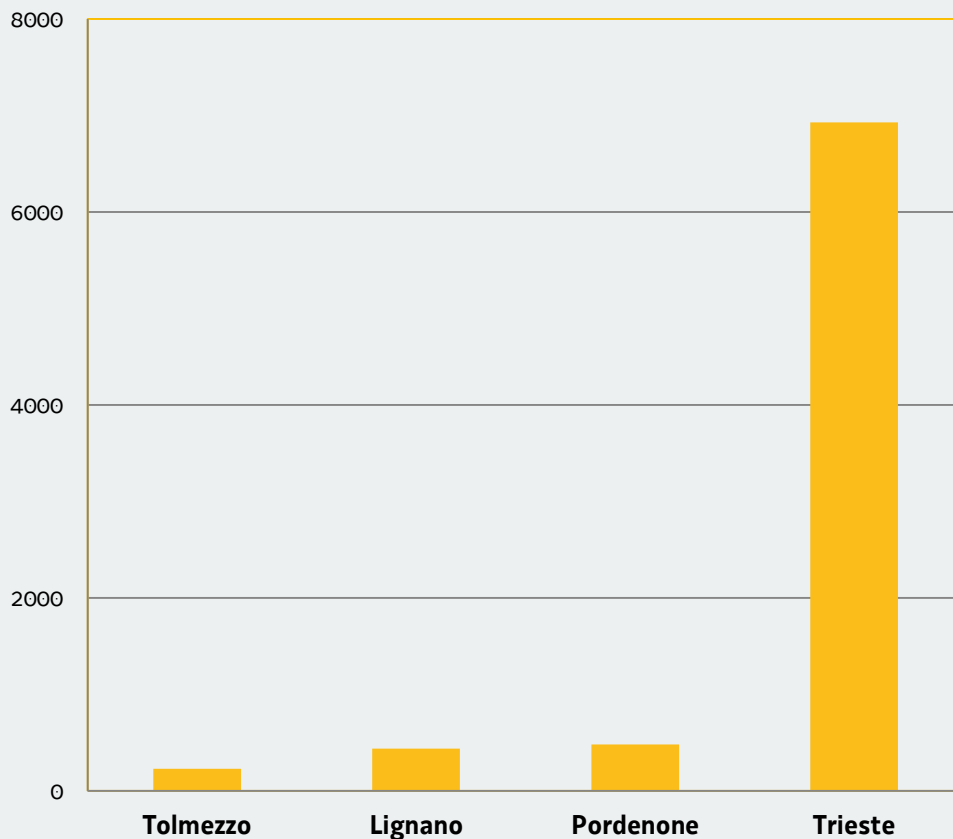


Betula: totale pollini a Trieste



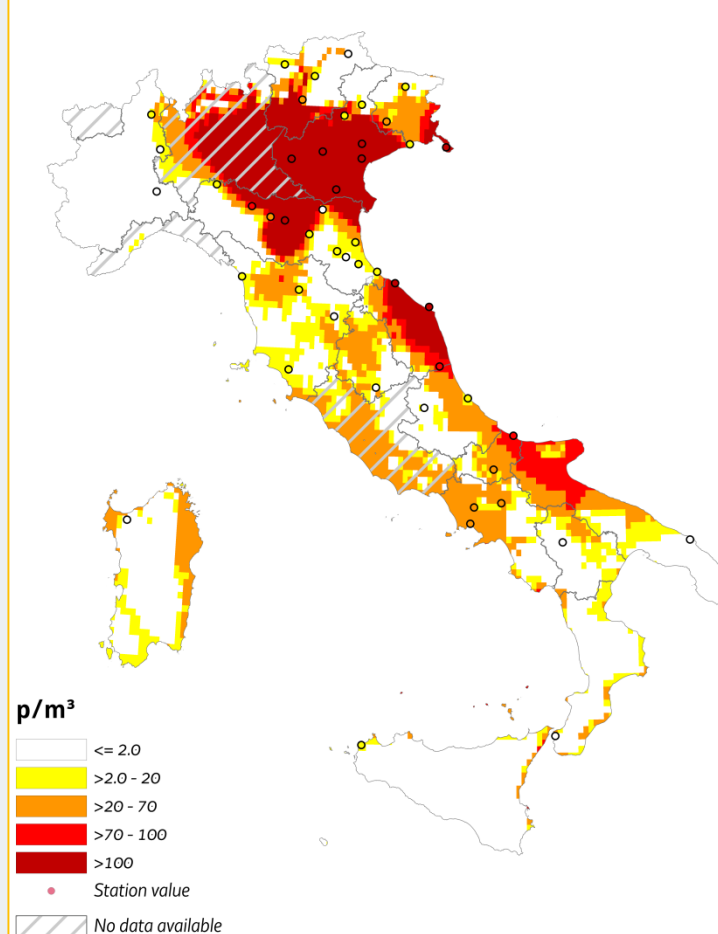
Le moracee

Moracee - anno 2021



**Broussonetia Pollen Concentration
April 2021**

Universal Kriging



Le moracee: maclura

Maclura pomifera in fiore a Trieste: una testimonianza vegetale dei 9 anni di Amministrazione Anglo-americana

In questi giorni il servizio di **monitoraggio dei pollini** di Arpa FVG segnala la presenza in regione, ed in particolare a **Trieste**, di pollini di *Maclura pomifera*, una pianta parente del gelso, della famiglia delle Moraceae.

La *Maclura* è una pianta di origine americana, non invasiva, generalmente poco usata in Friuli Venezia Giulia sia nel verde pubblico che nei giardini privati. Fa eccezione la città di Trieste dove la *Maclura* è diffusa come alberatura stradale o presente in alcuni parchi pubblici, come ad esempio in via Carnaro, in via dell'Eremo e nel Parco del Farneto.

La singolare presenza di questa specie nella città di Trieste rappresenta un'eredità della presenza Anglo-americana nel periodo di amministrazione provvisoria a fine conflitto (1945-1954). La specie fu importata soprattutto come **imponente opera di rimboschimento del Parco del Farneto**, dopo la distruzione del bosco durante la seconda guerra mondiale per rifornire le truppe di legna da ardere.

Le principali particolarità di questa specie sono:

- i **pollini**, molto simili a quelli del gelso, **presenti in aria tra fine aprile e maggio**;
- **frutti** riuniti in pesanti infruttescenze di colore verde che, a fine estate, possono dare problemi di gestione a causa dell'impatto sull'asfalto e sulle auto in sosta. Da queste infruttescenze deriva uno dei nomi volgari di questa pianta "albero delle palle di cannone".

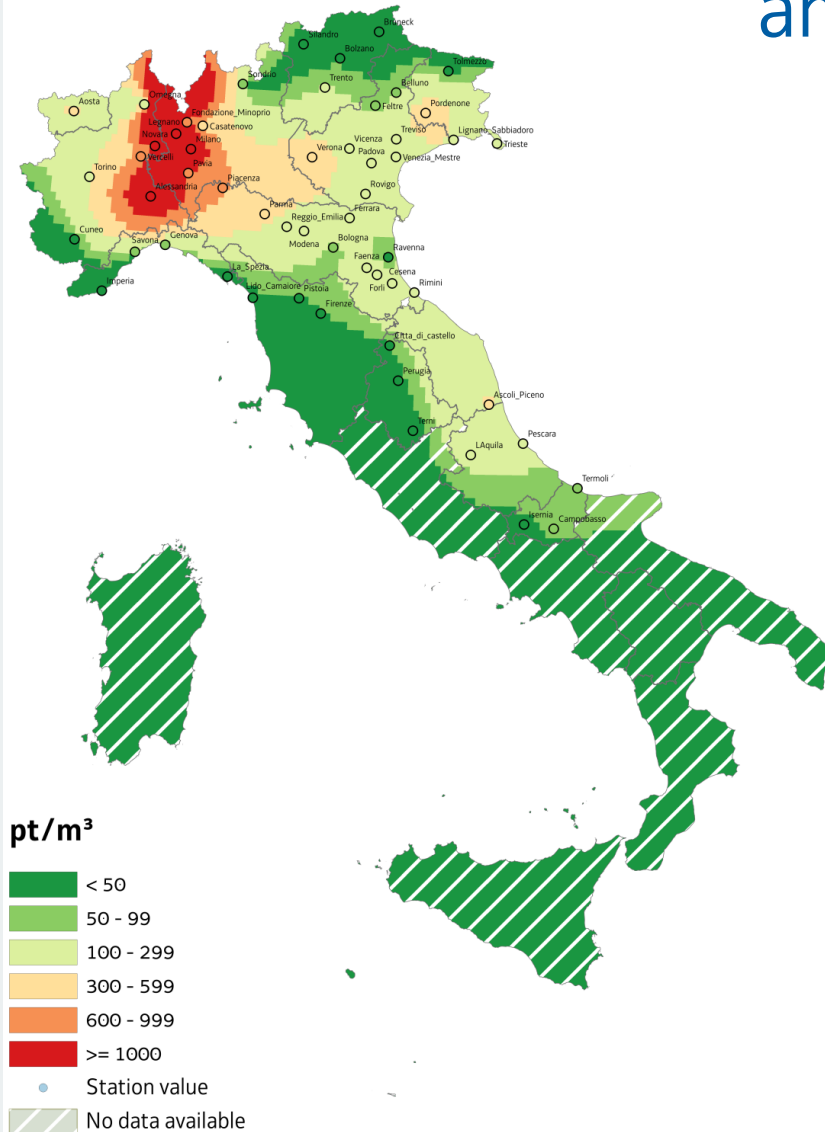


ambrosia



Annual Ambrosia Pollen Index 2012

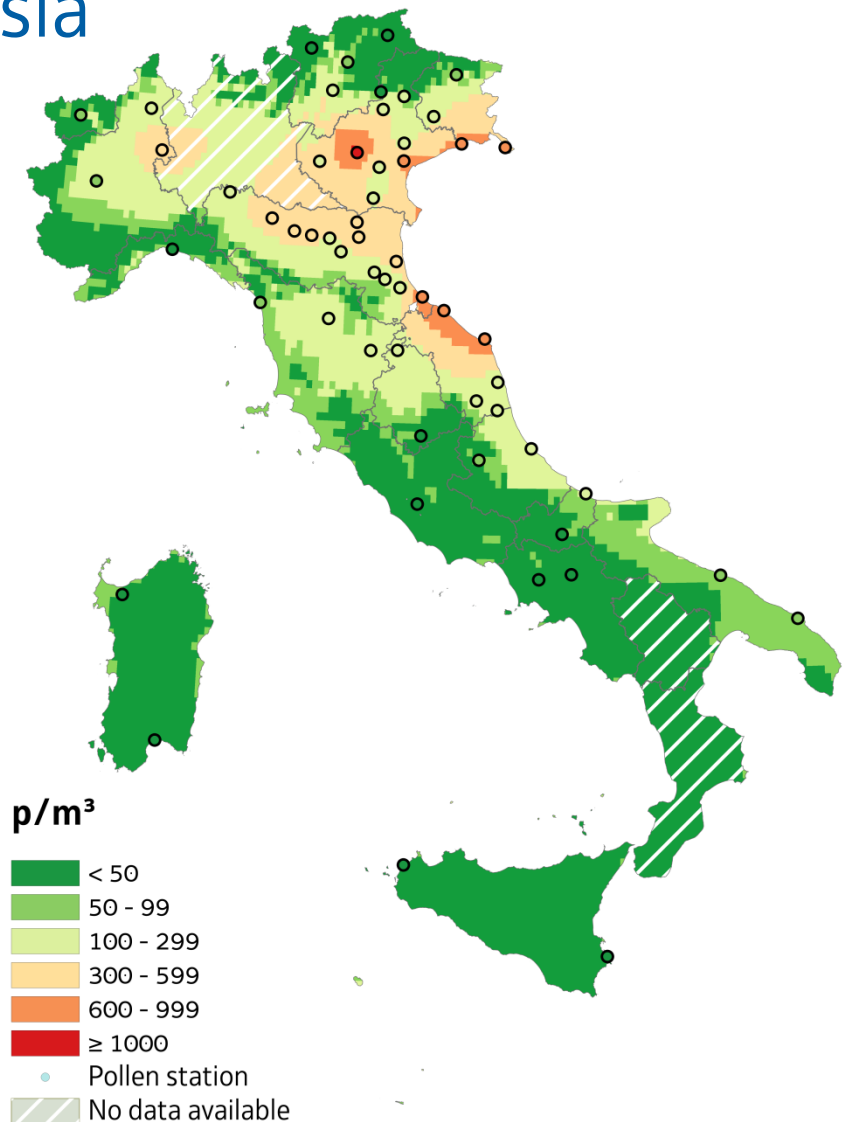
Universal Kriging



ambrosia

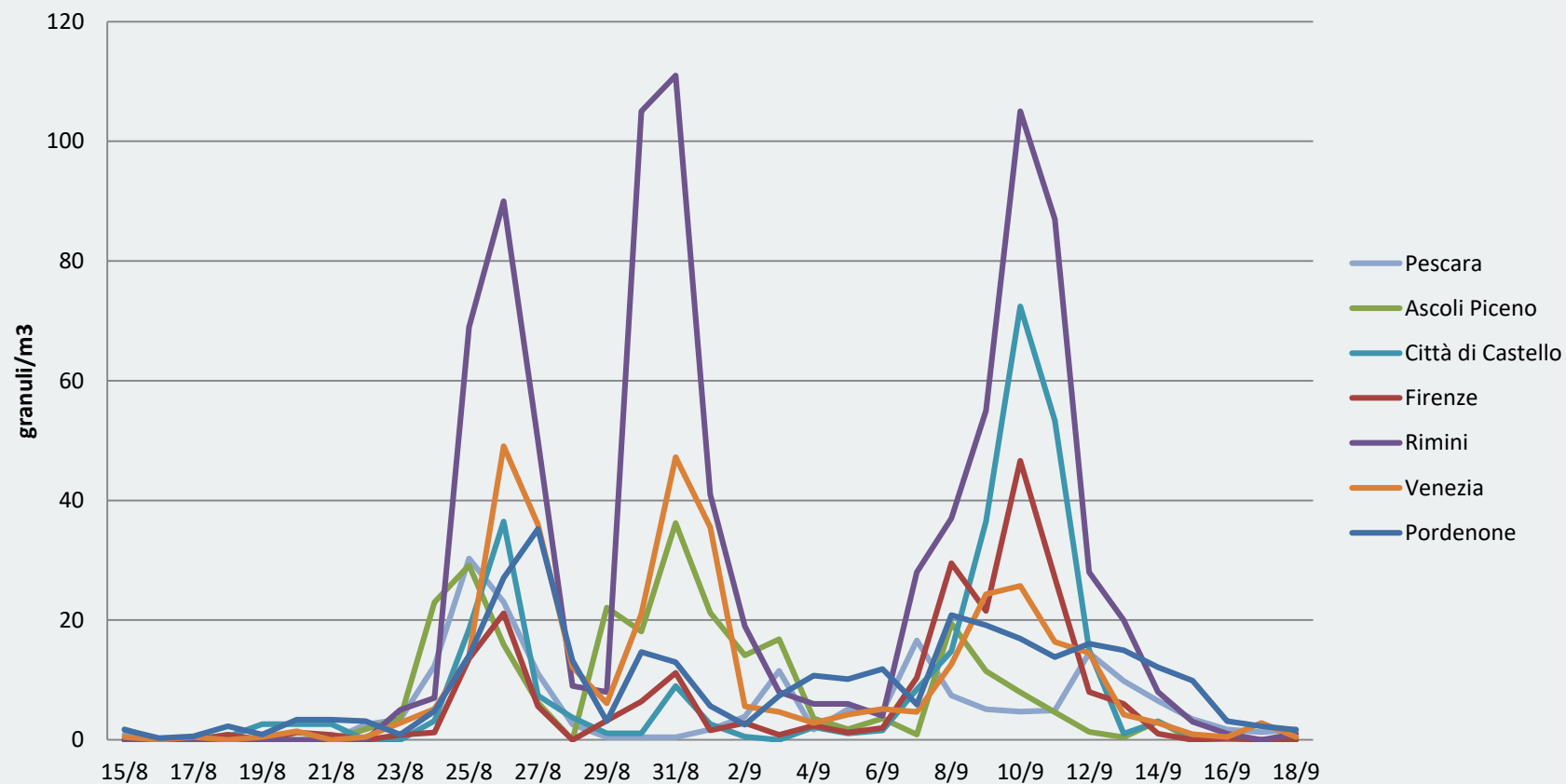
Annual Ambrosia Pollen Index 2021

Universal Kriging



ambrosia

Pollini di Ambrosia 2016

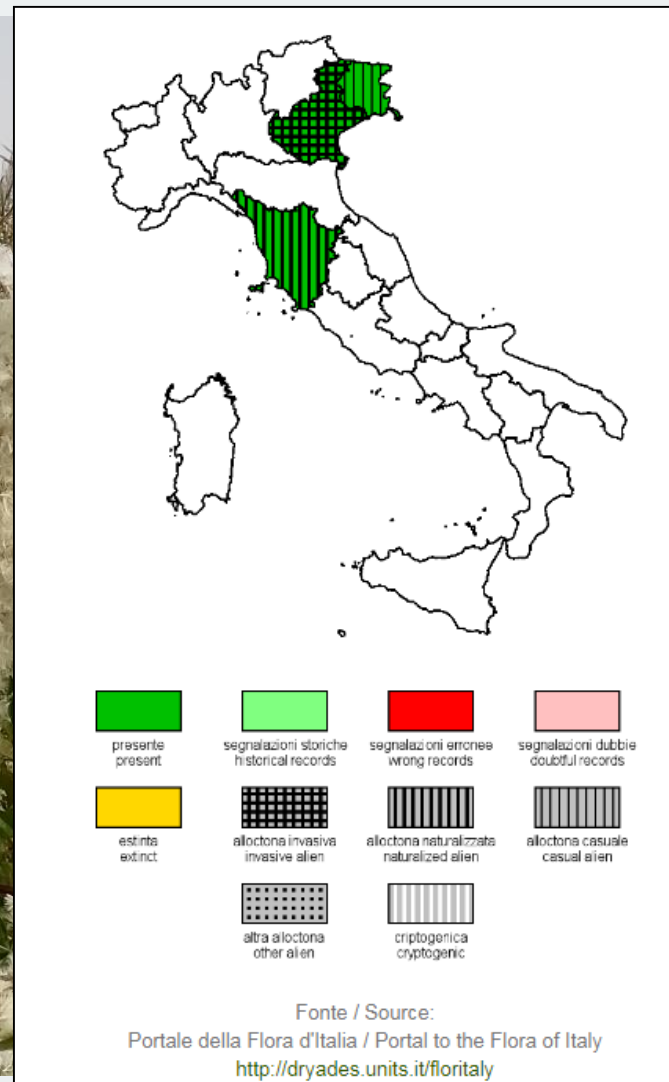


Baccharis halimifolia



Baccharis halimifolia

- Introdotta in Europa a scopo ornamentale
- Si diffonde tramite cipsele
- In aree con grandi concentrazioni di zanzare può costituire un rifugio per le larve.
- Il polline causa allergie stagionali, specialmente in individui sensibili ad *Ambrosia artemisiifolia*.
- È un allergene **grave**



Fonte / Source:

Portale della Flora d'Italia / Portal to the Flora of Italy

<http://dryades.units.it/floritaly>

Iva xanthifolia



agenzia regionale per la
protezione dell'ambiente
del Friuli Venezia Giulia



aria

acqua

suolo

rifiuti

rumore

radiazioni

rischi industriali

laboratorio

sei in: [home page](#) » [aria](#) » [stato](#) » [pollini](#) » [news](#) » Pollini di *Iva xanthifolia* in regione

Il vento porta in regione pollini di *Iva xanthifolia*, pianta non presente in Italia

21/09/2021

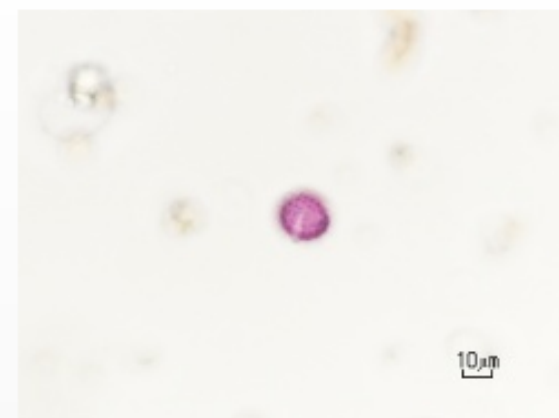
Nelle giornate del **7 e 8 settembre** tutto il territorio italiano che si affaccia sull'alto Adriatico è stato interessato dall'**arrivo di masse d'aria provenienti dal Centro Europa**, in particolare dal Bacino Danubiano tra Serbia e Ungheria, **aria carica di pollini di *Ambrosia***.

Insieme ad *Ambrosia* sono stati rilevati alcuni **pollini del genere *Iva***, sempre appartenenti alla famiglia delle Asteraceae, pianta non presente nel territorio regionale, e non rappresentata neanche in quello nazionale.

Iva xanthifolia è una **pianta di origine americana**, che è descritta come invasiva in alcune località della Serbia come Novi Sad. Il **polline** è simile a quello di *Ambrosia*, ma differisce per la forma e lunghezza delle sue aperture.

Il ritrovamento nell'aria del Friuli Venezia Giulia conferma la tesi del trasporto di queste particelle a distanza, essendo la pianta localizzata a più di 600 chilometri dai confini regionali.

Il **modello di provenienza delle masse d'aria** mostra appunto che in quei giorni la regione era interessata da venti di bora che provenivano dalla Serbia.



La nomenclatura

(CUTIREAZIONI - PRICK TEST) POLLINI

GRAMINACEE		ALBERI	
Mix		Olivo	
Codolina		Platano	
Erba canina		Betulla	
		Cipresso	
		Quercia	
COMPOSITE		Faggio	
Assenzio		Pioppo	
Ambrosia		Nocciolo	
ALTRE PIANTE ERBACEE		DERIVATI EPIDERMICI	
Lanciuola		Pelo di cane	
Parietaria j.		Pelo di gatto	
Parietaria off.			

Prick test per allergeni inalanti

ALLERGENI	Risultato	ALLERGENI
Graminaceae		<u>Dt Pteronyssinus</u>
Parietaria		<u>Dt Farinae</u>
Olivo		Epitelio di gatto
Cipresso		Epitelio di cane
Betulla		<u>Alternaria</u>
Nocciolo		<u>Aspergillus</u>
Artemisia		<u>Cladosporium</u>
<u>Lanciuola</u>		Frassino
Tiglio		Pioppo
Faggio		Ontano
Quercia		
		Controllo positivo

I Pollini Allergenici

Danilo Villalta



Immunologia e Allergologia
Ospedale S. Maria degli Angeli
Pordenone

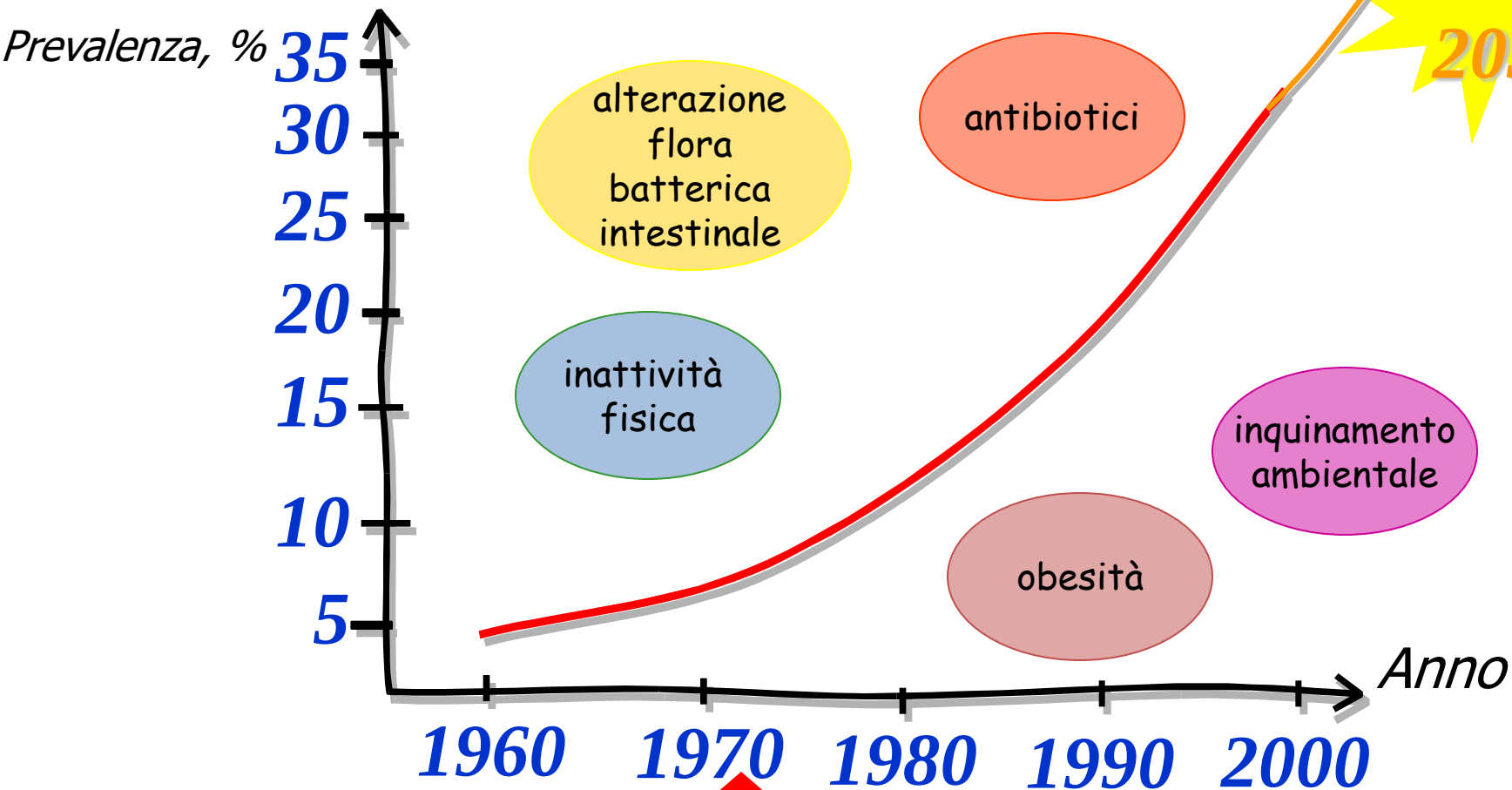
Agenda

- I principali pollini allergenici – note di epidemiologia
- Ruolo dei cambiamenti climatici nelle pollinosi
- Novità nella diagnostica allergologica delle pollinosi
- I pollini come responsabili di allergie alimentari (PFAS)

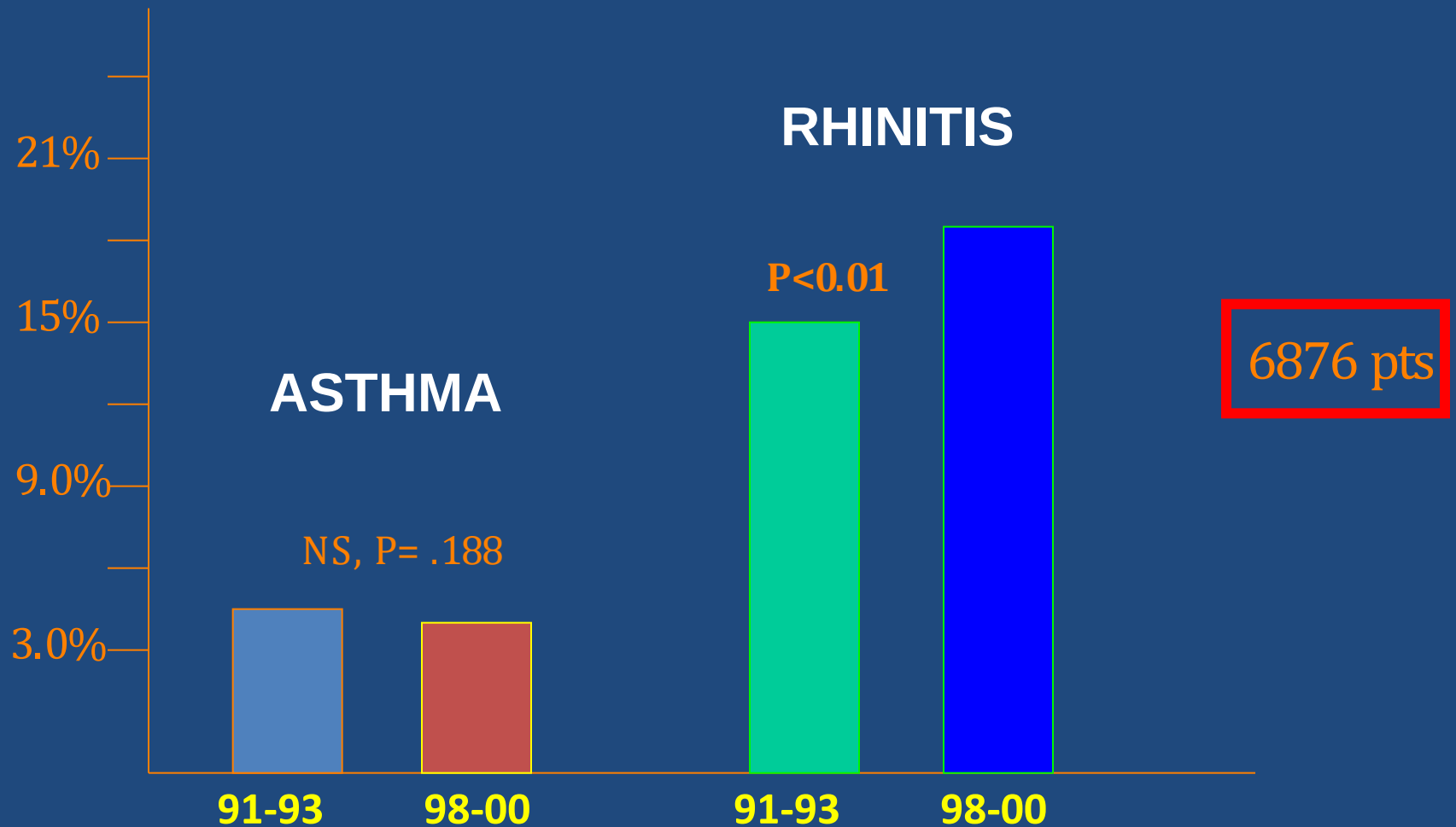
Agenda

- I principali pollini allergenici – note di epidemiologia
- Ruolo dei cambiamenti climatici nelle pollinosi
- Novità nella diagnostica allergologica delle pollinosi
- I polloni come responsabili di allergie alimentari (PFAS)

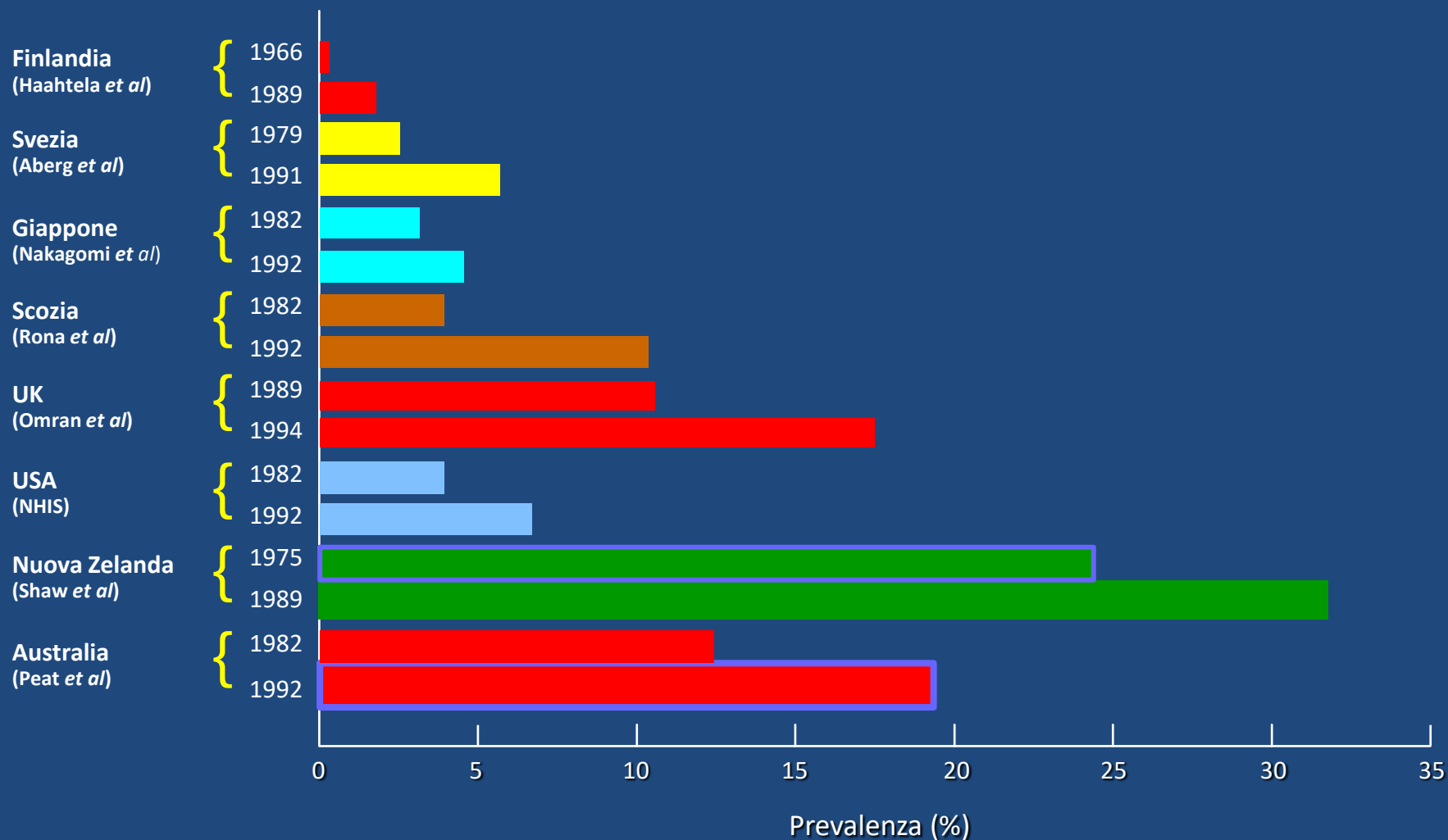
Malattia allergica: Incremento della prevalenza



**“ Is the prevalence of adult asthma and allergic rhinitis still increasing?
Results of an italian study ”**



Aumento della prevalenza di asma in bambini/adolescenti

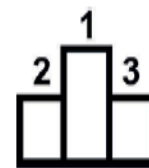




La prevalenza di malattie allergiche nei bambini si avvicina al **50%** ed è in continua crescita. Negli adulti è stimata tra il **10%** e il **50%**



80 milioni di Europei e **10 milioni** di italiani soffrono di allergie



In Italia le allergie sono la **terza causa** di patologia cronica

dati ISTAT

La rinite allergica riduce la performance scolastica

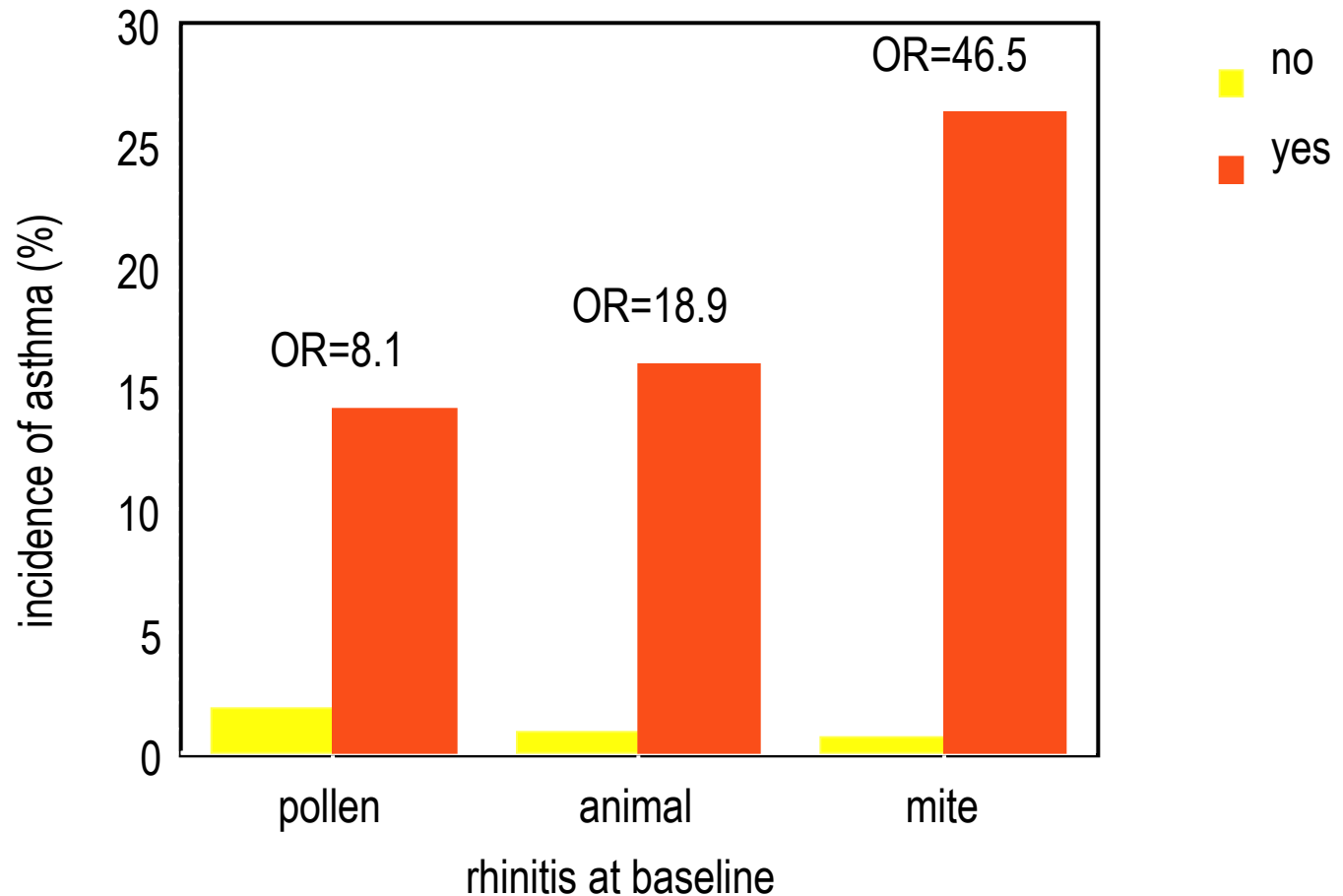
	Adjusted odds ratio* (95% CI)	P value
Allergic rhinitis symptoms during examinations, n (%)	1.43 (1.13-1.81)	.002
Allergic rhinitis medication use during examinations, n (%)	1.36 (1.08-1.73)	.01
Sedating antihistamine medication use during examinations, n (%)	1.71 (1.06-2.75)	.03
Diagnosed asthma, n (%)	1.31 (1.04-1.66)	.02

Studenti che hanno avuto uno o più punti in meno nelle materie Inglese, Scienze e Matematica VS quelli invariati o con voto migliorato.

Rhinitis is a Risk Factor for Asthma

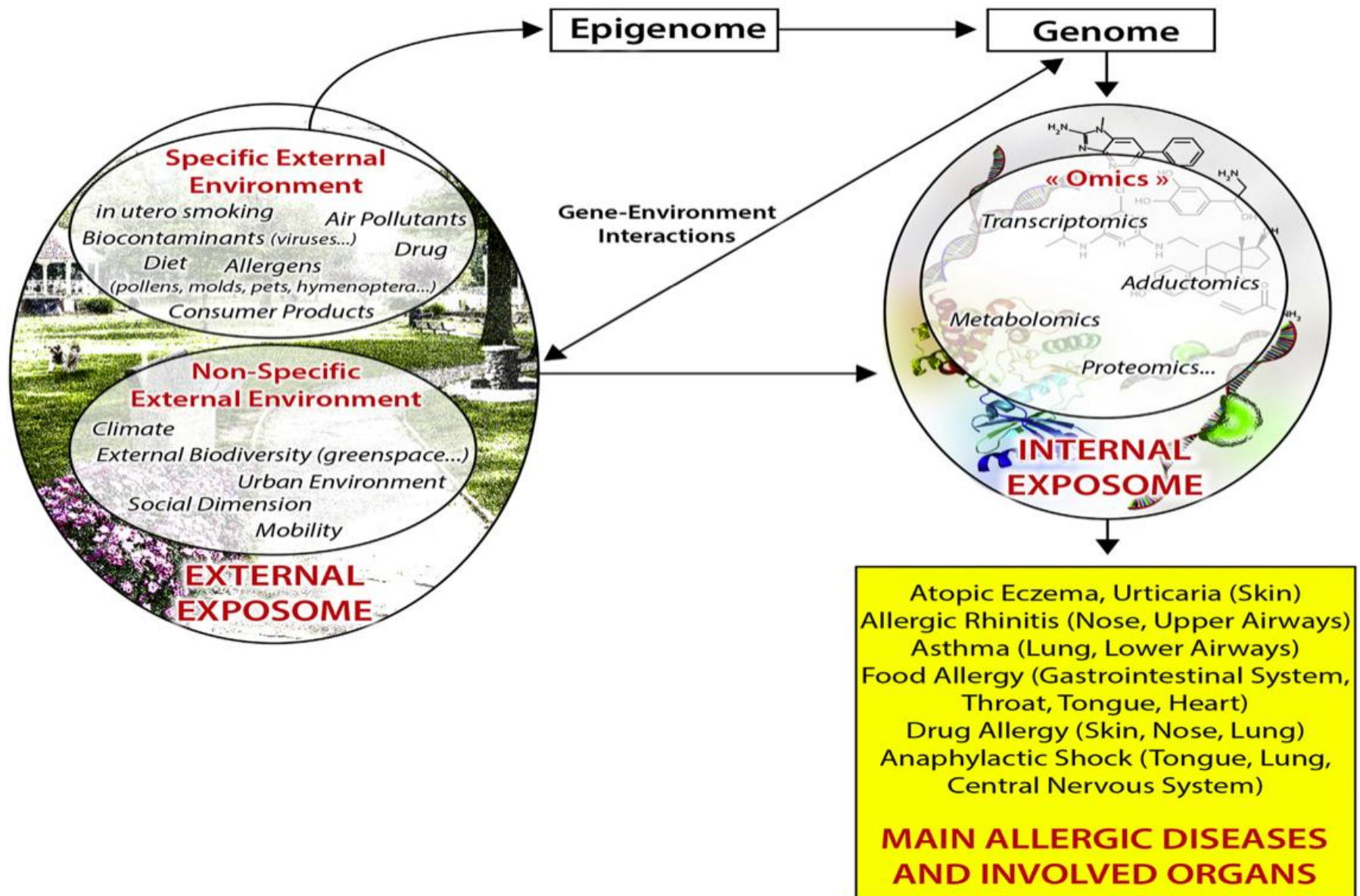
The Copenhagen Allergy Study

- 734 subjects
- 15-69 yr
- Followed from 1990 to 1998



N.B: Non tutti gli allergeni sono uguali!!

Exposome Involvement In Allergy

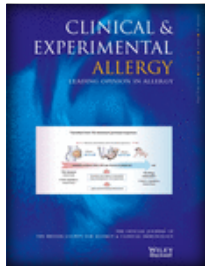




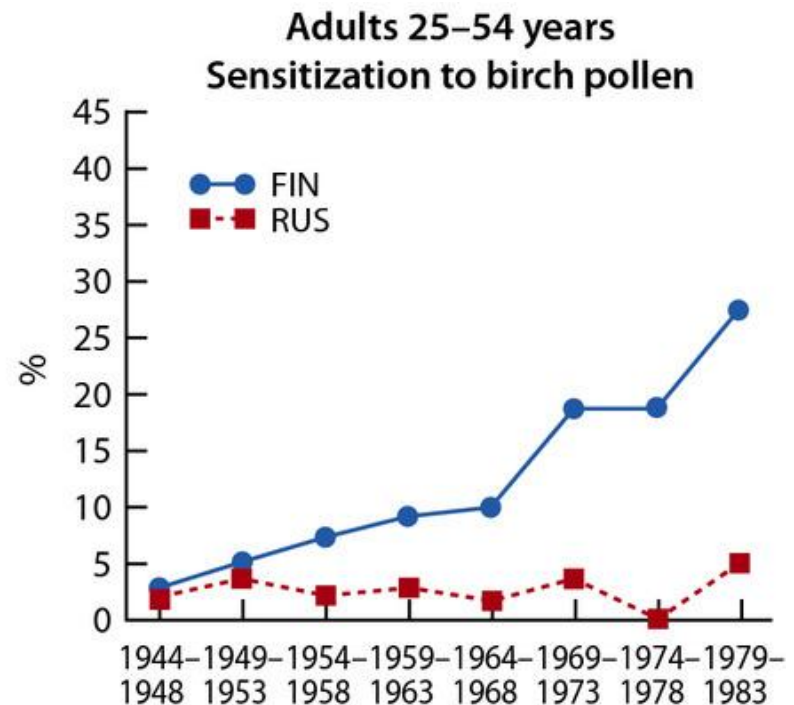
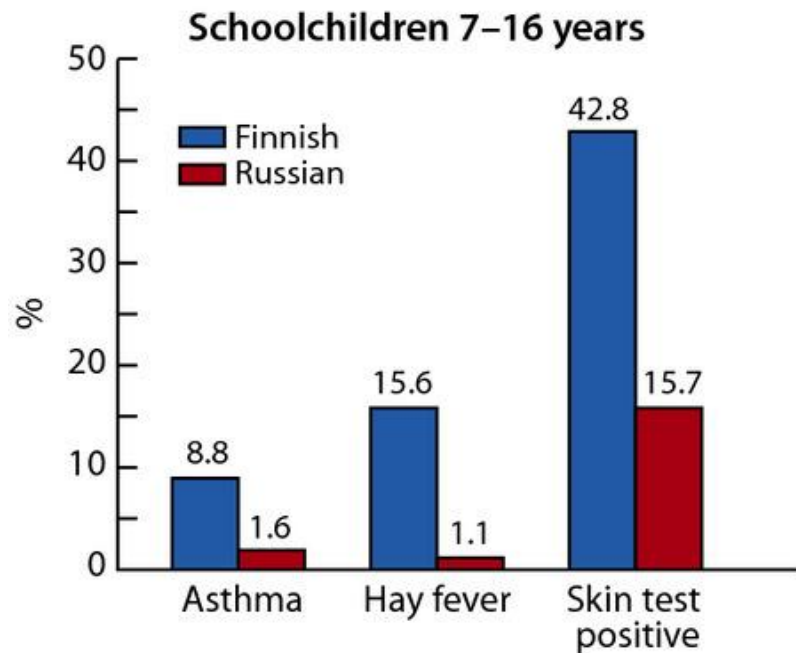
Hunt for the origin of allergy – comparing the Finnish and Russian Karelia

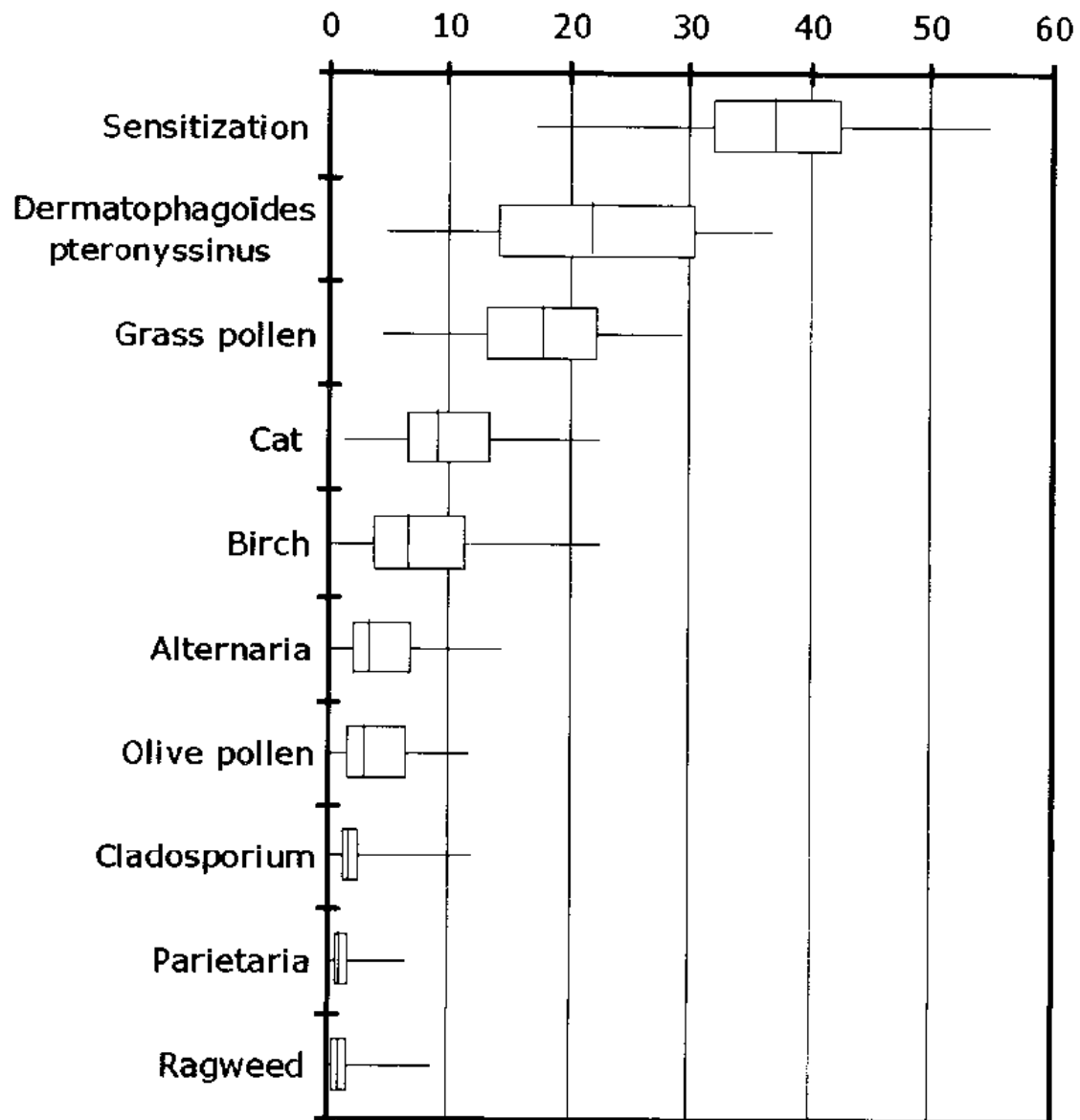
T. Haahela¹, T. Laatikainen^{2,3}, H. Alenius⁴, P. Auvinen⁵, N. Fyhrquist⁶, I. Hanski⁷, L. von Hertzen¹, P. Jousilahti², T. U. Kosunen⁷, O. Markelova⁸, M. J. Mäkelä¹, V. Pantolejev⁹, M. Ulanov¹⁰, E. Zilber¹¹ and E. Vartiainen²

¹Skin and Allergy Hospital, Helsinki University Central Hospital, Helsinki, Finland, ²National Institute for Health and Welfare, Helsinki, Finland, ³Institute of Public Health and Clinical Nutrition, University of Eastern Finland, Helsinki, Finland, ⁴Institute of Occupational Health, Helsinki, Finland, ⁵Institute of Biotechnology, University of Helsinki, Helsinki, Finland, ⁶Department of Biomedicine, University of Helsinki, Helsinki, Finland, ⁷Department of Bacteriology and Immunology, Haartman Institute, University of Helsinki, Helsinki, Finland, ⁸Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Russia, ⁹RESO-Med, Petrozavodsk, Russia, ¹⁰Parliament of the Republic of Karelia, Petrozavodsk, Russia and ¹¹Scientific Research Institute of Phthalopulmonology, St. Petersburg, Russia



2015





Aree di vegetazione e prevalenza della distribuzione di piante allergeniche in Europa

Zona artica: Betulla

Europa centrale: Graminaceae, Betula

Europa orientale: Graminaceae, Betulla, Ambrosia

Europa mediterranea: Graminaceae, Parietaria,
Olivo, Cipresso

Graminaceae

- 600 Generi
- 10.000 specie
- In Europa > 400 Specie

Sintomi: > 10 grani/m³

Sintomi 100%: > 30 grani/m³



Phleum pratense



Lolium perenne



Dactylis glomerata

Fagales

```
graph TD; Fagales[Fagales] --- Betulaceae[Betulaceae]; Fagales --- Corylaceae[Corylaceae]; Fagales --- Fagaceae[Fagaceae]; Betulaceae --- Betula["Betula (Betulla)"]; Betulaceae --- Ontano["Ontano (Alnus)"]; Corylaceae --- Corylus["Corylus (Nocciolo)"]; Corylaceae --- Carpinus["Carpinus (Carpino)"]; Corylaceae --- Ostrya["Ostrya (Carpino nero)"]; Fagaceae --- Quercus["Quercus (Quercia)"]; Fagaceae --- Fagus["Fagus (faggio)"]; Fagaceae --- Castanea["Castanea (Castagno)"];
```

Betulaceae

Betula (Betulla)
Ontano (Alnus)

Corylaceae

Corylus (Nocciolo)
Carpinus (Carpino)
Ostrya (Carpino nero)

Fagaceae

Quercus (Quercia)
Fagus (faggio)
Castanea
(Castagno)

Maggiore potenza allergenica



Betulla



Nocciolo



Ontano

In Europa la percentuale di sensibilizzazione agli SPT varia da 5% (Olanda) a 54 (Zurigo, CH)

Oleaceae

Olea europaea

Sud Italia SPT POS

Adulti ~ 14%

Bambini ~8%



Fraxinus excelsior



Ligustrum vulgare



Cupressaceae

Cupressus

C. sempervirens
C. arizonica
C. macrocarpa
C. lusitanica



Juniperus

J. ashei
J. communis
J. chinensis
J. sabina
J. horizontalis



Cryptomeria

C. japonica
C. nana
C. elegans



Prevalenza della sensibilizzazione nell'area mediterranea:

Dal 2.4 a 9.6% con picchi del 30% in alcune aree (SPT maggiore positività usando estratti di *C.arizonica*)

Cross-reattività tra Cupressaceae e Taxaceae



Urticaceae

Parietaria judaica



Parietaria officinalis

- In alcune aree del Sud Italia presente in un lungo periodo dell'anno
- Sud Italia fino al 52% dei monosensibilizzati



Compositae

Artemisia

A. vulgaris
A. annua
A. verlotorum
A. absinthium



Una singola pianta di A artemisifolia può produrre milioni di granuli di pollini. Poiché sono piccoli (18-22 μm) essi possono essere trasportati molto lontano

Ambrosia

A. artemisifolia
A. trifidum



Plantago lanceolata

Sensibilizzazione aumentata di
frequenza negli ultimi anni.
In una piccola percentuale di casi
presente in monosensibilizzati



Altri pollini allergenici

Platano



Sud della Francia, Spagna,
Italia centrale

Chenopodiaceae

Chenopodium album
(farinaccio)



Salsola kali



Nelle aree
Mediterranea. La
Salsola nella zone
costiere . In Italia è più
frequente in Sicilia

Amarantaceae



Salicaceae



Moraceae



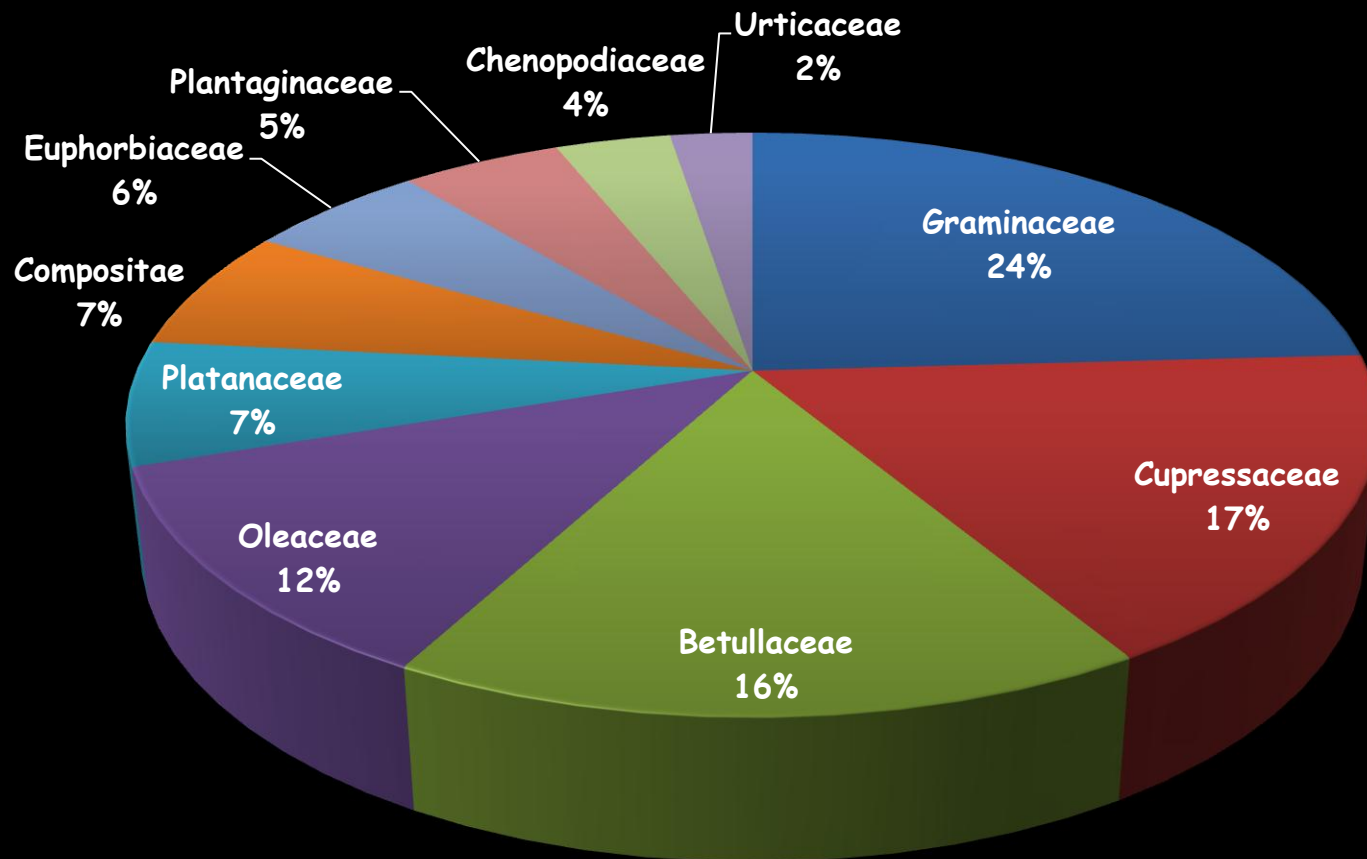
Brussonetia papyrifera

TABELLA DELLE PREVALENZE DI POLLINOSI IN ITALIA

POLLINE	NORD % PREVALENZA	CENTRO % PREVALENZA	SUD, ISOLE e LIGURIA % PREVALENZA
BETULLA	33	13	5
ONTANO	36	8	7
CARPINO	34	26	4
NOCCIOLO	34	16	4
GRAMINACEAE	75	60	40
PARIETARIA	30	40	60
OLEA	5	10	25
FAGACEAE	7	15	5
CUPRESSACEAE	9	28	20
ARTEMISIA	25	15	10
AMBROSIA	30	7	2
CHENOPODIACEAE	1	2	14
PLANTAGO	4	4	9

Cortesia di R. Ariano

Distribuzione delle sensibilizzazioni polliniche con diagnostica ISAC



Dati ISAC Novembre 2011 - Dicembre 2012
Totale 244 pz
Range età 3 - 82 aa (Età media 32.9 aa)



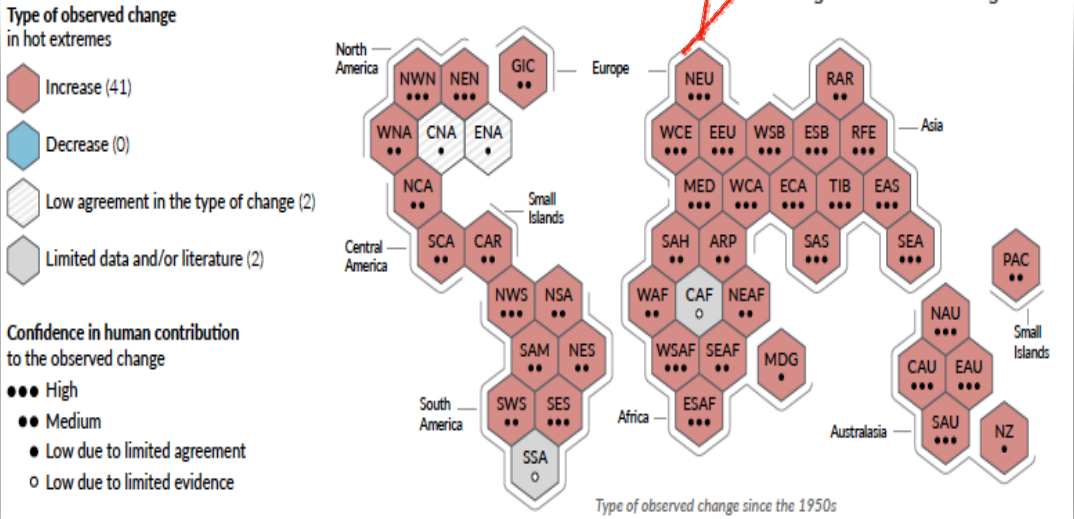
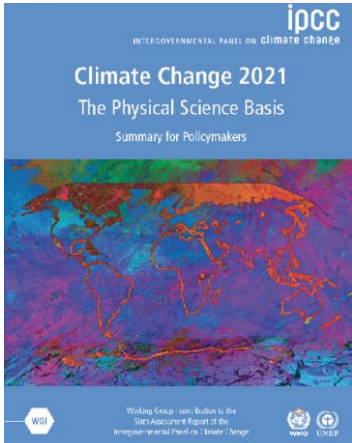
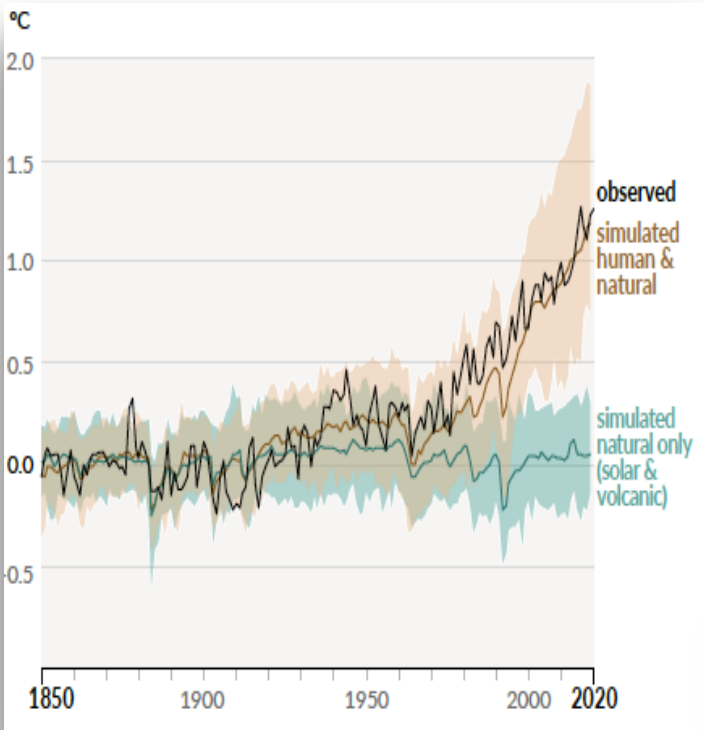
Calendari pollinici in Italia

		GEN.	FEB.	MAR.	APR.	MAG.	GIU.	LUG.	AGO.	SETT.	OTT.	NOV.	DIC.
Graminacee	NORD												
	CENTRO												
	SUD												
Asteracee composite	NORD												
	CENTRO												
	SUD												
Parietaria	NORD												
	CENTRO												
	SUD												
Betulacee	NORD												
	CENTRO												
	SUD												
Cupressacee	NORD												
	CENTRO												
	SUD												
Oleacee	NORD												
	CENTRO												
	SUD												
Platanacee	NORD												
	CENTRO												
	SUD												

Agenda

- I principali pollini allergenici – note di epidemiologia
- **Ruolo dei cambiamenti climatici nelle pollinosi**
- Novità nella diagnostica allergologica delle pollinosi
- I polloni come responsabili di allergie alimentari (PFAS)

Change in global surface temperature (annual average) as observed and simulated using human & natural and only natural factors (both 1850-2020)



Synthesis of assessment of observed change in hot extremes and condence in human contribution to the observed changes in the world's regions

OBSERVATIONS

Cherry blossom peak-bloom in Kyoto, Japan

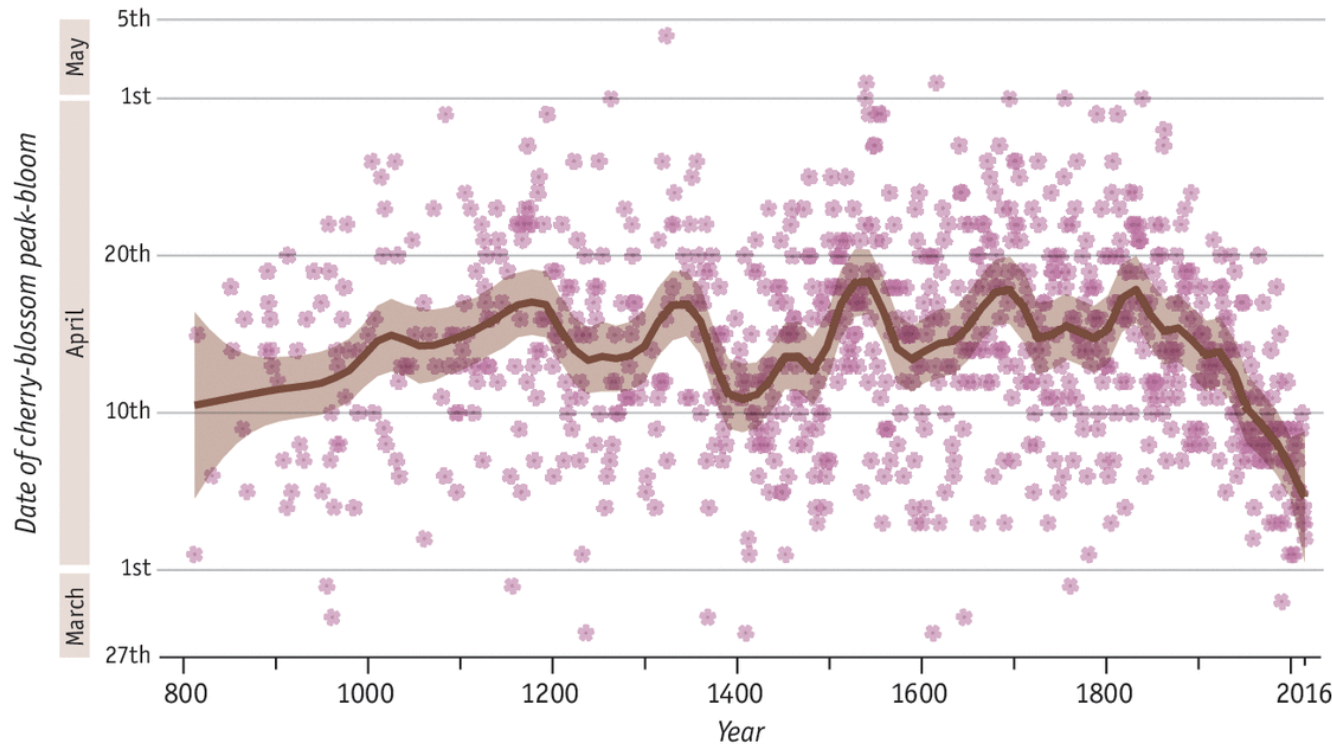


(C) AFLO, powered by ZEKKEI Japan

Date of cherry-blossom peak-bloom in Kyoto, Japan, 800AD - 2016

Trend

Confidence interval

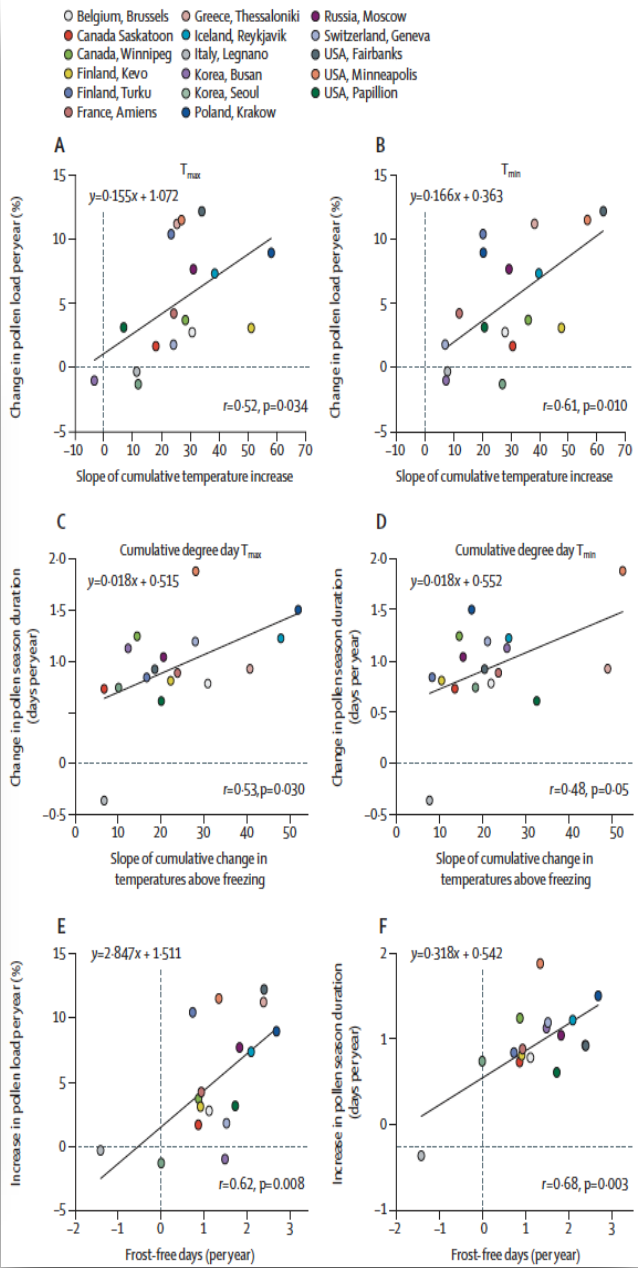


Source: Yasuyuki Aono, Osaka Prefecture University

OBSERVATIONS

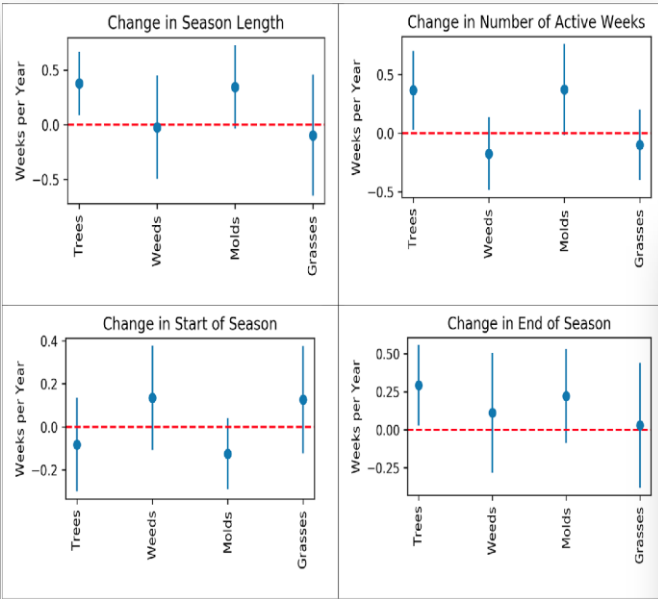
Temperature-related changes in airborne allergenic pollen abundance and seasonality across the northern hemisphere: a retrospective data analysis

	Start time		End time		Season length	
	Days per year	p value	Days per year	p value	Days per year	p value
Amiens, France	-0.61	0.007	0.19	0.330	0.86	0.004
Brussels, Belgium	-0.62	0.003	0.16	0.229	0.78	0.003
Busan, Korea	-1.17	0.0004	-0.05	0.890	1.13	0.010
Fairbanks, USA	-0.68	0.129	1.68	0.005	0.92	0.124
Geneva, Switzerland	-0.45	0.204	0.74	0.010	1.64	0.014
Kevo, Finland	-0.62	0.014	0.19	0.211	0.81	0.013
Krakow, Poland	-0.47	0.542	1.04	0.009	1.50	0.065
Legnano, Italy	-0.30	0.531	-0.65	0.403	-0.36	0.710
Minneapolis, USA	-0.58	0.116	1.30	0.003	1.85	0.001
Moscow, Russia	-0.47	0.224	0.53	0.067	1.04	0.036
Papillion, USA	0.13	0.560	0.75	0.047	0.61	0.084
Reykjavik, Iceland	-1.51	0.010	0.01	0.942	1.22	<0.0001
Saskatoon, Canada	-0.23	0.487	0.51	0.025	0.73	0.077
Seoul, Korea	-0.85	0.007	-0.12	0.844	0.74	0.224
Thessaloniki, Greece	-0.41	0.135	0.52	0.081	0.93	0.018
Turku, Finland	-0.67	0.0009	0.17	0.044	0.84	0.011
Winnipeg, Canada	-0.90	0.010	0.35	0.114	1.24	0.010

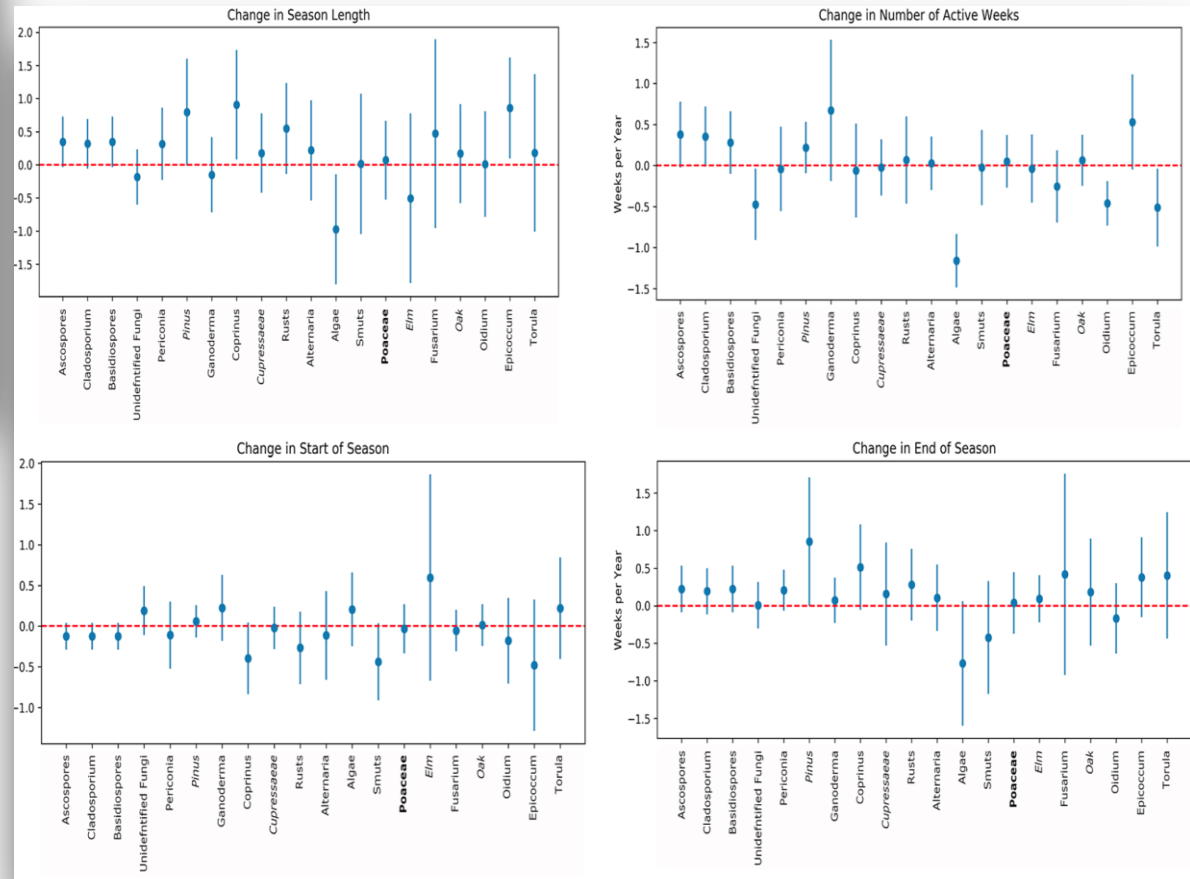


OBSERVATIONS

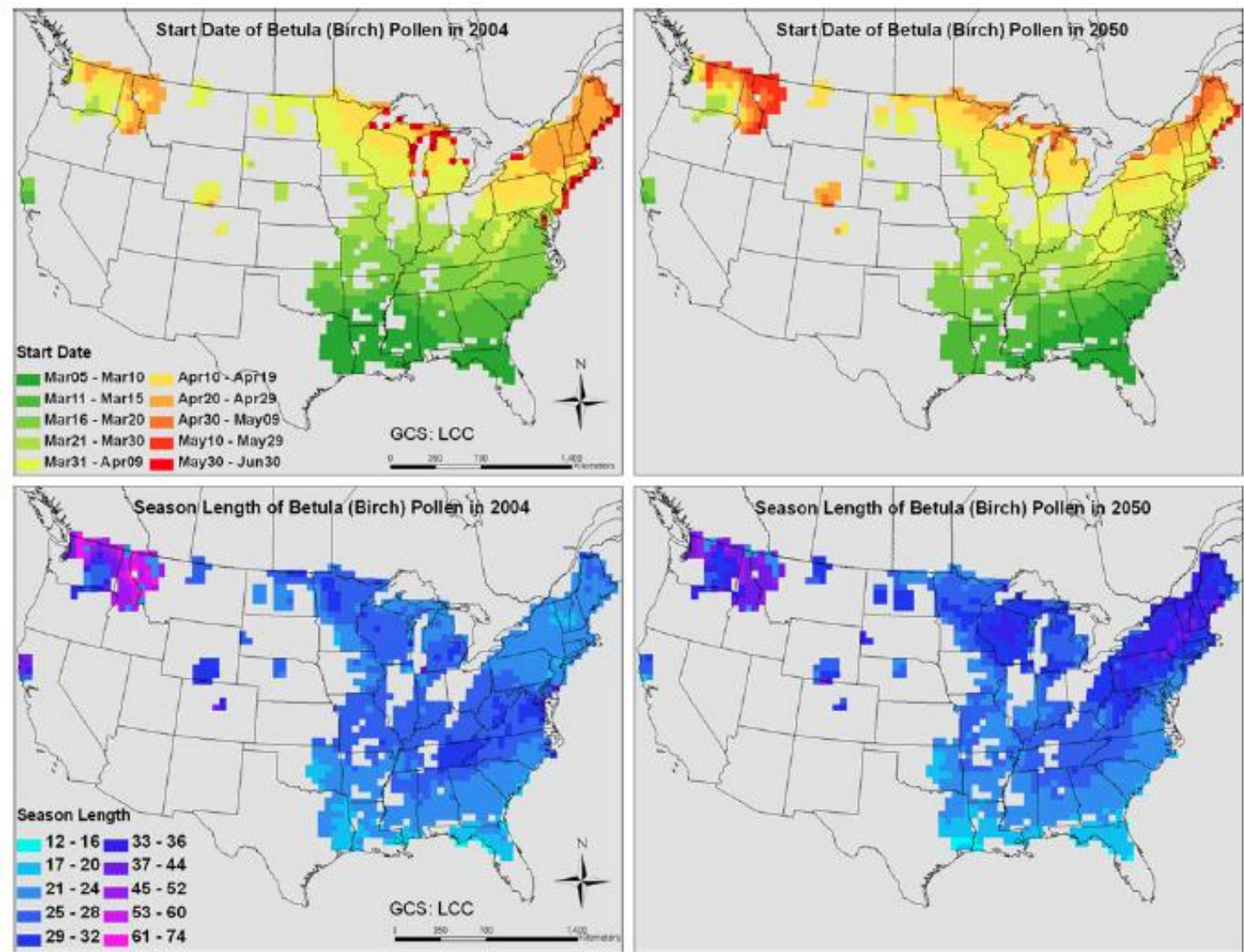
Increased duration of pollen and mold exposure are linked to climate change



San Francisco Bay Area



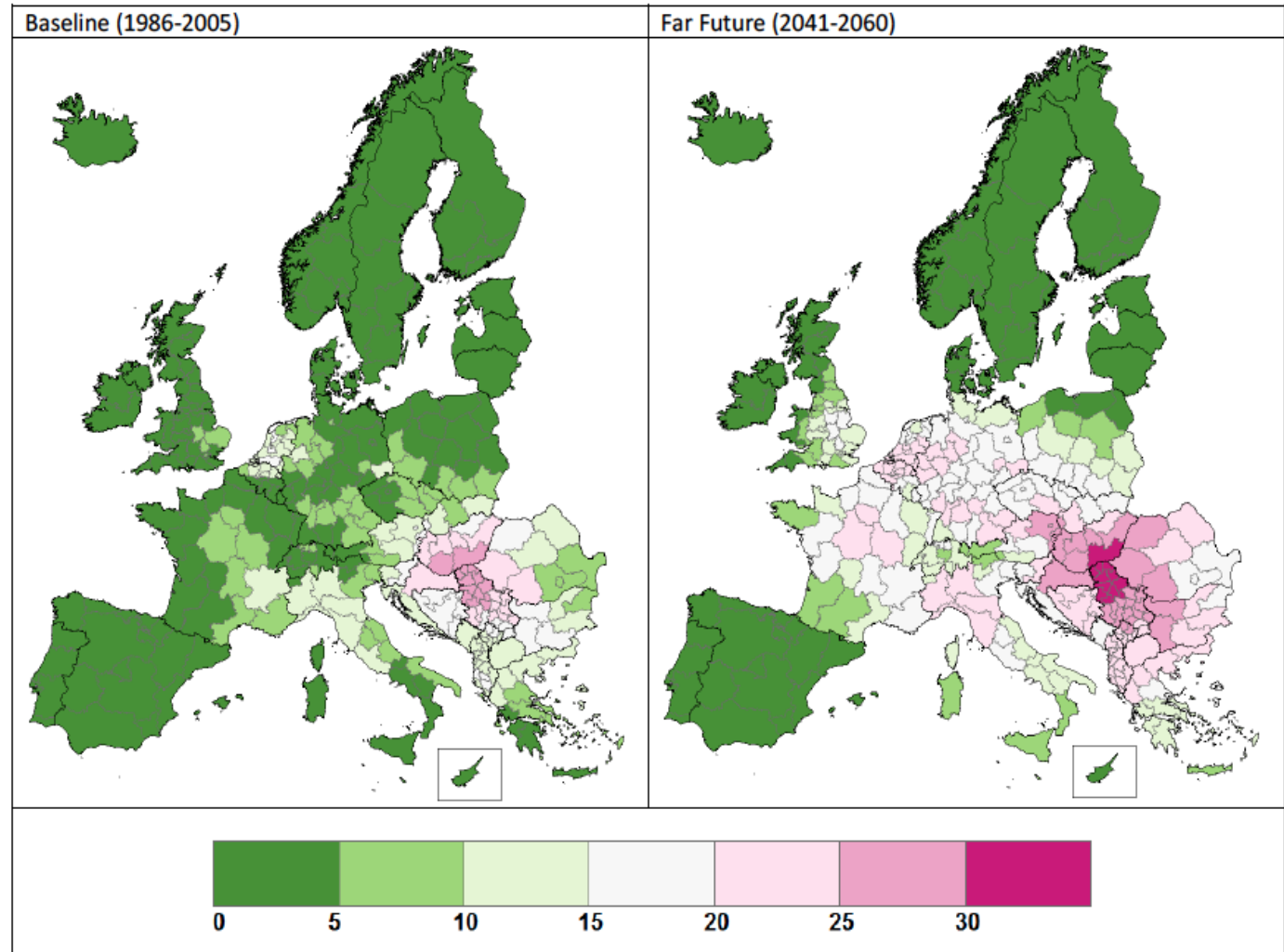
Climate change effect on birch pollen seasons in the United States



Percentage of population sensitised to Ambrosia pollen



- Based on not standardized studies
- Assumption of a dose-dependent risk of sensitization



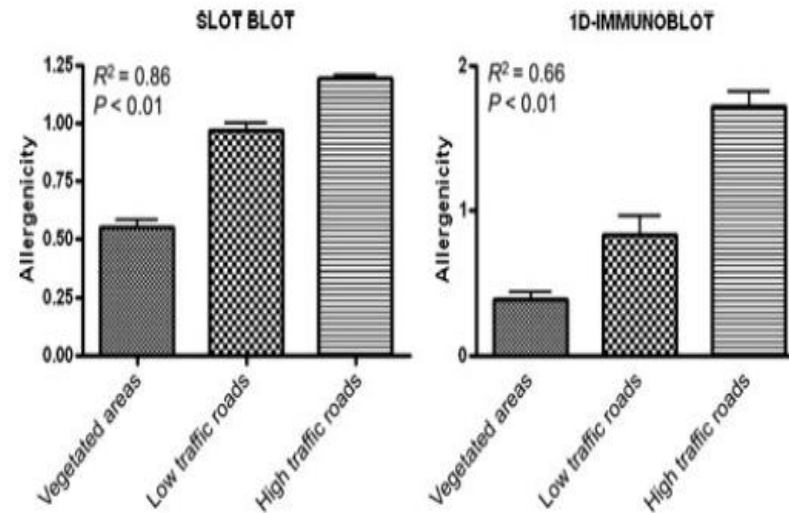
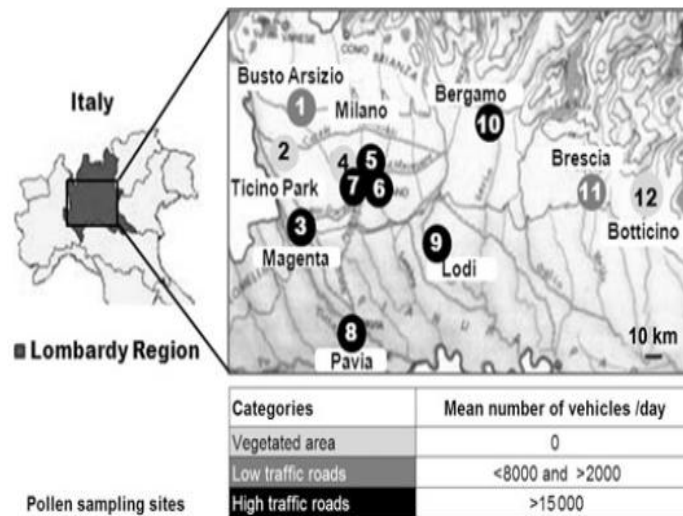
Effects of air pollutants and temperature on allergenicity and onset of pollen season

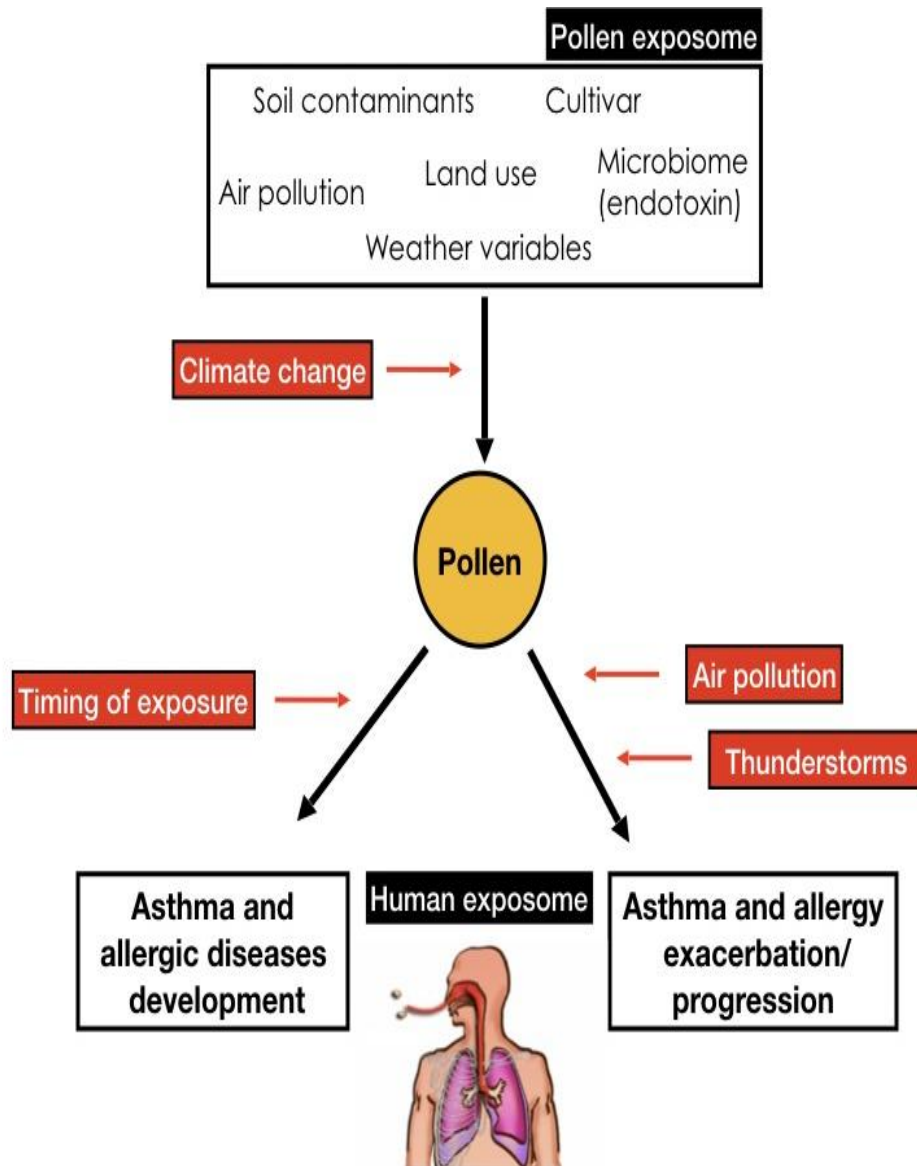
	Pollen/mold	CO ₂	O ₃	NO ₂	Temperature
Allergenicity*	Birch		↑	↑	
	Ragweed	↑	← →	↑	
	Hornbeam			↑	
	Oak			↑	
	Plan tree		← →	↑	
	<i>Aspergillus fumigatus</i>			↑	
Earlier start	Grass	↑			↑
	Birch				↑
	Oak				↑
	Olive tree				↑

↑, Increase; ← →, no changes.

*Allergen content and/or IgE recognition of exposed samples by patients' sera.

Ragweed pollen collected along high-traffic roads shows a higher allergenicity than pollen sampled in vegetated areas





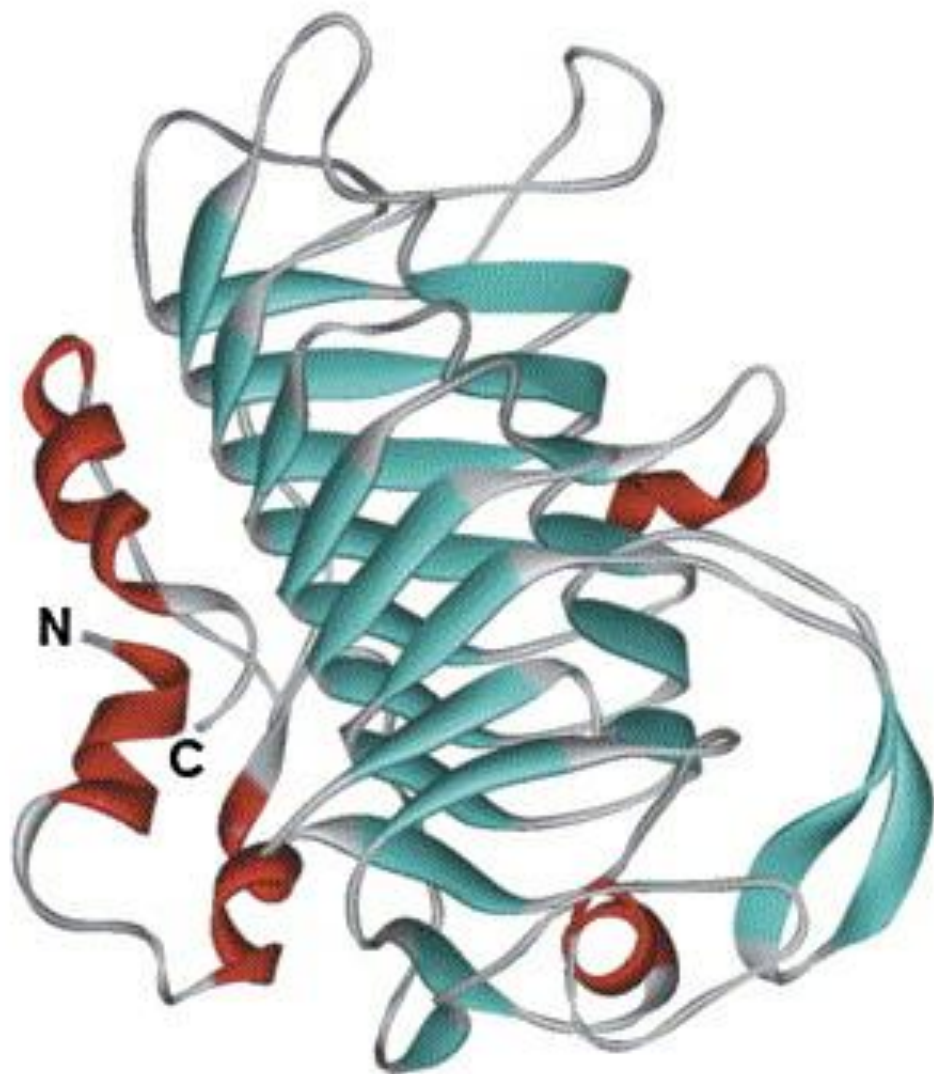
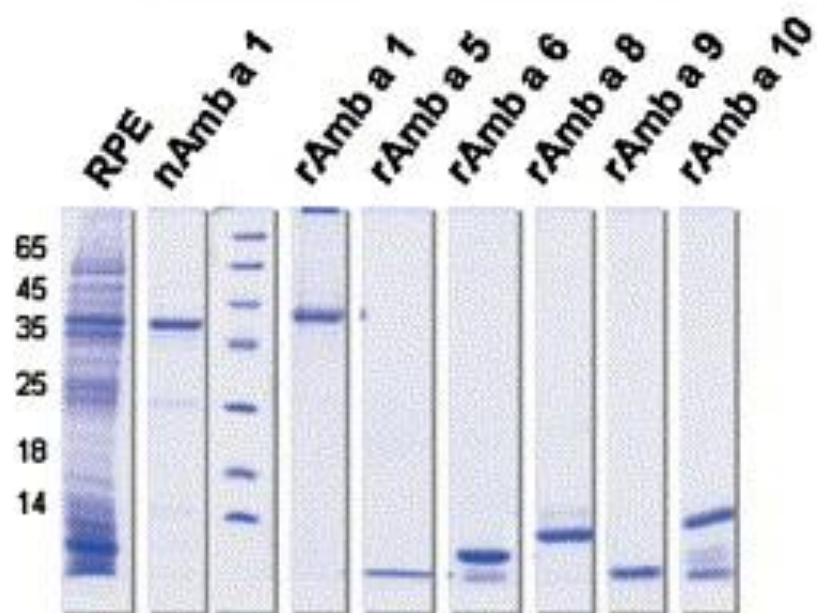
Pollen exposome and its effects on allergic diseases and asthma

Agenda

- I principali pollini allergenici – note di epidemiologia
- Ruolo dei cambiamenti climatici nelle pollinosi
- **Novità nella diagnostica allergologica delle pollinosi**
- I pollini come responsabili di allergie alimentari (PFAS)

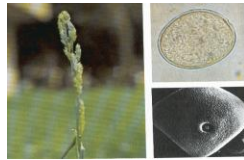
**...di cui solo alcune hanno
proprietà allergeniche**





ISOLATION OF RECOBINANT ALLERGENS

from Valenta R et al Allergy 1998
(modified)



RNA isolation

AAAAAA

cDNA synthesis

AAAAAA

TTTTTT

Ligation

cDNA

PhageDNA

PHAGE LIBRARY

Infection of E. coli

Serum IgE

IgE immunoscreening

“rescreening”

Subcloning into plasmid vector

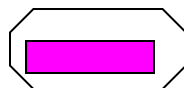
1.DNA sequence analysis

2.Expression of recombinant allergens

3.Epitope mapping

4.In vitro engineering

Isolation of phage DNA



IUIS – Nomenclatura WHO

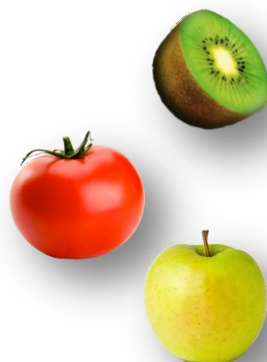
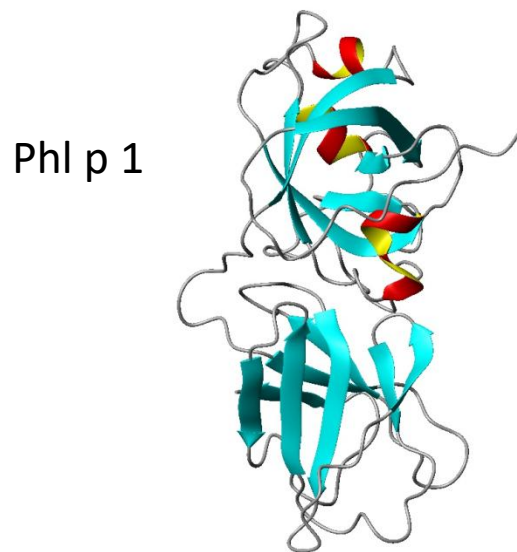
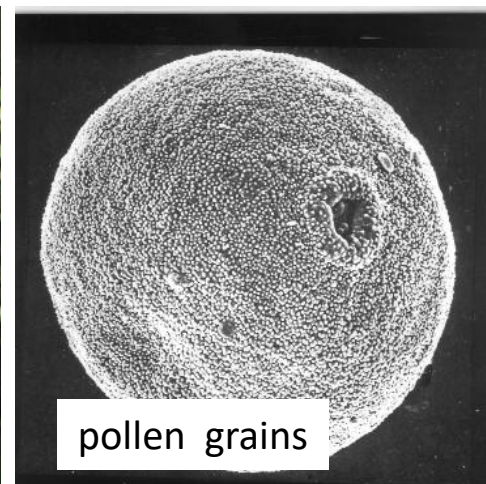
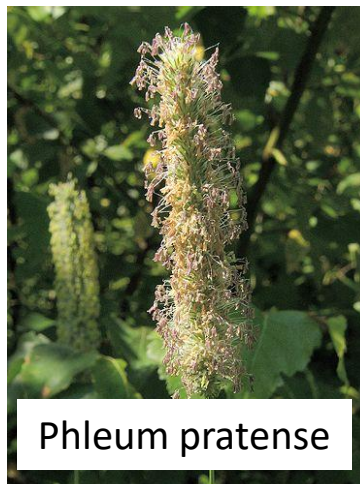
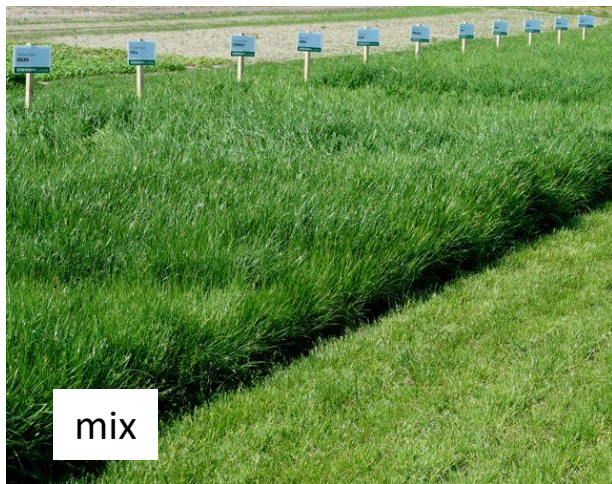
Phl p 1

Genere

Specie

*Numero progressivo di
registrazione*

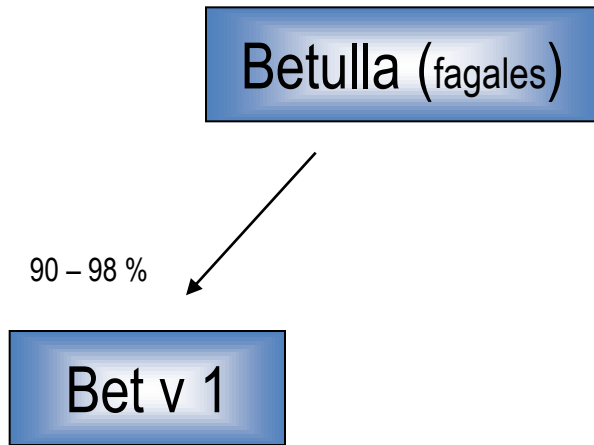
 ALLERGEN NOMENCLATURE International Union of Immunological Societies Allergen Nomenclature Sub-Committee		This Website is sponsored by ALK, ABELLO
Home	ALLERGEN NOMENCLATURE	
Executive committee	The I.U.I.S. Allergen Nomenclature Sub-committee operates under the auspices of the International Union of Immunological Societies (I.U.I.S.) and the World Health Organisation (W.H.O.). The objectives of the I.U.I.S. Allergen Nomenclature Sub-committee are to	
Allergen Nomenclature Publications	• Maintain a unique and unambiguous nomenclature for allergen molecules • Maintain the 'official list of allergens'.	
List of allergens	The Official list of allergens	
List of food allergens	was last updated on 10-03-2008	
New allergen form		
Archive		
Administration		



- Phl p 1
- Phl p 2
- Phl p 3
- Phl p 4
- Phl p 5
- Phl p 6
- Phl p 7 Polcalcina
- Phl p 11
- Phl p 12 Profilina

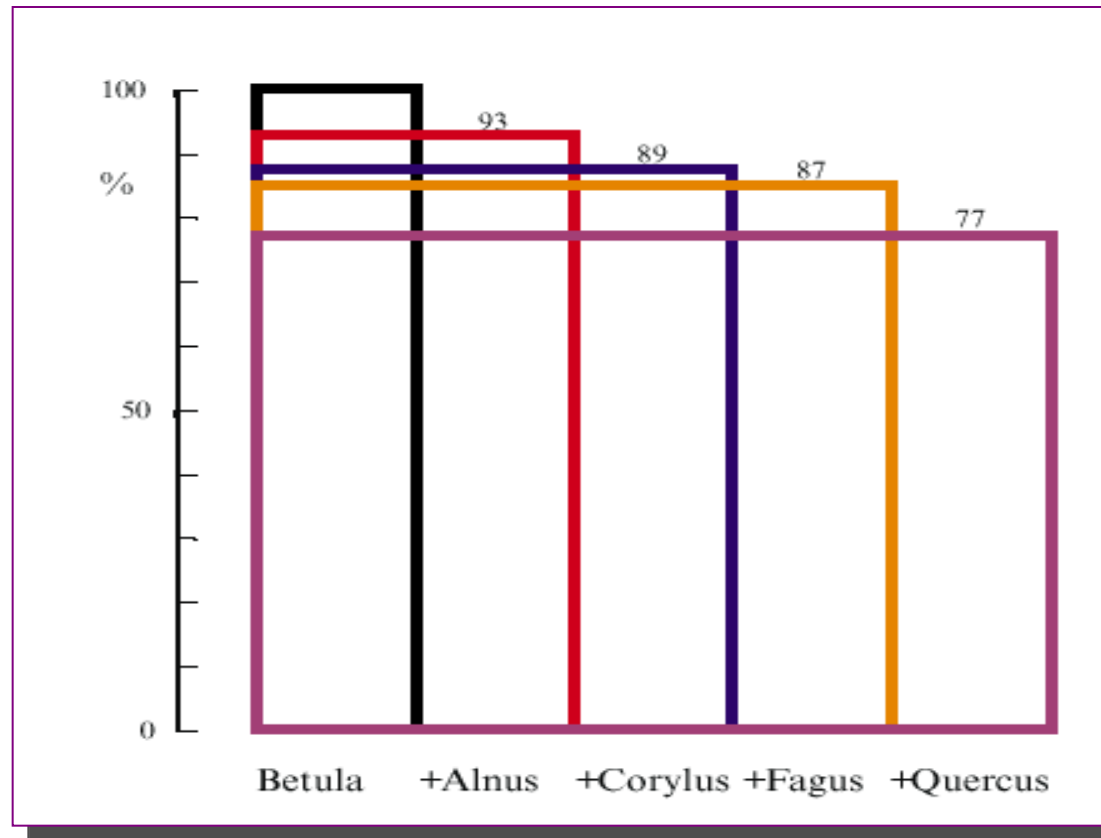


Allergia Molecolare – Betulla



Allergia Molecolare

Cross reattività Betulla



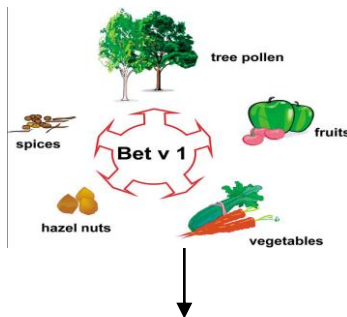
Eriksson N et al. Tree pollen allergy: Sensitization to various tree pollen allergens in Sweden. A multi-centre study. *Allergy* 1984; 39: 610-617

Allergia Molecolare – PR -10

Betulla (fagales)

90 – 98 %

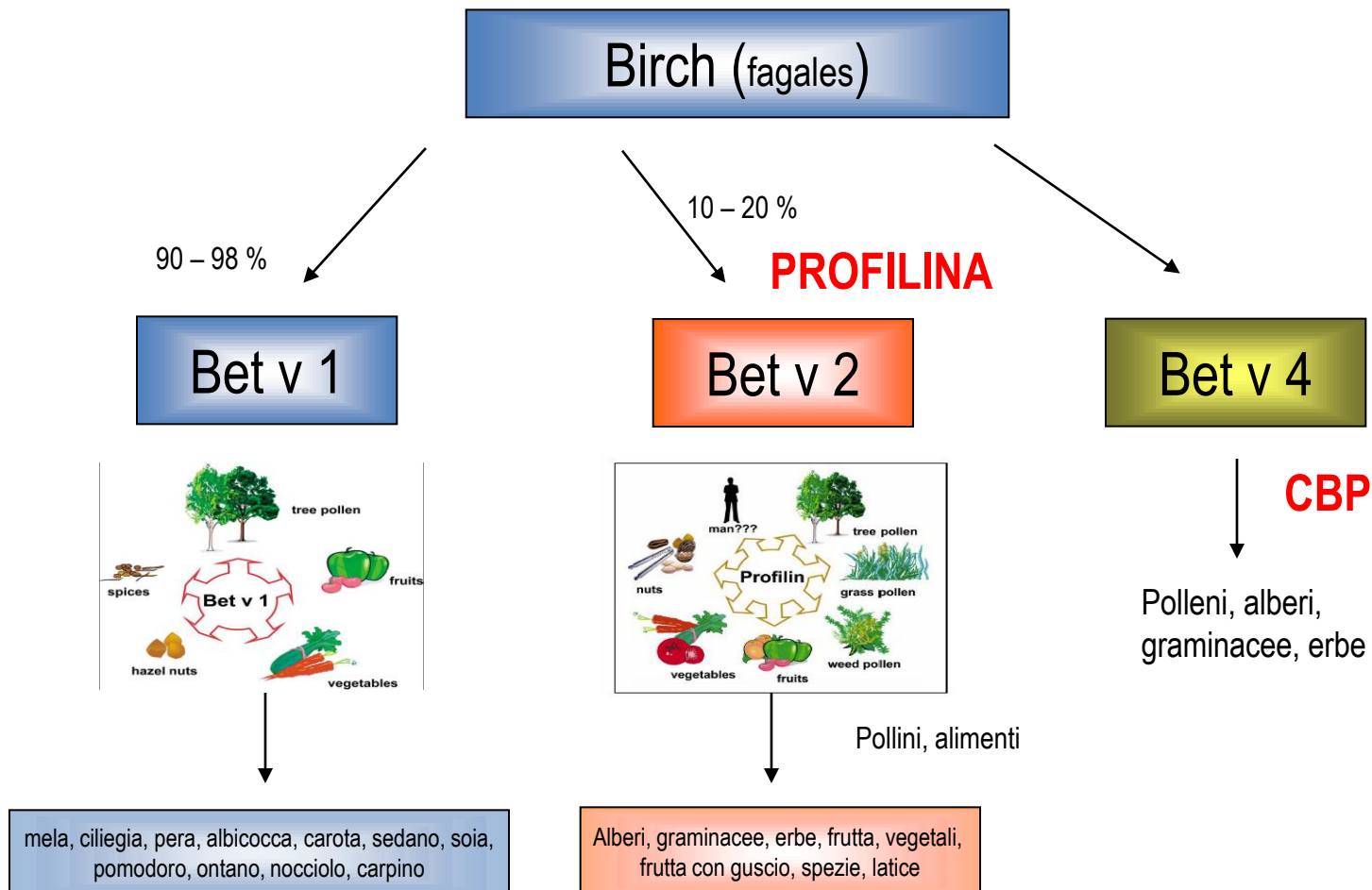
Bet v 1



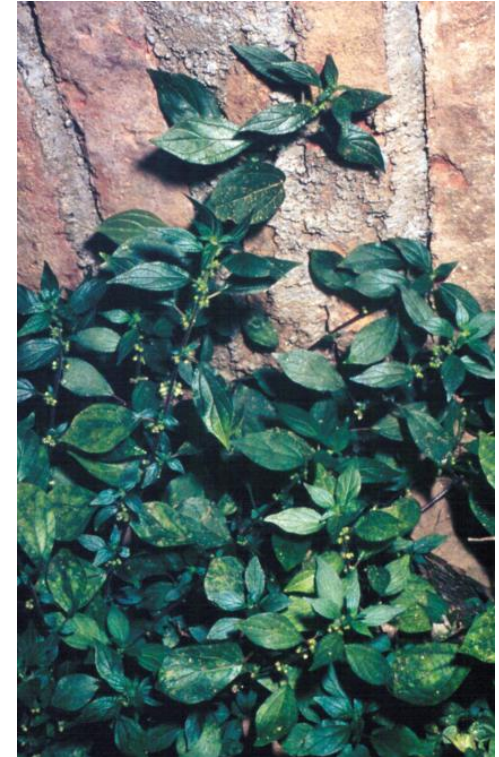
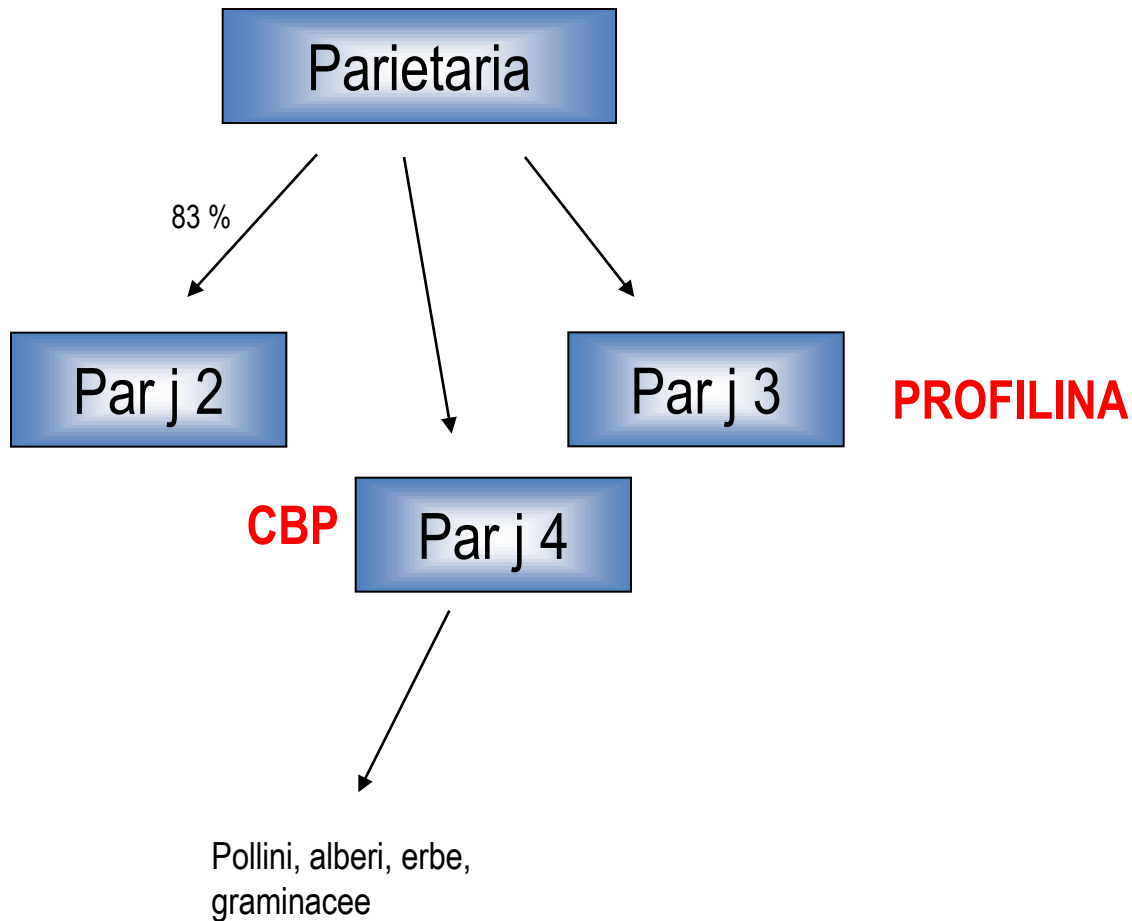
mela, ciliegia, pera, albicocca, carota, sedano, soia,
pomodoro, ontano, nocciolo, carpino



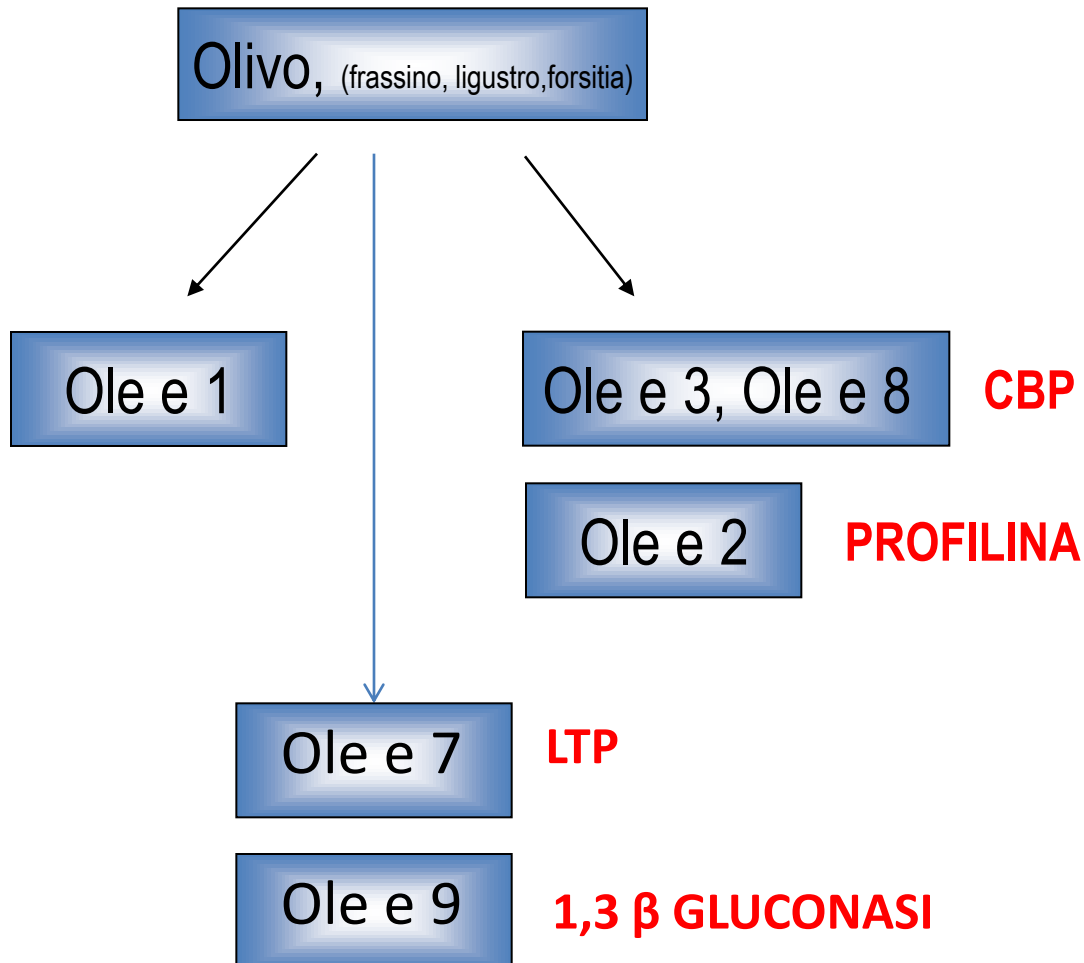
Allergia Molecolare - Betulla



Allergia Molecolare - Parietaria



Allergia Molecolare - Olivo



Algoritmo generale

Ricerca la presenza di:

Marker di sensibilizzazione primaria
specie-specifico

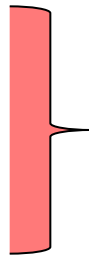
Indicazione
ITS

+

Marker di cross reattività

Ricerca
sensibilizzante
primario

- Profiline
- Polcalcine
- CCD



- Raramente sensibilizzanti primari
- Allergeni minori (prevalenza 5-20%)
- Presenza in bassa concentrazione nel vaccino per ITS
- Altamente cross-reattive con specie non correlate

Prick test:

- Mix Graminaceae 4+
- Assenzio 4+
- Plantago l 4+
- Cipresso 2+
- Betulaceae 3+
- Parietaria 3+
- Ambrosia 3+
- Olivo 3+

Eseguita diagnostica molecolare

ImmunoCAP Specific IgE 0-100

Test name	Test long name	Conc
g205	rPhl p 1 (ricombinante)	46,8 kUA/l
g215	rPhl p 5b	17,5 kUA/l
t215	rBet v 1 (ricombinante)	0,01 kUA/l
t216	rBet v 2 profilin (ricomb.)	0,02 kUA/l
t220	rBet v 4 (ricombinante)	23,7 kUA/l
w231	nArt v 1	0,02 kUA/l
w211	rPar j 2 (ricombinante)	0,02 kUA/l
t226	nCup a 1 Cipresso	0,18 kUA/l
t224	rOle e 1 Olive	0,01 kUA/l
w230	nAmb a 1	0,07 kUA/l
w9	Lanciuola	18,5 kUA/l

BRIEF COMMUNICATION

How molecular diagnosis can change allergen-specific immunotherapy prescription in a complex pollen area

J. Sastre^{1,2}, M. E. Landivar¹, M. Ruiz-García¹, M. V. Andregnette-Rosigno¹ & I. Mahillo³

¹Fundación Jiménez Díaz, Allergy Department, Fundación Jiménez Díaz, Madrid, Spain; ²CIBER de Enfermedades Respiratorias (CIBERES), Madrid, Spain; ³Department of Epidemiology, ISS Fundación Jiménez Díaz, Madrid, Spain

Table 1 Agreement and disagreement in indication of immunotherapy based on skin prick test only and molecular diagnosis

Extract for SIT	Indication of SIT based on SPT	Indication of SIT based on MD	Number of patients with agreement of SIT (%)	Number of patients with disagreement of SIT	Kappa agreement for SIT based on SPT or MD
Grass	17	10	97 (68)	44 (32)	0.117 ± 0.0825 <i>P</i> = 0.0781
Olive	1	1	132 (93)	9 (7)	0.1624 ± 0.0639 <i>P</i> = 0.0055
Grass + olive	4	1	101 (71)	40 (29)	0.0505 ± 0.0548 <i>P</i> = 0.1782
Grass + cypress	0	1	132 (93)	9 (7)	0.1711 ± 0.0471 <i>P</i> = 0.0001
Grass + plane	0	1	133 (94)	8 (6)	0.1897 ± 0.0493 <i>P</i> = 0.0001
Olive + cypress	0	2	141 (100)	0 (0)	1 ± 0.0842 <i>P</i> < 0.0001
Other extracts	3	4	129 (91)	12 (9)	0.3586 ± 0.0798 <i>P</i> < 0.0001
Total	25	20	62 (46) 46%	79 (54) 54%	0.1057 ± 0.0413

SIT, specific immunotherapy; MD, molecular diagnosis.



The effect of component-resolved diagnosis on specific immunotherapy prescription in children with hay fever

Stringari G et al 2014 in press

TABLE VI. Effect of CRD* on SIT prescription made on the basis of SPT responses by doctors in 651 Italian children affected by hay fever

SIT after SPT	Not prescribed						Prescribed								All	
	All (n = 651)		No SIT		SIT		All (n = 651)		No SIT		Changed SIT composition		Unchanged SIT composition		Changed SIT (n = 651)	
	No.	Percent	No.	Percent	No.	Percent	No.	Percent	No.	Percent	No.	Percent	No.	Percent	No.	Percent
SIT after SPT and CRD																
Grass pollen	215	33	135	63	80	37	436	67	74	17	NA	NA	362	83	154	24
Olive	538	83	484	90	54	10	113	17	58	51	NA	NA	55	49	112	17
Pellitory	542	83	498	92	44	8	109	17	21	19	NA	NA	88	81	65	10
Cypress	618	95	578	94	40	6	33	5	8	24	NA	NA	25	76	48	7
Betulaceae	612	94	591	97	21	3	39	6	15	38	NA	NA	24	62	36	6
Mugwort	636	98	632	99	4	1	15	2	6	40	NA	NA	9	60	10	2
All allergens	3161	100	2918	92	243	8	745	100	182	24	NA	NA	563	76	425	11
Patients	143	22	60	42	83	58	508	78	52	10	170	33	286	56	305	47

Conclusion: **47%** of SIT prescriptions changed

Clinical implications: CRD, when the internationally proposed algorithms are applied, modifies the decision on SIT prescription in a large proportion of children affected by pollen-related AR.

Molecular diagnostics improves diagnosis and treatment of respiratory allergy and food allergy with economic optimization and cost saving

S. Peveri^a, S. Pattini^a, M.T. Costantino^b, C. Incorvaia^c, M. Montagni^a, C. Roncallo^b, D. Villalta^d, E. Savi^a

^a Departmental Unit of Allergology, AUSL of Piacenza, "Guglielmo da Saliceto" Hospital, Piacenza, Italy

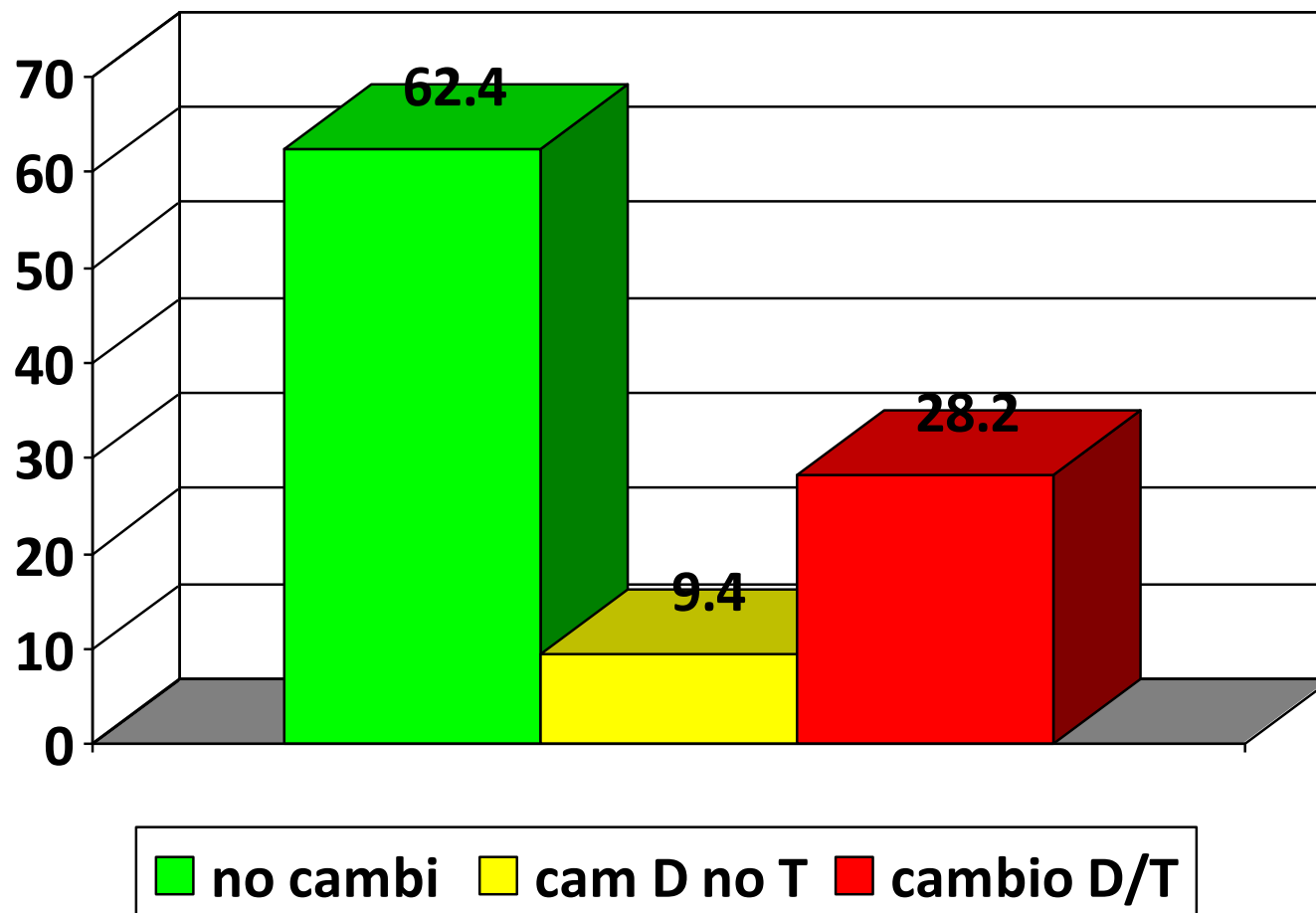
^b Allergy Unit, Poma Hospital, Mantua, Italy

^c Cardiac/Pulmonary Rehabilitation, ASST Pini/CTO, Milan, Italy

^d Allergology and Clinical Immunology Unit, AO "Santa Maria degli Angeli", Pordenone, Italy



2019



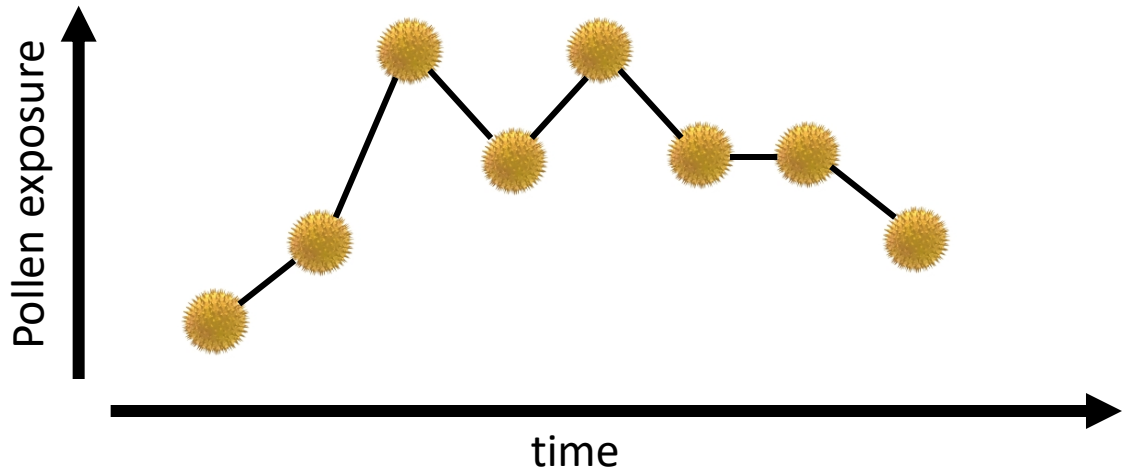
.... Ma

a volte la diagnostica molecolare
da sola non è sufficiente

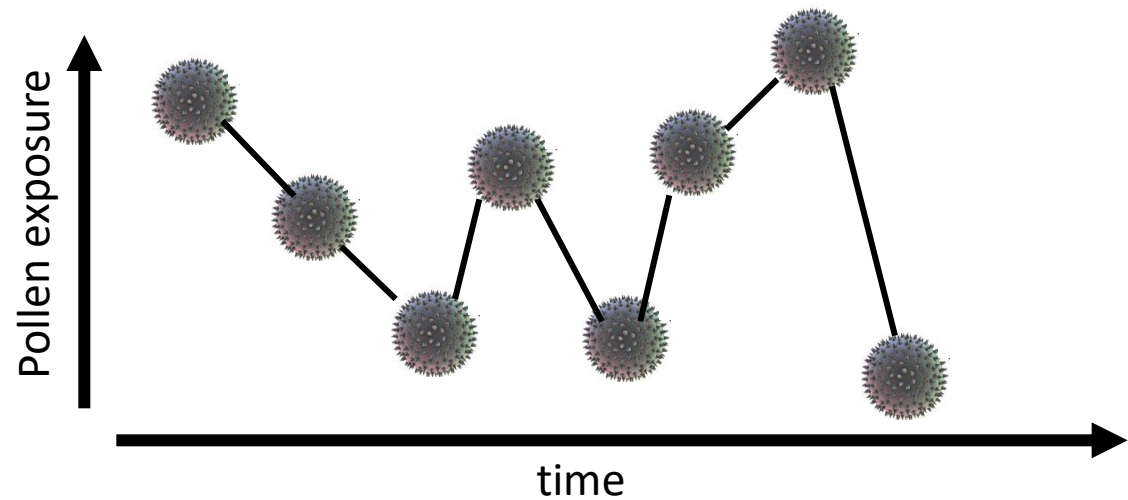
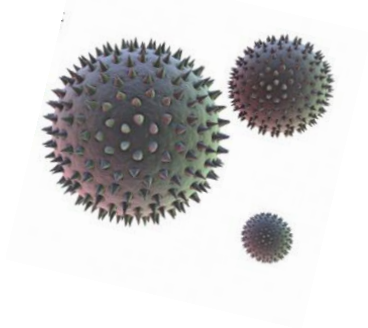
Allergene	KU/L
rBet v 1	0,01
nOle e 1	2,58
rPru p 3	0,15
Erba canina	6,62
nCyn d 1	16,00
Coda di topo	73,40
rPhl p 1	56,00
rPhl p 2	7,09
nPhl p 4	16,60
rPhl p 5b	33,60
rPhl p 6	1,39
rPhl p 11	13,90
Ulivo	4,03
Parietaria judaica	100,00
rPar j 2	100,00
Cipresso dell'Arizona	18,10
nCup a 1	31,40
Lanciuola	0,55

Monitoring pollen counts = more information

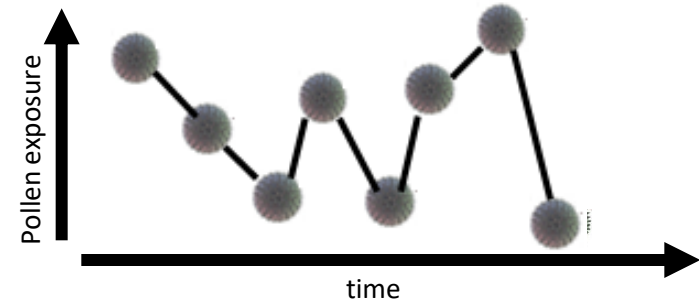
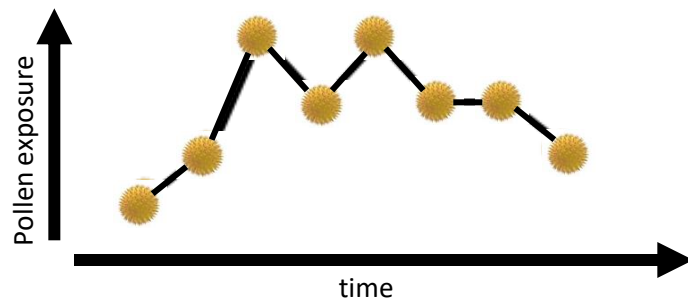
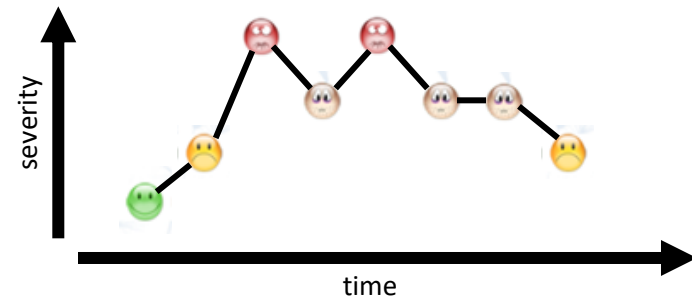
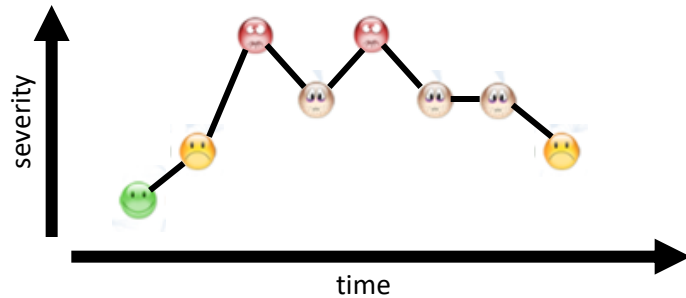
What is the time trend of exposure to pollen „X“?



What is the time trend of exposure to pollen „Y“?

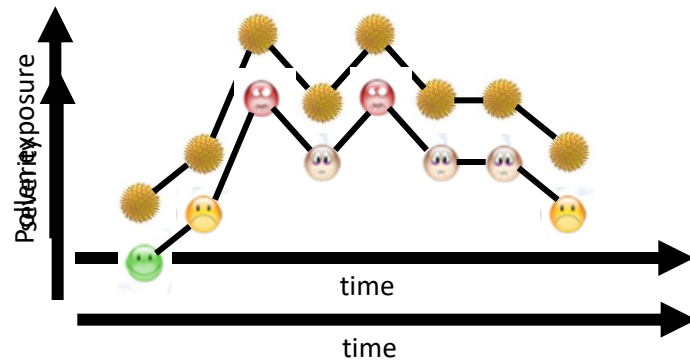


Possiamo migliorare la prescrizione dell'AIT?

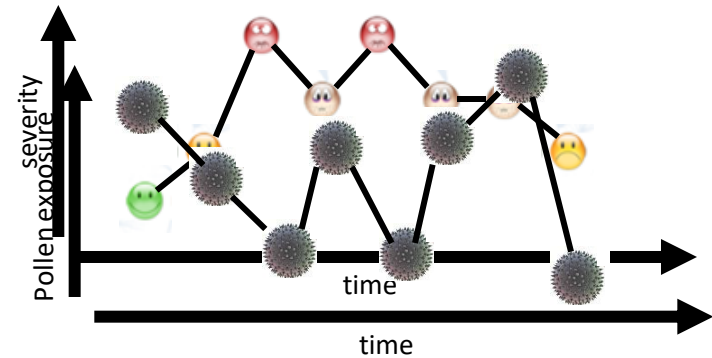


Matching pollen counts with disease severity = more information

Possiamo migliorare la prescrizione dell'AIT?



OK!



NO!

Matching pollen counts with disease severity = finding the putative causative pollen(s)



Clinical Diary

I had the following eye symptoms

Watery eyes ? [Green smiley] [Neutral smiley] [Sad smiley]

Itchy eyes ? [Neutral smiley] [Sad smiley] [Very sad smiley]

Red eyes/burnig ? [Neutral smiley] [Sad smiley] [Very sad smiley]

✓ No symptoms

Clinical Diary

Due to asthma,
I woke up last night

I have been to hospital/my doctor

Symptoms of your hay fever have

Sleep disorders

Limitation of daily activities (sport
entertainment)

Trouble at work/school

✓ All No

Next

Clinical Diary

I had the following nasal symptoms

Sneezing ? [Neutral smiley] [Sad smiley] [Very sad smiley]

Nasal itching ? [Neutral smiley] [Sad smiley] [Very sad smiley]

Runny nose ? [Neutral smiley] [Sad smiley] [Very sad smiley]

Blocked nose ? [Neutral smiley] [Sad smiley] [Very sad smiley]

Clinical Diary

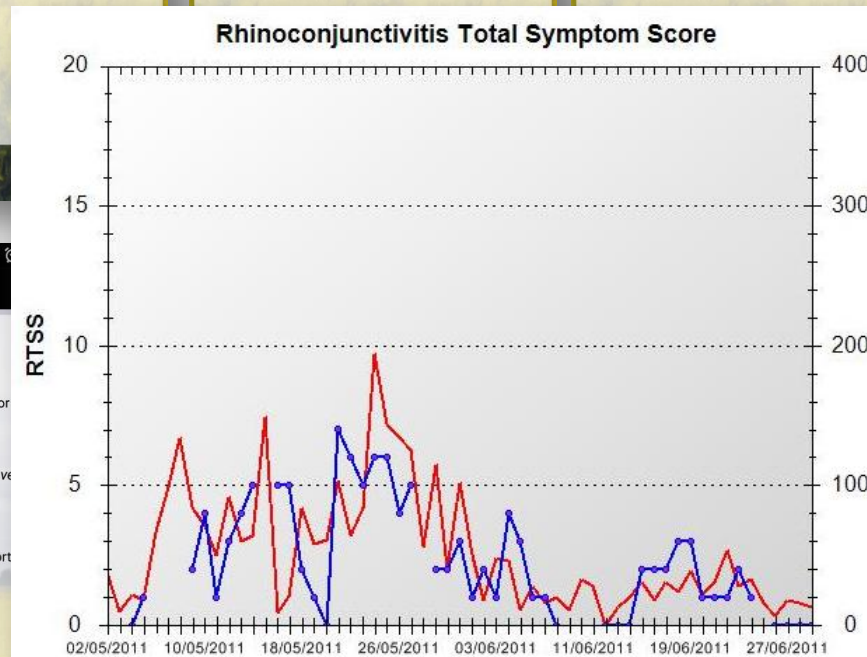
I had the following lung symptoms

Cough after exercise ? [Neutral smiley] [Sad smiley] [Very sad smiley]

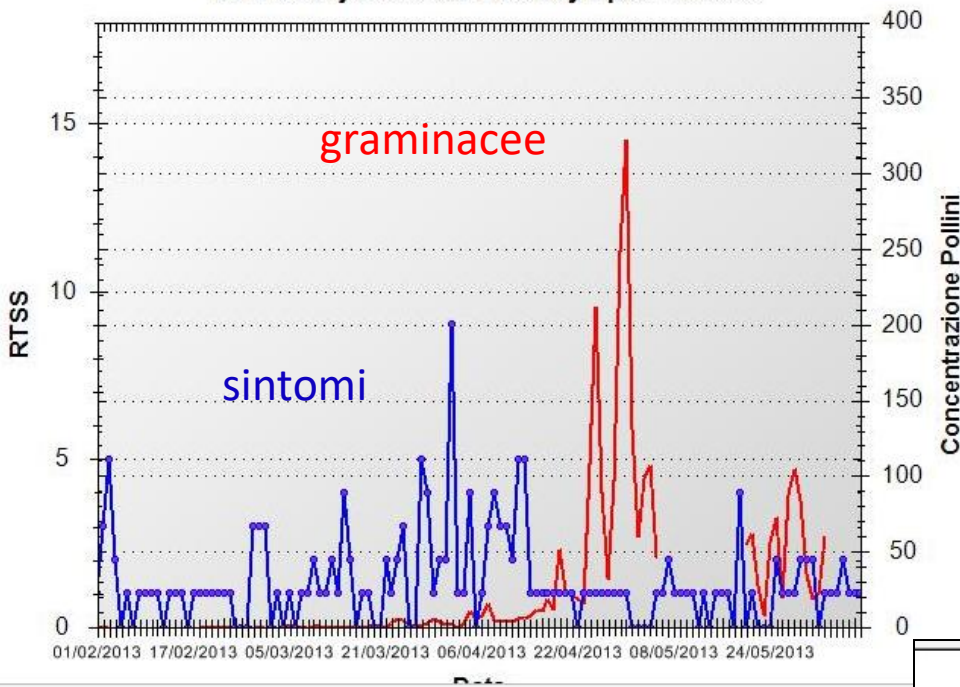
Breathlessness or shortness of breath ? [Neutral smiley] [Sad smiley] [Very sad smiley]

Breathing with whistles or wheezing ? [Neutral smiley] [Sad smiley] [Very sad smiley]

Heaviness/tightness in the chest ? [Neutral smiley] [Sad smiley] [Very sad smiley]

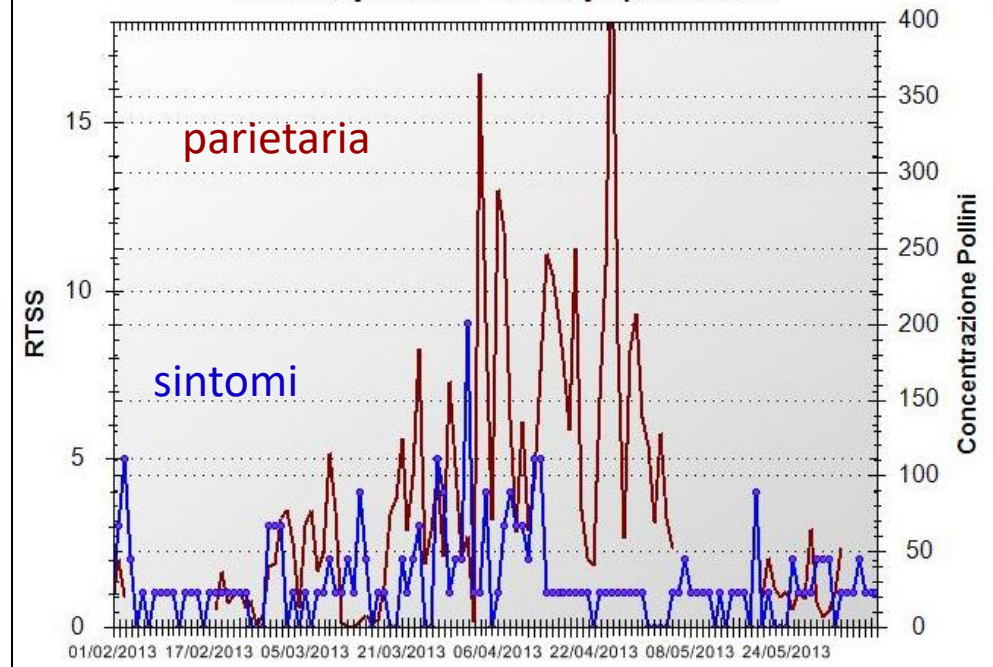


Rhinoconjunctivitis Total Symptom Score



ITS solo per parietaria

Rhinoconjunctivitis Total Symptom Score



MONITORAGGIO DELL'EFFICACIA DELL'ITS

Paziente selezionato: **Giulia**

Rilevamento: Dal 22/05/2012 al 30/06/2012 (G)

Raw Data Riassunto Diario Farmaci Effetti collaterali **RCA Score** ASTHMA SCORE Grafico Sintomi Mappa

Tipologia curva:

RTSS

Periodo

Data inizio: 22/05/2012

Data fine: 29/06/2012

Concentrazione pollini

Comune

Roma

Polline

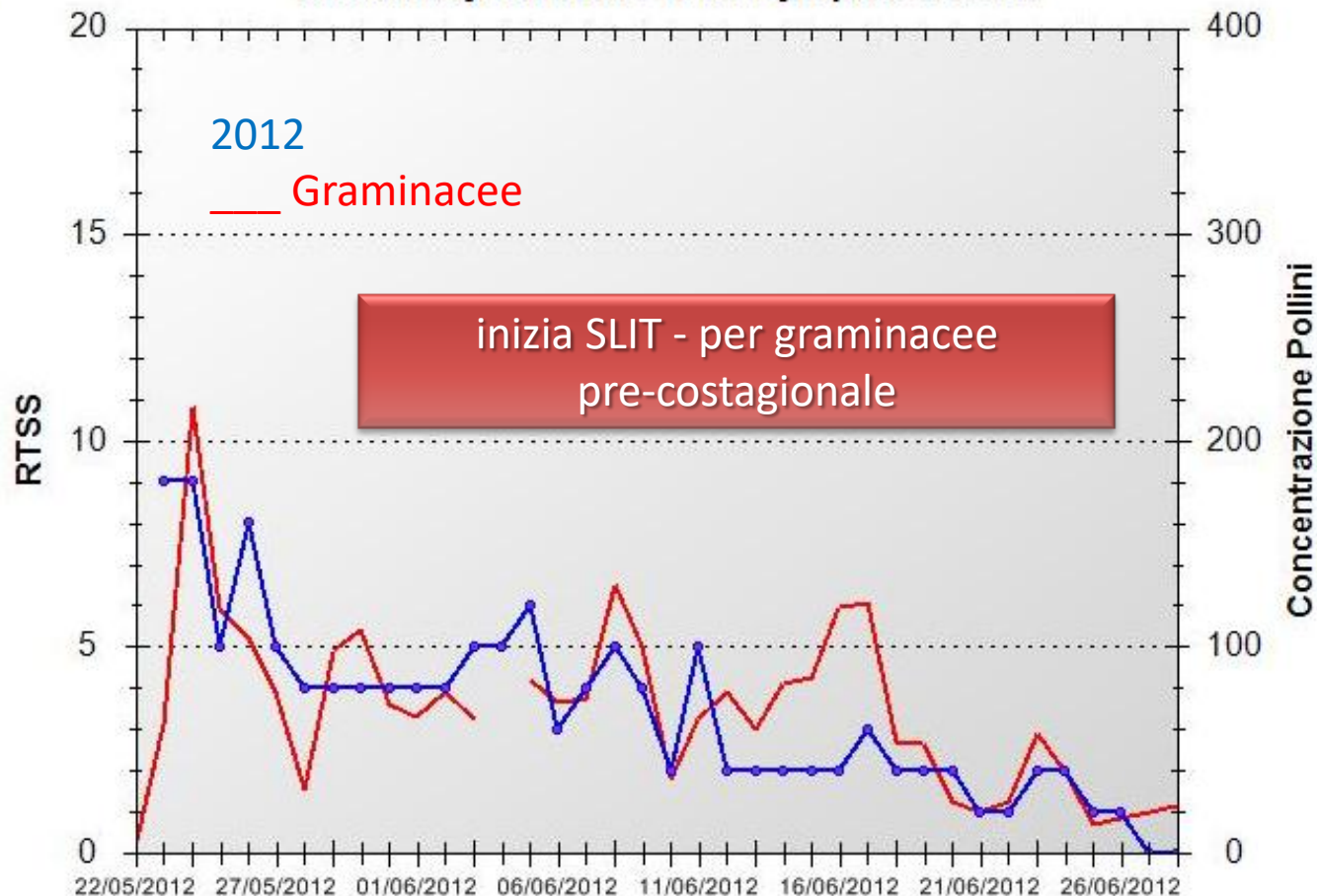
Pulisci

- ☐ ACERACEAE
- ☐ ALTERNARIA
- ☐ BETULACEAE
- ☐ CHENO/AMARANTH
- ☐ CORYLACEAE
- ☐ Cupressaceae/Taxa
- ☒ GRAMINAE
- ☐ MYRTACEAE
- ☐ OLEACEAE
- ☐ Parietaria

Aggiorna

Scarica dati

Rhinoconjunctivitis Total Symptom Score



Chiudi

Paziente selezionato: **Giulia**

Rilevamento: Dal 01/04/2013 al 30/05/2013 (G)

Raw Data

Riassunto Diario

Farmaci

Effetti collaterali

RCA Score

ASTHMA SCORE

Grafico Sintomi

Mappa

Tipologia curva:

RTSS

Periodo

Data inizio: 01/04/2013

Data fine: 30/05/2013

Concentrazione pollini

Comune

Roma

Polline

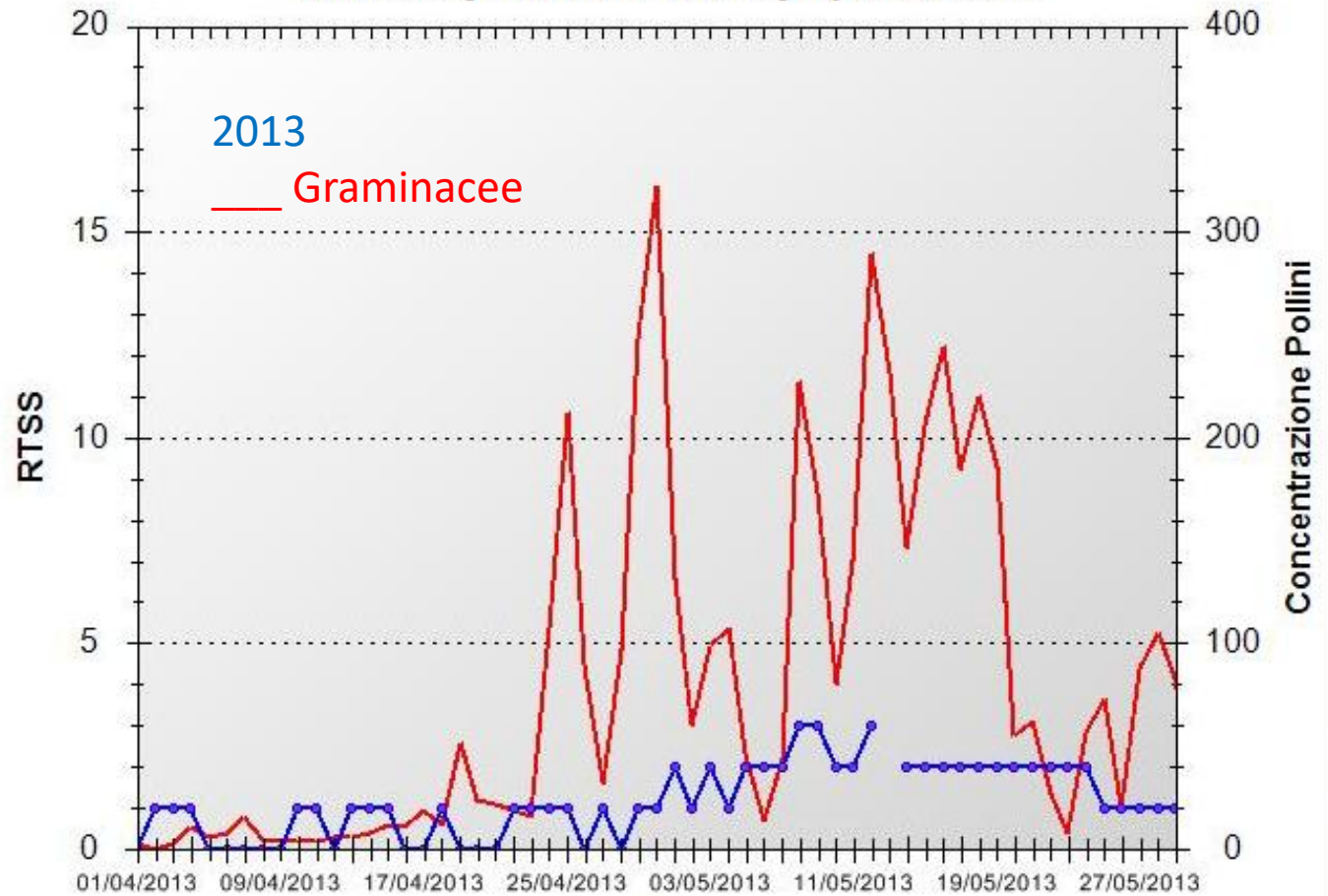
Pulisci

- ☐ ACERACEAE
- ☐ ALTERNARIA
- ☐ BETULACEAE
- ☐ CHENO/AMARANTH
- ☐ CORYLACEAE
- ☐ Cupressaceae/Taxa
- ☒ GRAMINAE
- ☐ MYRTACEAE
- ☐ OLEACEAE
- ☐ Parietaria

Aggiorna

Scarica dati

Rhinoconjunctivitis Total Symptom Score



Chiudi

Paziente selezionato: **Giulia**

Rilevamento: Dal 03/04/2014 al 30/06/2014 (G)

Raw Data

Riassunto Diario

Farmaci

Effetti collaterali

RCA Score

ASTHMA SCORE

Grafico Sintomi

Mappa

Tipologia curva:

RTSS

Periodo

Data inizio: 03/04/2014

Data fine: 30/06/2014

Concentrazione pollini

Comune

Roma

Polline

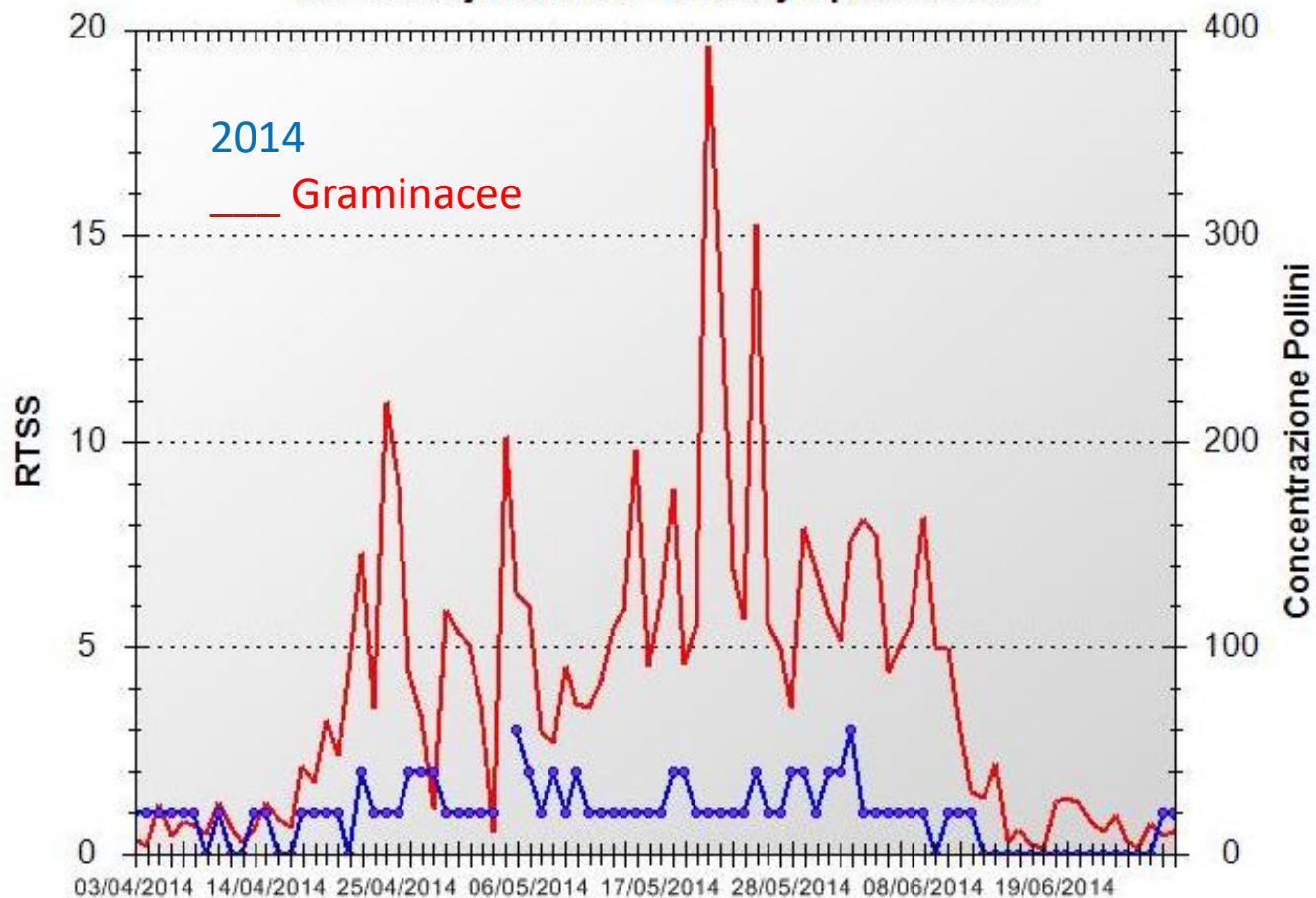
Pulisci

- ☐ ACERACEAE
- ☐ ALTERNARIA
- ☐ BETULACEAE
- ☐ CHENO/AMARANTH
- ☐ CORYLACEAE
- ☐ Cupressaceae/Taxa
- ☒ GRAMINAE
- ☐ MYRTACEAE
- ☐ OLEACEAE
- ☐ Parietaria

Aggiorna

Scarica dati

Rhinoconjunctivitis Total Symptom Score



Chiudi

REVIEW

Open Access

Allergen Immunotherapy (AIT): a prototype of Precision Medicine



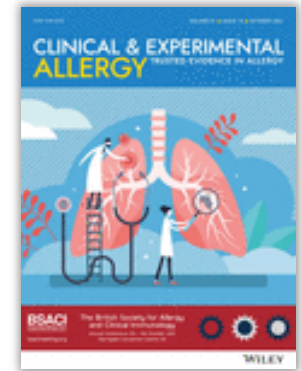
GW Canonica^{1*}, C. Bachert², P. Hellings^{3,4}, D. Ryan⁵, E. Valovirta⁶, M. Wickman⁷, O. De Beaumont⁸ and J. Bousquet^{9,10,11}

Precise information and biomarkers provided by systems medicine and network medicine will address the discovery of Allergen immunotherapy biomarkers for (i) identification of the causes, (ii) stratification of eligible patients for AIT and (iii) the assessment of AIT efficacy.

This area of **medical technology** is evolving rapidly and, **complemented by e e-health** will change the way we practice medicine. It will help to monitor patients' disease control and data for (i) patient stratification, (ii) clinical trials, (iii) monitoring the efficacy and safety of targeted therapies which are critical for reaching an appropriate reimbursement. **Biomarkers associated with e-health** combined with a clinical decision support system (CDSS) **will change the scope of Allergen immunotherapy.**

@IT2020: An innovative algorithm for allergen immunotherapy prescription in seasonal allergic rhinitis

Stefania Arasi^{1,2,3}  | Sveva Castelli² | Marco Di Fraia² | Danilo Villalta⁴ |
Salvatore Tripodi⁵ | Serena Perna² | Stephanie Dramburg² | Maria Antonia Brighetti⁶ |
Mariaelisabetta Conte⁴ | Paola Martelli⁴ | Ifigenia Sfika⁵ | Alessandro Travaglini⁶ |
Pier Luigi Verardo⁷ | Valeria Villella⁵ | Paolo Maria Matricardi² 



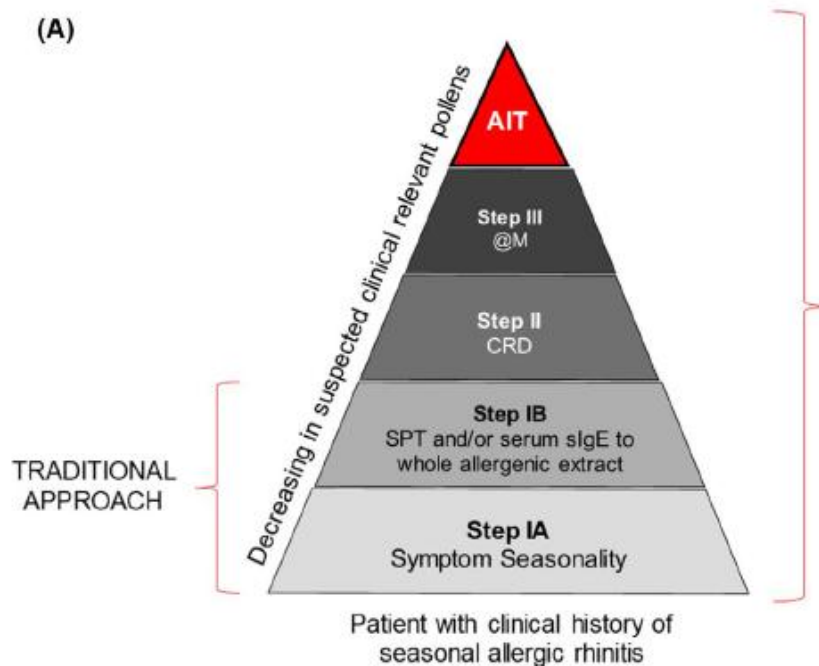
2021

ARASI ET AL.

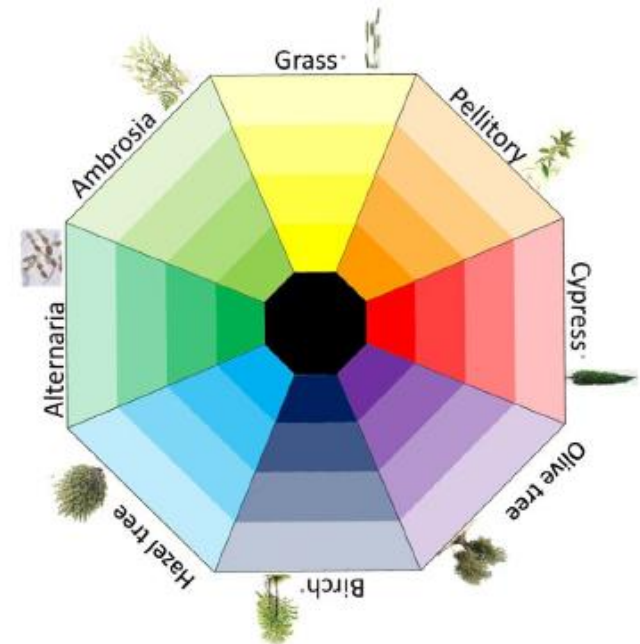
WILEY

823

(A)



(B)



Agenda

- I principali pollini allergenici – note di epidemiologia
- Ruolo dei cambiamenti climatici nelle pollinosi
- Novità nella diagnostica allergologica delle pollinosi
- **I pollini come responsabili di allergie alimentari (PFAS)**



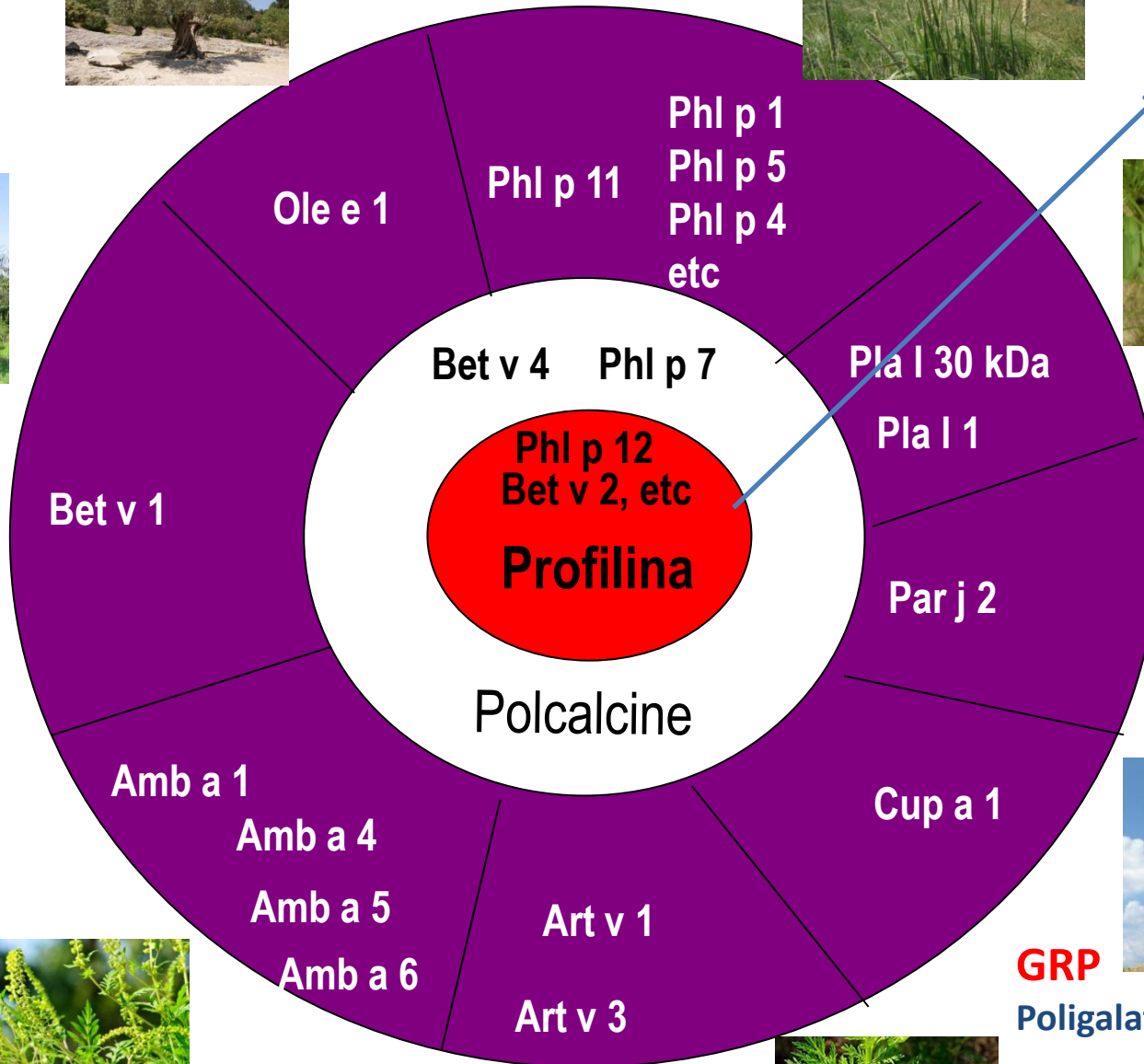
PROFILINA



GRP

Poligalatturonasi

**Mugwort-celery
spice syndrome**

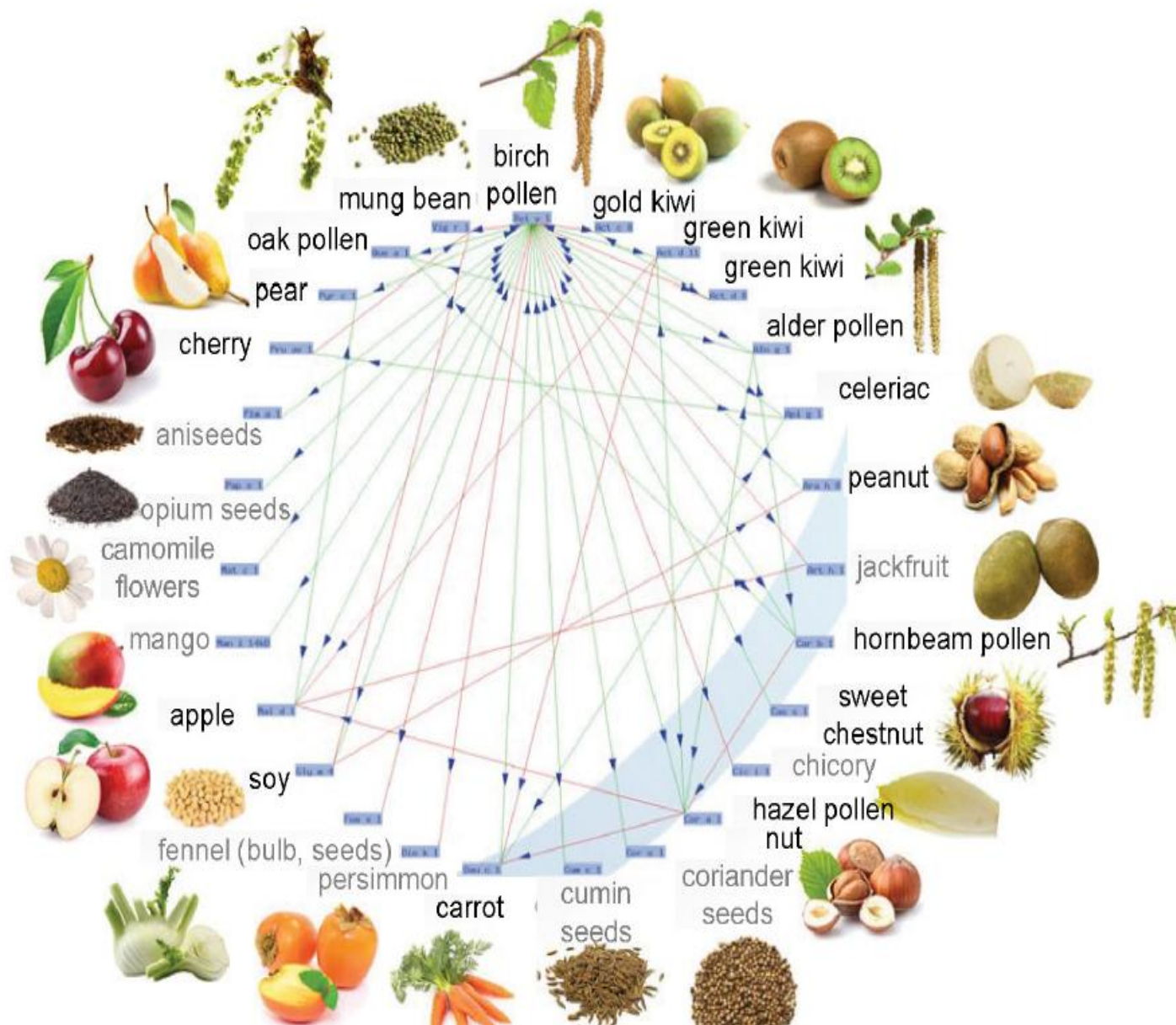


PR-10

Isoflavon-reductasi
(Bet v 6)



PR-10



PR-10: ALLERGENI OMOLOGHI

DI Bet v 1 (Mal d 1, etc.)

- Clinica: SOA da alimenti **crudi e freschi** (tolleranza succhi del commercio).
Raramente sintomi sistemici.
- Alimenti implicati: **Mela (marker)** e Rosaceae, Nocciola/Noce, Kiwi, Ombrellifere (sedano, carota, finocchio).



PROFILINE

PROFILINS

Riccardo Asero, Domingo Barber

THE PROTEIN

Profilin is a protein of 12-15 kDa in size present in all eukaryotic cells and involved in the organization of cytoskeleton as well as in signal transduction. It is a monomeric actin-binding protein and a key regulator of actin-filament dynamics during processes such as cells movement, cytokinesis, and signaling (1). In higher plants, it is identified as an allergen in monocot and dicot angiosperms.

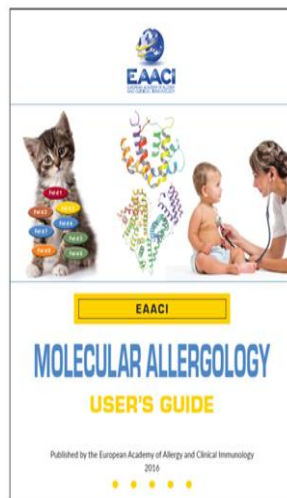
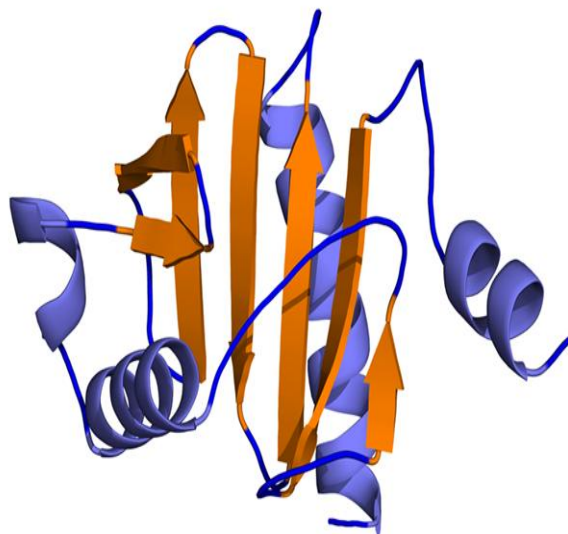


Table 2

A selection of profilins from different pollen sources

Botanical family	Allergen source	Allergen
Fagales	Birch (<i>Betula pendula</i>)	Bet v 2
	Hazel tree (<i>Corylus avellana</i>)	Cor a 2
	Alder (<i>Alnus glutinosa</i>)	Aln g 2
	Hornbeam (<i>Carpinus betulus</i>)	Car b 2
	Oak (<i>Quercus alba</i>)	Que a 2
	Beech (<i>Fagus sylvatica</i>)	Fag s 2
Graminae	Timothy (<i>Phleum pratense</i>)	Phl p 12
	All other grass pollen species	Allergen 12
Asteraceae	Mugwort (<i>Artemisia vulgaris</i>)	Art v 4
	Ragweed (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>)	Amb a 8
Urticaceae	Pellitory (<i>Parietaria judaica</i>)	Par j 3
Oleaceae	Olive (<i>Olea europaea</i>)	Ole e 2
	Ash (<i>Fraxinus excelsior</i>)	Fra e 2
Cupressaceae	Cypress (<i>Cupressus sempervirens</i>)	Cup s 8
Euphorbiaceae	Annual mercury (<i>Mercurialis annua</i>)	Mer a 1
	Date palm (<i>Phoenix dactylifera</i>)	Pho d 2

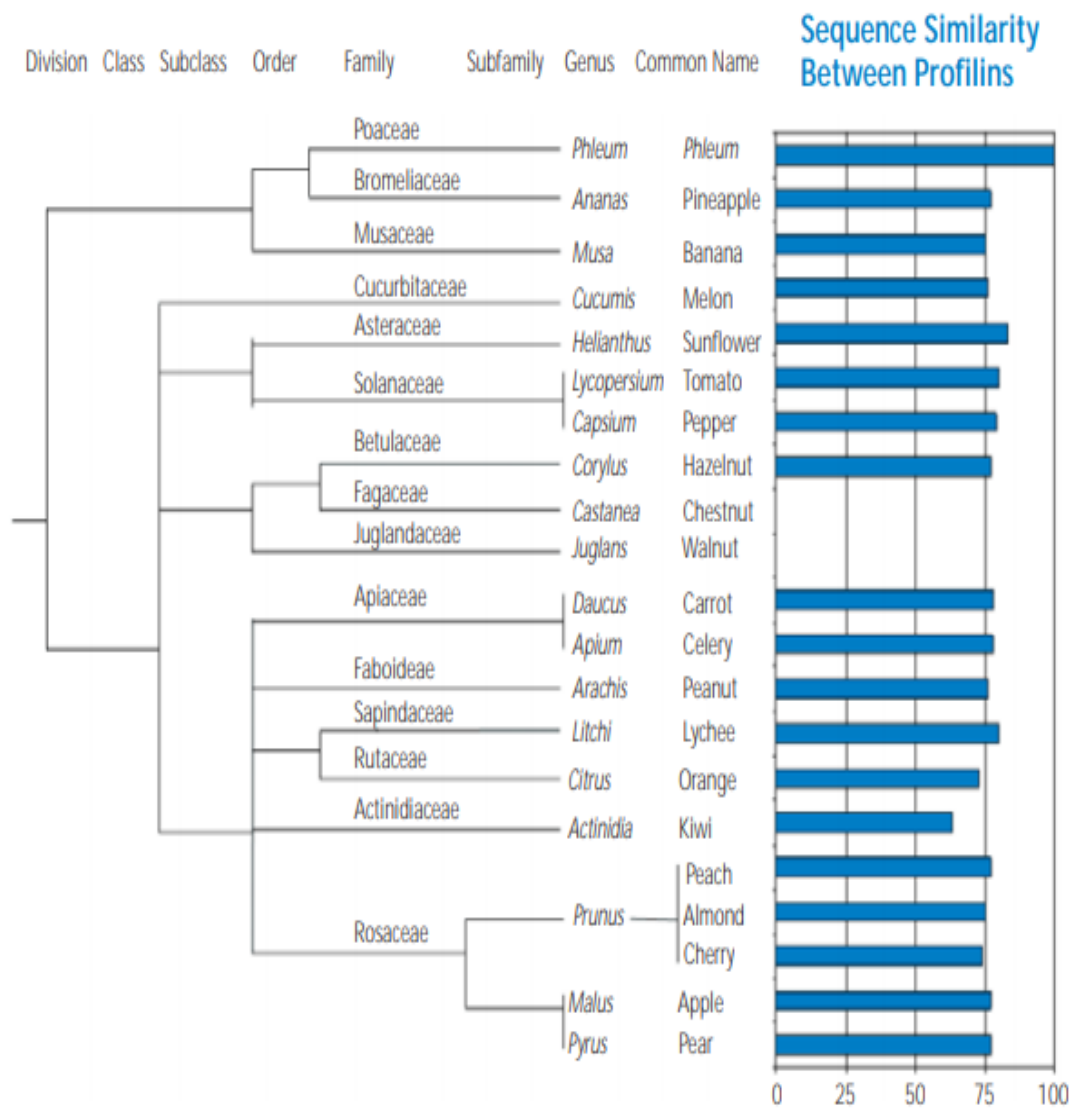
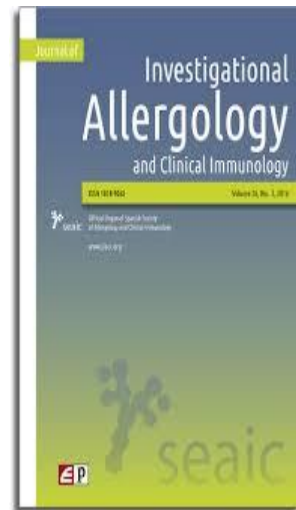


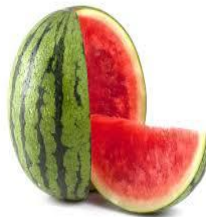
Figure 1. Sequence similarity between profilins from different sources in relation to that of *Phleum pretense*, Phl p 12, according to alignments made by FASTA 3.45 from the SDAP web (The University of Texas Medical Branch), <http://fermi.utmb.edu/SDAP/index.html>



Garcia BE et al.

PROFILINA (Mal d 4, Api g 4, ...)

- Clinica: Spesso silente. SOA da alimenti **crudi e freschi**; rari sintomi sistemici. Tolleranza succhi frutta.
- Alimenti implicati: Panallergene. **Markers:** Pomodoro, Agrumi, Melone, Anguria, Ananas, Banana, Cachi. (Asero JACI 03. Reindl IAAI 02)

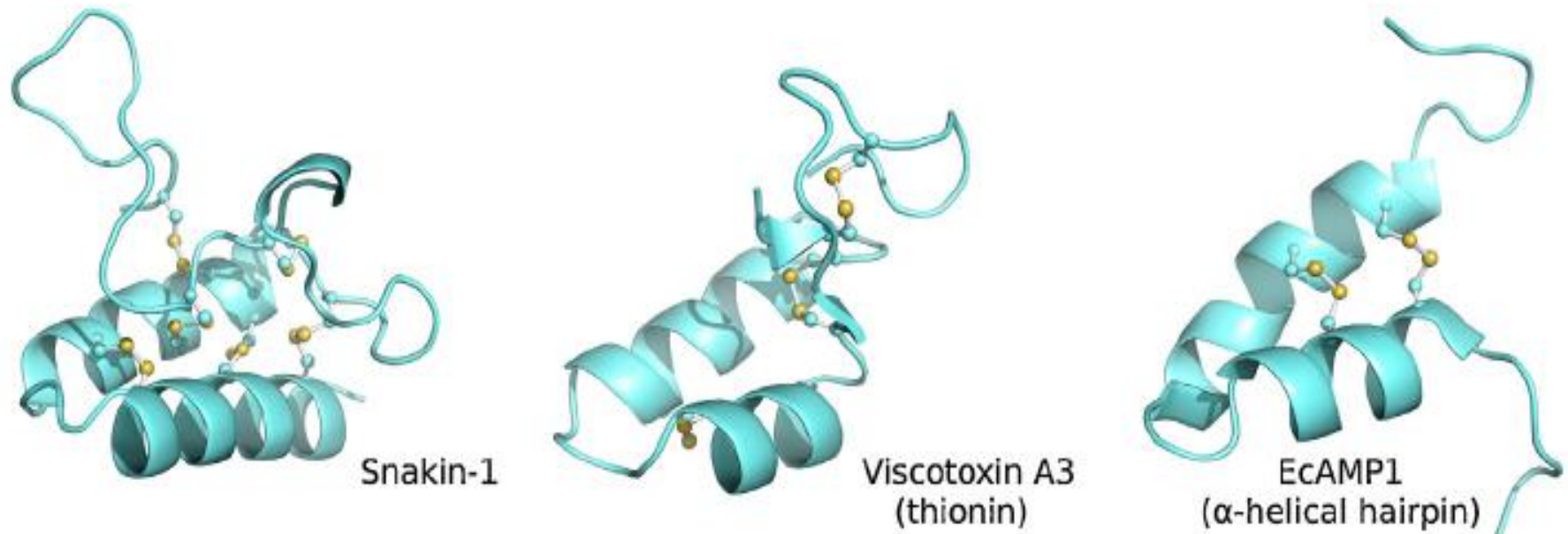


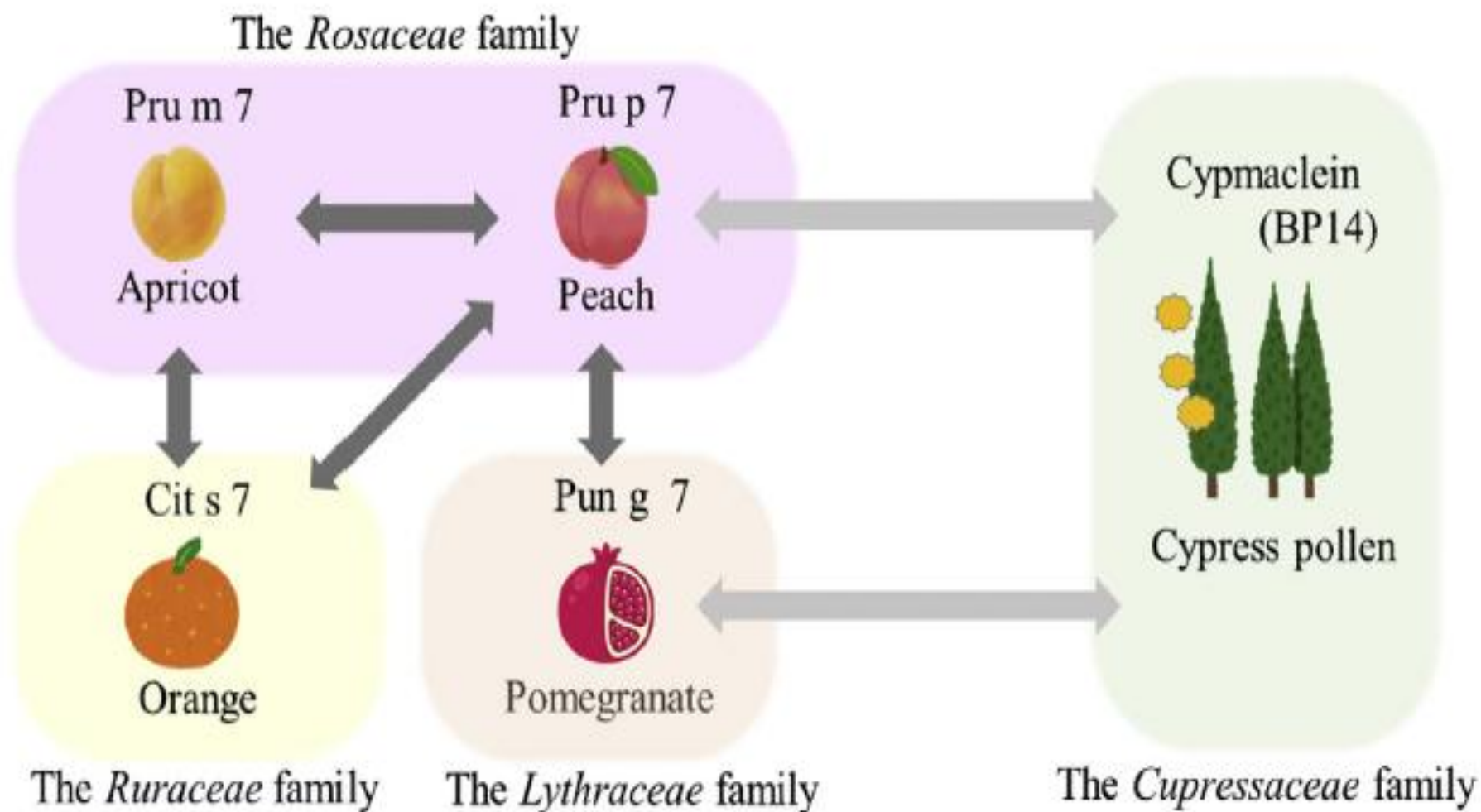
Gibberellin-regulated proteins

A



B





[illegible]

Inomata N. Allergology International 2020; 11-18

A new allergen family involved in pollen food-associated syndrome: Snakin/gibberellin-regulated proteins

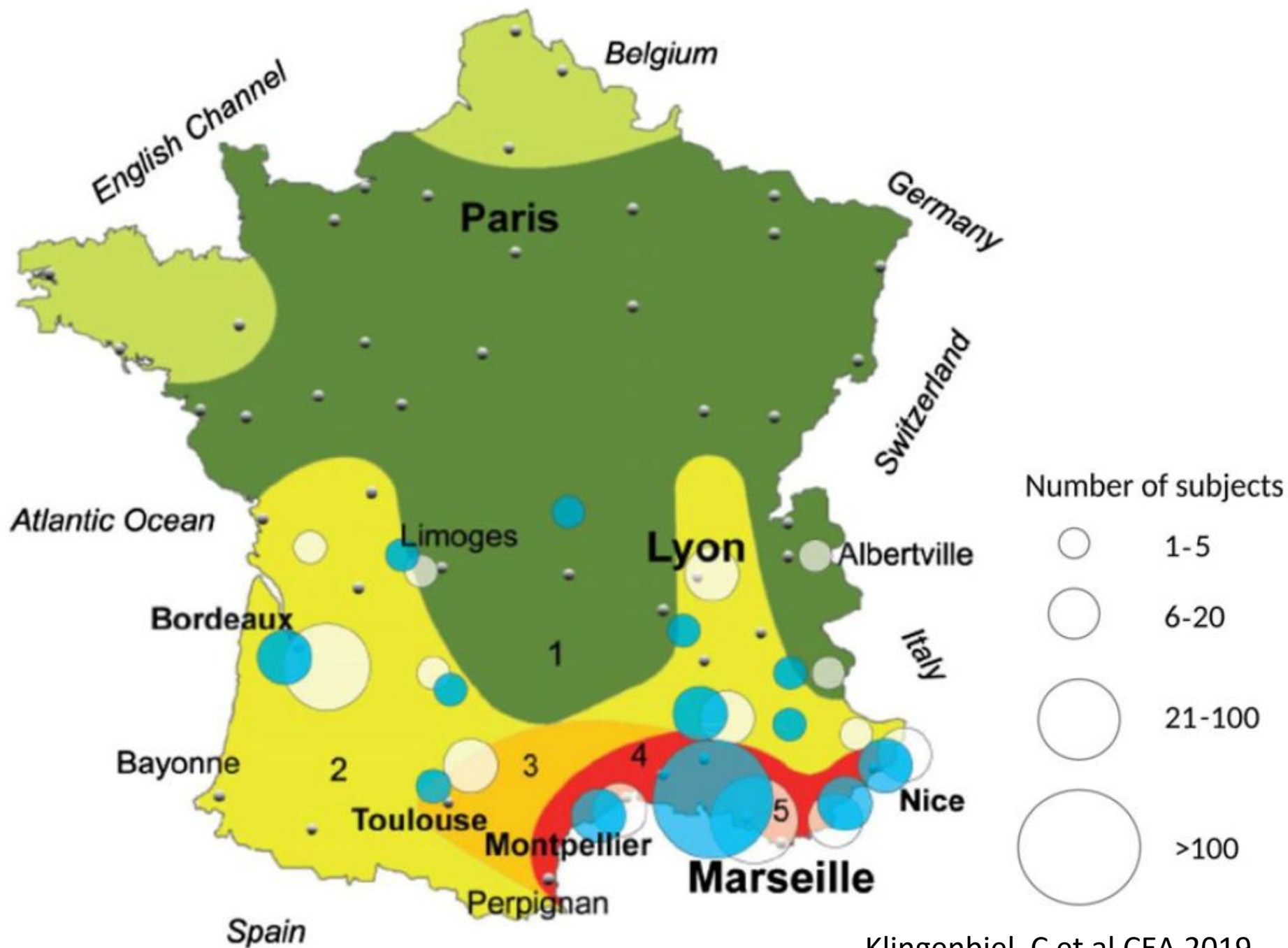


Helene Senechal, et al.

2018 Jan

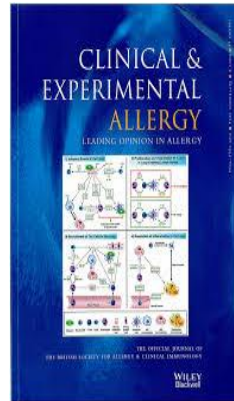
A							PEPTIDE		
Accession	Function	Species	MW [kDa]	pI	#Peptides	SC [%]	Sequence	Range	Score
Q9FY19	Polygalacturonase	<i>Juniperus ashei</i>	55.7	10.0	1	2.6	K.VDGTIAAYPDPK.W	121 - 133	65.1
P86888	Peamaclein	<i>Prunus persica</i>	6.9	8.6	2	17.5	K.YCGICCEK.C	25 - 32	27.2
							R.CLKYCGICCEK.C	22 - 32	21.2
A0A061FGF7	Gibberellin-regulated protein	<i>Theobroma cacao</i>	11.4	10.1	1	9.3	R.CLKYCGICCK.K	47 - 56	27.1

B									
Peamaclein:-----	-----	-----	GSSFC	DSKCGVRC	SK	AGYQERCLKY	CGICCEKCHC	35	
Snakin-1†:-----	-----	-----	GSSFC	DSKCKLRCS	K	AGLADRCLKY	CGICCEECKC	35	
			*****	*****	*****	**	*****	*****	*
GRP Theo: MKLILVTFL	L	VSLVLSSSF	EVSMAGSGFC	DSKCKVRC	SK	AGAKDRCLKY	CGICCKKCKC	60	
			*****	*****	*****	**	*****	*****	*
Peamaclein:VPSGTYGNKD	ECPCYRDLKN	SKGNPKCP--	-----	63					
Snakin-1†: VPSGTYGNKH	ECPCYRDKKN	SKGKSKCP--	-----	63					
	*****	*****	**	***	***				
GRP Theo: VPSGTYGNKQ	ECPCYRDMKN	SKGQLALAGL	NCTQR	95					
	*****	*****	**	***					



Characterization of a 7 kDa pollen allergen belonging to the gibberellin-regulated protein family from three Cupressaceae species

Angelica E Ehrenberg¹, Caroline Klingebiel², Jonas Östling¹, Håkan Larsson¹, Lars Mattsson¹,
Joana Vitte^{3,4}, Jonas Lidholm¹

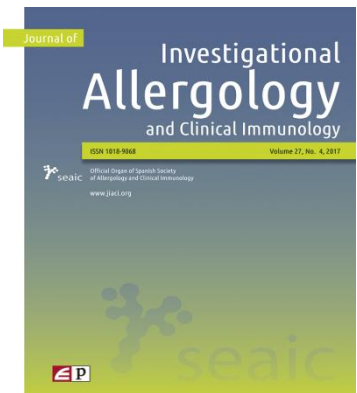


2020

- Caratterizzata proteina di 7kDa correlata con Pru p 7 nel polline di 3 specie di Cupressaceae (*C. sempervirens*, *J. ashei*, e *C. japonica*).
- Identità di sequenza del 92-98% tra le 3 specie e del 67-68% con Pru p 7.
- Riconoscimento ufficiale da parte di WHO/IUIS come Cup s 7, Jun a 7 e Cri j 7.
- In 51 pazienti allergici alla pesca e sensibilizzati a Pru p 7 i livelli di IgE erano sensibilmente più alti per Cup a 7 che per Pru p 7.
- **Cup a 7 inibiva completamente il legame IgE a Pru p 7 ma non viceversa.**

Detection of Gibberellin-Regulated Protein (Peamaclein) Sensitization among Italian Cypress Pollen-Sensitized Patients

R Asero ¹, S Abbadessa ², A Aruanno ³, G Barilaro ⁴, C Barzaghi ⁴, D Bignardi ⁵, M B Bilò ⁶, M Borro ⁷, M Bresciani ⁸, M Busa ⁹ ¹⁰, F Buzzulini ¹¹, C Cavaliere ¹², L Cecchi ¹³, A Ciccarelli ¹⁴, G Cortellini ¹⁵, F Cucinelli ¹⁶, G Deleonardi ¹⁷, F Emiliani ¹⁸, A Farsi ¹³, E Ferrarini ¹⁹, M Franchini ²⁰, A Ingrassia ²¹, D Lippolis ¹⁵, L Losappio ²², A M Marra ⁴, M Martini ²³, S Masieri ²⁴, M Mauro ²⁵, M Mazzolini ²⁶, L Muratore ²⁷, F Murzilli ¹⁶, E Nucera ³, E A Pastorello ²², E Pinter ²⁸, B R Polillo ²⁹, V Pravettoni ³⁰, O Quercia ¹⁸, A Rizzi ³, M Russello ²¹, C Sacerdoti ³¹, E Scala ³², G Scala ¹⁴, A Scarpa ¹⁰, J Schroeder ²², G G Uasuf ³³, D Villalta ¹¹, B Yang ²⁸, G Mistrello ³⁴, S Amato ³⁴, J Lidholm ³⁵



METODI

2020

- SPT con estratto pesca contenente Pru p 7 in 835 pazienti allergici al polline di cipresso.

RISULTATI

- 163 (19.5%) avevano SPT positivi ma 127 (77,9%) sono stati esclusi in quanto Pru p 3-positivi.
- 24 (14,7%, corrispondenti al **2.8% della popolazione**) erano potenzialmente monosensibili a GRP.
- 17/24 (70,8%) avevano storia di allergia alimentare, **generalmente (n=15) da pesca**, ma anche da Rosaceae diverse, agrumi, fico, melone, noci/nocciole, kiwi.
- All'immunoblot con pesca solo 3/18 probabili reattori anti-Pru p 7 hanno prodotto una banda a 7 kDa.
- **4 pazienti hanno reagito a circa 50-60 kDa.** 10/18 (56%) erano positivi per Pru p 7 all'ImmunoCAP.

Poligalatturonasi

- Allergene presente nel polline di Cupressaceae (*Cryptomeria japonica*; *Juniperus asheii* [mountain cedar]; *Cupressus arizonica*)
- Reattività crociata con pomodoro, banana, raramente mela.
- Una poligalatturonasi di papaia (*Cari p 1*) è in grado di indurre sintomi sia respiratori che alimentari





La Preistoria dell'allergologia...



Charles Blackley (1820-1900)

1873-80: la “febbre da fieno riportata alla “Royal Medical Society” nel 1819 è causata dalle Graminaceae

1. Riprodusse i sintomi della malattia instillando nel naso un estratto pollinico (**1° test di scatenamento**)
2. Dimostrò che i pazienti con “febbre da fieno” sviluppavano un ponfo e un eritema, se nella cute precedentemente scarificata veniva posto un estratto pollinico (**1° prick test**)
3. Dimostrò la correlazione tra la presenza di pollini in atmosfera e la presenza dei sintomi (**nascita dell'aerobiologia**)

